



REPUBLIKA HRVATSKA

**MINISTARSTVO POMORSTVA, PROMETA I
INFRASTRUKTURE**

***Nacionalni program razvoja
širokopojasne agregacijske infrastrukture
u područjima u kojima ne postoji
dostatan komercijalni interes za ulaganja,
kao preduvjet razvoja pristupnih mreža
novih generacija (NGA)***



***Treća verzija (javna),
Zagreb, kolovoz 2016.***

SADRŽAJ:

Izvršni sažetak	4
1 Uvod	6
1.1 CILJEVI PROGRAMA.....	7
1.2 STRATEŠKA POLAZIŠTA PROGRAMA.....	8
1.3 ZAKONODAVNI OKVIR.....	10
1.4 POVEZANI PROGRAMI I PLANOVI.....	12
1.5 PROCEDURE DONOŠENJA I PROVEDBE PROGRAMA.....	16
1.6 STANJE PONUDE NA ŠIROKOPOJASNOM TRŽIŠTU.....	19
1.7 STANJE POTRAŽNJE NA ŠIROKOPOJASNOM TRŽIŠTU.....	33
1.8 ANALIZA NAJBOLJE OPCIJE OSIGURANJA POTREBNIH KAPACITETA U NGN AGREGACIJSKOJ MREŽI.....	46
2 Infrastrukturni i investicijski aspekti provedbe Programa	53
2.1 INFRASTRUKTURNA RJEŠENJA U PROGRAMU.....	53
2.2 INVESTICIJSKI MODEL PROVEDBE PROGRAMA	57
3 Strukturna pravila Programa	62
3.1 OPRAVDANA PODRUČJA.....	62
3.2 PROVOĐENJE JAVNOG SAVJETOVANJA I VERIFIKACIJA OPRAVDANIH PODRUČJA	67
3.3 PROVOĐENJE POSTUPAKA NABAVE	68
3.4 KORIŠTENJE POSTOJEĆE INFRASTRUKTURE	69
3.5 VELEPRODAJNI PRISTUP	70
3.6 POVRAT PREKOMJERNIH POTPORA (<i>CLAWBACK</i>).....	74
3.7 TRANSPARENTNOST PROVEDBE PROGRAMA I OBVEZE IZVJEŠĆIVANJA.....	75
4 Plan provedbe Programa	76
4.1 PRIORITIZACIJA CILJANIH PODRUČJA	76
4.2 OKVIRNI VREMENSKI PLAN	76
4.3 PLANIRANE LOKACIJE ČVOROVA I TOPOLOGIJA INFRASTRUKTURE	77
4.4 FINACIJSKI ASPEKTI.....	79
4.5 PRVO JAVNO SAVJETOVANJE	80
4.6 DRUGO JAVNO SAVJETOVANJE	82
Skraćenice	84
Reference	87

SLIKE:

Slika 1-1 - Procedura donošenja Programa	18
Slika 1-2 – Provedba NP-BBI-ja	19
Slika 1-3 – Populacijska pokrivenost osnovnim širokopojasnim pristupom po županijama, sredina 2013.	21
Slika 1-4 – Pokrivenost/dostupnost NGA širokopojasnog pristupa, 2015. (Izvor: Europska komisija) .	23
Slika 1-5 – Shematski prikaz jezgrene, agregacijske i pristupnih mreža.....	24
Slika 1-6 – Usporedba naknada za iznajmljene Ethernet vodove bivših monopolističkih operatora, lokalni pristup, 5 km, 24 mjeseca, u 10 država EU-a (Izvor: WIK-Consult) i u Hrvatskoj	27
Slika 1-7 – Usporedba naknada za iznajmljene Ethernet vodove bivših monopolističkih operatora, HT, KPN (Nizozemska) i Openreach (Velika Britanija)	28
Slika 1-8 - Usporedba naknada za iznajmljene WDM vodove bivših monopolističkih operatora, HT i KPN (Nizozemska)	29
Slika 1-9 – Jedinične naknade za HT-ove regulirane Ethernet i xWDM agregacijske vodove (Mbit/s/km, iznosi prikazani u logaritamskoj skali)	30
Slika 1-10 - Usporedba procijenjenih maloprodajnih prihoda s troškovima pristupne i agregacijske mreže, vezano uz pružanje širokopojasnog usluga u naseljima srednje veličine u 6 županija	32
Slika 1-11 – Populacijska penetracija nepokretnog širokopojasnog pristupa po županijama (drugo tromjesečje 2015.).....	34
Slika 1-12 - Distribucija širokopojasnih priključaka po brzinama u kućanstvima, gradska i ruralna područja.....	36
Slika 1-13 – Prosječna propusnost širokopojasnih veza u smjeru prema korisniku (<i>download</i>)	37
Slika 1-14 – Usporedba maloprodajnih cijena širokopojasnih priključaka, EU i Hrvatska, 2015.	38
Slika 1-15 - Udjeli agregacijskih veza po rasponima kapaciteta za 2021., 2025., 2030. i 2035. godinu	45
Slika 2-1 – Ilustrativan pregled topologije agregacijske infrastrukture u Programu.....	54
Slika 4-1 – Pregled provedbe Programa	77

TABLICE:

Tablica 1-1 – Pokazatelji stanja osnovne širokopojasne infrastrukture	20
Tablica 1-2 – Pokazatelji stanja NGA širokopojasne infrastrukture	23
Tablica 1-3 – Pokazatelji korištenja širokopojasnog pristupa u Hrvatskoj	34
Tablica 1-4 - Parametri korišteni za procjenu kapaciteta NGN agregacijske infrastrukture	39
Tablica 1-5 – Procjena potrebnih kapaciteta NGN agregacijske mreže po županijama u 2025. i 2035.	43
Tablica 3-1 – Pravila određivanja opravdanih naselja u Programu	65
Tablica 3-2 – Popis ciljanih javnih korisnika unutar programske cjeline PC-B	66
Tablica 3-3 – Pregled preliminarnih zemljopisnih obuhvata IRU regija	71
Tablica 4-1 – Lokacije prijelaznih čvorova (NO)	78
Tablica 4-2 – Glavni financijski pokazatelji Programa	80

Izvršni sažetak

Ovim dokumentom definira se i opisuje Nacionalni program razvoja širokopojasne agregacijske infrastrukture u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja, kao preduvjet razvoja pristupnih mreža novih generacija (NGA). Program je usmjeren u izgradnju nacionalne agregacijske širokopojasne (engl. *backhaul broadband*) infrastrukture sljedeće generacije (engl. *Next Generation Network – NGN*) te osiguravanje infrastrukturnih preduvjeta za povezivanje ciljanih krajnjih korisnika unutar skupine tijela javne uprave (javnih korisnika) na pristupnu širokopojasnu infrastrukturu sljedeće generacije (engl. *Next Generation Access – NGA*) sa simetričnim brzinama većim od 100 Mbit/s (engl. *ultrafast access*).

Program je formalno podijeljen u dvije programske cjeline: programsku cjelinu PC-A u sklopu koje se gradi NGN agregacijska infrastruktura, te programsku cjelinu PC-B u sklopu koje se gradi pristupna svjetlovodna infrastruktura za javne korisnike. Programska cjelina PC-A obuhvaća državne potpore, te će za cjelokupan Program biti ishodueno odobrenje o sukladnosti s pravilima državnih potpora kroz procese prednotifikacije i notifikacije u tijelima Europske komisije.

Ciljana područja izgradnje NGN agregacijske infrastrukture većinom obuhvaćaju područja u kojima je trenutno dostupna samo agregacijska mreža HT-a. Intervencija Programom nužna je budući da postojeći kapaciteti i tehnološke karakteristike HT-ove agregacijske mreže ne omogućuju razvoj pristupnih NGA mreža te razvoj konkurentne ponude NGA usluga u prigradskim i ruralnim područjima Hrvatske. Takva situacija sprječava jednolik razvoj NGA širokopojasnog pristupa na nacionalnoj razini, uključujući provedbu komplementarnog Okvirnog nacionalnog programa državnih potpora za NGA mreže.

Izgradnja agregacijske infrastrukture unutar PC-A temeljit će se na implementaciji pasivnih svjetlovodnih kabela s većim brojem neosvjetljenih niti. NGA infrastruktura koja će povezivati javne korisnike u okviru PC-B bit će izvedena putem pasivnih svjetlovodnih niti položenih do korisnika (engl. *Fiber to the Premises – FTTP*), tj. između završnog čvora agregacijske mreže i lokacija javnih korisnika u određenom naselju.

Program će biti izveden kroz javni investicijski model. Pasivnu svjetlovodnu infrastrukturu u Programu će projektirati i graditi Republika Hrvatska, a izgrađena infrastruktura bit će trajno zadržana u javnom vlasništvu. Nakon završetka izgradnje, infrastruktura u Programu će biti ponuđena operatorima na tržištu pod jednakim uvjetima. Neosvjetljene agregacijske niti u PC-A bit će iznajmljene operatorima putem dugoročnih ugovora o najmu (koji također odgovaraju ugovorima o koncesiji, ili ugovorima o neosporivom pravu korištenja neosvjetljenih niti – engl. *Indefeasible Rights of Use - IRU*), dok će pasivne FTTP svjetlovodne veze do javnih korisnika u okviru PC-B biti iznajmljene operatoru koji pruža maloprodajne elektroničke komunikacijske usluge određenom javnom korisniku (tj. pružanje maloprodajnih usluga javnim korisnicima izvan je okvira ovog Programa, odnosno sami javni korisnici će samostalno obavljati odabir operatora koji će im pružati maloprodajne usluge).

Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture (MPPI) će, kao Nositelj Programa (NBB), koordinirati i pratiti provedbu ovog Programa. Javna tvrtka, trgovačko društvo u 100% vlasništvu Republike Hrvatske „Odašiljači i veze d.o.o.“ (OiV) će upravljati provedbom Programa, imajući u tu svrhu ulogu *produžene ruke* Vlade Republike Hrvatske (lat. *manus longa*). NBB će koordinirati i pratiti sve aktivnosti OiV-a u provedbi Programa, što uključuje i troškove OiV-a koji nastanu u aktivnostima upravljanja Programom. Tijekom faza projektiranja, izgradnje i operativnog rada u Programu, isporuka potrebnih radova, usluga i roba osigurat će se putem vanjskih isporučitelja. Vanjski isporučitelji bit će odabrani sukladno pravilima javne nabave.

Na temelju rezultata javnog savjetovanja, Programom je planirano obuhvatiti ukupno 636 ciljanih naselja (koja čine 34,2% ukupnog stanovništva Hrvatske), te koja se uglavnom nalaze u prigradskim i ruralnim područjima Hrvatske. Ciljana naselja uključuju i središnja naselja općina u kojima se nalaze javni korisnici koji će biti povezani u okviru PC-B.

Napomena o povjerljivosti: *Određeni dijelovi ovog dokumenta izvorno sadrže povjerljive podatke koje su dostavili operatori tijekom javnog savjetovanja. Ti dijelovi dokumenta, odnosno podaci operatora, ispušteni su iz javne verzije ovog dokumenta.*

1 Uvod

Ovim dokumentom definira se i opisuje program izgradnje nacionalne agregacijske širokopojasne (engl. *backhaul broadband*) infrastrukture sljedeće generacije (u nastavku engl. *Next Generation Network – NGN*) i povezivanje ciljanih krajnjih korisnika unutar skupine tijela javne uprave (u nastavku *javnih korisnika*) na pristupnu širokopojasnu infrastrukturu sljedeće generacije (engl. *Next Generation Access – NGA*) koja podržava simetrične brzine značajno veće od 100 Mbit/s. Puni naziv programa je *Nacionalni program razvoja širokopojasne agregacijske infrastrukture u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja, kao preduvjet razvoja pristupnih mreža novih generacija (NGA)*. Radi jednostavnosti, u nastavku teksta ovaj program će se označavati skraćenicom NP-BBI (od engl. *National Programme for Broadband Backhaul Infrastructure*) ili samo sa skraćenim nazivom *Program*.

Dokument predstavlja treću verziju Programa, s nadopunama nakon prvog javnog savjetovanja o Programu 2014. godine, te nakon savjetovanja s Europskom komisijom (u nastavku i skraćeno *Komisijom*) tijekom prednotifikacije Programa 2015. godine. Nakon postupka prednotifikacije u Komisiji slijedi postupak notifikacije u Komisiji, sukladno važećem zakonodavnom okviru u Republici Hrvatskoj i mjerodavnim uredbama i smjernicama Europske komisije.

Sredstva potrebna za provedbu ovog Programa većinom su osigurana unutar Europskog fonda za regionalni razvoj (EFRR, engl. *European Regional Development Fund - ERDF*) u financijskom razdoblju 2014.-2020. u sklopu prioritetne osi „Korištenje informacijskih i komunikacijskih tehnologija“ Operativnog programa „Konkurentnosti i kohezija“ (u nastavku skraćeno OPKK), U tom smislu se planirano razdoblje provedbe ovog Programa poklapa i s navedenim financijskim razdobljem europskih strukturnih i investicijskih fondova (u nastavku ESIF, ili *ESI fondovi*).

1.1 Ciljevi Programa

Program ima dva osnovna cilja:

- a. izgradnja nacionalne NGN agregacijske pasivne infrastrukture, kao infrastrukturnog preduvjeta za implementaciju agregacijskih mreža koje će povezivati NGA pristupne mreže i jezgrene nacionalne mreže (engl. *core, backbone network*);
- b. osiguranje infrastrukturnih preduvjeta za pružanje ultrabrzi NGA usluga za javne korisnike (tijela državne uprave i njihove ispostave, obrazovne, zdravstvene, kulturne ustanove i dr.), u područjima u kojima ultrabrze NGA mreže nisu dostupne, te istovremeno u područjima u kojima će ovim Programom biti izgrađena agregacijska infrastruktura (u skladu s prvim ciljem) - ultrabrze NGA usluge za javne korisnike trebaju podržavati *simetrični* pristup s brzinama značajno većim od 100 Mbit/s u oba smjera, prema korisniku (engl. *download*) i od korisnika (engl. *upload*)).

Prvi cilj Programa komplementaran je glavnom cilju *Okvirnog nacionalnog programa za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja* (u nastavku skraćeno ONP). Glavni cilj ONP-a jest osiguranje dostupnosti NGA širokopojasnog pristupa svim krajnjim korisnicima u Hrvatskoj, kroz poticanje izgradnje pristupnih NGA mreža. Provedba NP-BBI-ja predstavlja preduvjet za punu provedbu ONP-a u svim područjima Hrvatske u kojima ne postoji NGN agregacijska infrastruktura.

Dok ispunjenje prvog cilja u formalno-pravnom smislu obuhvaća državne potpore, drugi cilj ne obuhvaća državne potpore, budući da se njime ostvaruju pasivne infrastrukturne poveznice za vlastite potrebe javnih korisnika (engl. *self-provision* ili *self-supply*) koji ne obavljaju gospodarsku djelatnost (engl. *economic activity*). Ipak, iz razloga pravne sigurnosti, sukladnost s pravilima državnih potpora kod prvog cilja te nepostojanje državnih potpora kod drugog cilja bit će zajednički verificirani kroz postupke prednotifikacije i notifikacije u Europskoj komisiji. Detaljnije obrazloženje formalno-pravnih aspekata Programa u pogledu državnih potpora prikazano je u poglavlju 1.5.

Provedbom Programa bit će izgrađena odgovarajuća elektronička komunikacijska infrastruktura koja služi postizanju oba njegova cilja. Iz formalnih razloga, potrebno je razlikovati dvije programske cjeline „A“ i „B“:

- A. Programska cjelina A (skraćeno PC-A): izgradnja nacionalne NGN agregacijske infrastrukture, čime se postiže prvi cilj Programa;
- B. Programska cjelina B (skraćeno PC-B): izgradnja NGA infrastrukture koja omogućuje simetričan pristup s brzinama značajno većim od 100 Mbit/s za javne korisnike, čime se postiže drugi cilj Programa.

Navedena formalna podjela u dvije programske cjeline bit će adekvatno naznačena u dijelovima dokumenta u kojima je to neophodno. U svim ostalim slučajevima kada to nije posebno naznačeno u dokumentu, obje programske cjeline bit će zajednički tretirane u dokumentu.

1.2 Strateška polazišta Programa

1.2.1 Digitalna agenda za Europu

Digitalna agenda za Europu (engl. *Digital Agenda for Europe – DAE*) [1] predstavlja jednu od sedam strateških inicijativa u sklopu krovne europske strategije Europa 2020. [2]. Vremenski okvir DAE-a, kao i krovne strategije Europa 2020., obuhvaća desetogodišnje razdoblje 2011.-2020. DAE tematski obuhvaća šire područje digitalnih tehnologija, unutar kojih se nalazi i širokopojasni pristup, s infrastrukturom širokopojasnog pristupa te širokopojasnim uslugama. Okvirni cilj DAE-a je *ostvarenje održivih ekonomskih i socijalnih koristi na jedinstvenom digitalnom tržištu koje se temelji na brzom i ultrabrzom pristupu internetu i interoperabilnim aplikacijama.*

Kod širokopojasne infrastrukture, DAE propisuje dva osnovna cilja u pogledu dostupnosti i korištenja širokopojasnog pristupa do 2020.:

- DAE_c[1] ostvarenje opće pokrivenosti širokopojasnim pristupom minimalne brzine 30 Mbit/s (*brzi pristup*);
- DAE_c[2] barem 50% kućanstava koristi širokopojasni pristup minimalne brzine 100 Mbit/s (*ultrabrizi pristup*).

Osim tih, DAE specificira i ciljeve koji su vezani uz razvoj i korištenje širokopojasnih usluga, a za čije je dostizanje potrebno osigurati dostupnost adekvatne širokopojasne infrastrukture:

- DAE_c[3] ciljevi vezani uz jedinstveno digitalno tržište – razvoj e-tržišta (*eCommerce*), uključujući i prekogranično e-tržište te povećana uporaba e-tržišta od strane malih i srednjih poslovnih subjekata (engl. *Small and Medium Enterprise - SME*);
- DAE_c[4] povećanje korištenja interneta među stanovništvom (75% do 2015.), uključujući i smanjenje udjela stanovništva koje nikada nije koristilo internet (na 15% do 2015.);
- DAE_c[5] povećanje korištenja usluga e-uprave – *eGovernment* (50% populacije koristi usluge e-uprave do kraja 2015.), uključujući i prekograničnu upotrebu takvih usluga.

NP-BBI-jem, kroz programsku cjelinu PC-A, potiče se ostvarenje oba infrastrukturna cilja vezana uz dostupnost NGA širokopojasnog pristupa (DAE_c[1] i DAE_c[2]) zajedno s komplementarnim programom državnih potpora za pristupne mreže (ONP). Nadalje, osiguranjem dostupnosti adekvatne infrastrukture širokopojasnog pristupa, stvaraju se preduvjeti te se posredno potiče i povećanje korištenja interneta i pratećih usluga i aplikacija e-tržišta. Povezivanjem javnih korisnika unutar programske cjeline PC-B, ostvaruju se infrastrukturni preduvjeti za razvoj i pružanje usluga e-uprave od strane tijela državne uprave, što izravno povećava i korištenje usluga e-uprave od strane privatnih i poslovnih korisnika na cijelom području Hrvatske (DAE_c[5]).

1.2.2 Nacionalna strategija razvoja širokopojasnog pristupa

Trenutno važeća *Strategija razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj* [3] (u nastavku skraćeno *Strategija širokopojasnog pristupa*) donesena je u srpnju 2016. godine i obuhvaća četverogodišnje razdoblje 2016.-2020. i u potpunosti je usklađena s ciljevima DAE-a do kraja 2020.

Temeljni ciljevi koje Vlada Republike Hrvatske ističe u ovoj Strategiji do 2020. godine su:

- pokrivenost pristupnim mrežama sljedeće generacije (NGA – Next Generation Access Networks), koje omogućuju pristup internetu brzinama većim od 30 Mbit/s za sve stanovnike Republike Hrvatske;
- da najmanje 50% kućanstava u Republici Hrvatskoj budu korisnici usluge pristupa internetu brzinom od 100 Mbit/s ili većom.

Vlada Republike Hrvatske u ovoj Strategiji utvrđuje mjere javne politike, komplementarne slobodnoj inicijativi privatnog i nevladinog sektora, čija je svrha stvaranje društvenog, pravnog i poslovnog okruženja, koje će potaknuti sve čimbenike gospodarstva, kao i potrošače, na donošenje vlastitih poslovnih odluka i odluka o potrošnji, usklađenih s ciljevima ove Strategije.

Poticajne mjere Strategije podijeljene su u tri osnovne skupine:

- sveobuhvatno informiranje o širokopojasnom pristupu velikih brzina;
- stvaranje poticajnog okruženja za ulaganja u širokopojasne mreže velikih brzina;
- poticanje izgradnje širokopojasnih mreža velikih brzina u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja u širokopojasne mreže velikih brzina.

NP-BBI u potpunosti slijedi navedene ciljeve Strategije širokopojasnog pristupa. Osiguranjem dostupnosti NGN agregacijske infrastrukture u svim dijelovima Hrvatske unutar programske cjeline PC-A, kao osnovnog preduvjeta za razvoj NGA pristupnih mreža, slijede se navedeni glavni ciljevi Strategije širokopojasnog pristupa. Osiguravanjem ultrabrze širokopojasne infrastrukture za javne korisnike unutar programske cjeline PC-B, podržava se razvoj i pružanje usluga e-uprave, odnosno poticanje potražnje za širokopojasnim uslugama.

1.2.3 Korištenje ESI fondova u razdoblju 2014.-2020. u Hrvatskoj

Pravila sufinanciranja projekata iz ESI fondova u razdoblju 2014.-2020. propisana su krovnim uredbama na razini EU-a i detaljno se razrađuju kroz nacionalne programske dokumente te mjerodavne zakonske i podzakonske akte u Hrvatskoj. Za provedbu NP-BBI-ja, sredstva sufinanciranja osigurana su unutar Europskog fonda za regionalni razvoj (EFRR) te su mjerodavne sljedeće krovne uredbе na razini EU-a:

- Uredba (EU) br. 1303/2013 Europskog parlamenta i Vijeća od 17. prosinca 2013. o utvrđivanju zajedničkih odredbi o Europskom fondu za regionalni razvoj, Europskom socijalnom fondu, Kohezijskom fondu, Europskom poljoprivrednom fondu za ruralni

razvoj i Europskom fondu za pomorstvo i ribarstvo i o utvrđivanju općih odredbi o Europskom fondu za regionalni razvoj, Europskom socijalnom fondu, Kohezijskom fondu i Europskom fondu za pomorstvo i ribarstvo te o stavljanju izvan snage uredbe vijeća (EZ) br. 1083/2006 (uobičajeno nazivana i CPR uredba, od engl. *Common Provisions Regulation*) [4];

- Uredba (EU) br. 1301/2013 Europskog parlamenta i Vijeća 17. prosinca 2013. o Europskom fondu za regionalni razvoj i o posebnim odredbama o cilju „Ulaganje za rast i radna mjesta” te stavljanju izvan snage uredbe (EZ) br. 1080/2006 [5].

Osim toga, za provedbu NP-BBI-ja, mjerodavni su sljedeći nacionalni programski dokumenti ESI fondova te zakonski i podzakonski akti:

- Partnerski sporazum za europske strukturne i investicijske fondove u financijskom razdoblju EU-a 2014.-2020. [6];
- Operativni program „Konkurentnost i kohezija” (OPKK) [7];
- Zakon o uspostavi institucionalnog okvira za provedbu europskih strukturnih i investicijskih fondova u Republici Hrvatskoj u financijskom razdoblju 2014.-2020. [8];
- Uredba za tijela u Sustavu upravljanja i kontrole za provedbu Operativnog programa „Konkurentnost i kohezija” [9];
- Zajednička nacionalna pravila za europske i strukturne fondove u Republici Hrvatskoj u financijskom razdoblju 2014.-2020.

1.3 Zakonodavni okvir

1.3.1 Elektroničke komunikacije

Zakon o elektroničkim komunikacijama (u nastavku skraćeno ZEK) temeljni je zakon kojim se regulira područje elektroničkih komunikacija u Hrvatskoj [11]. Na temelju ZEK-a doneseni su podzakonski propisi kojima se detaljnije propisuju specifični dijelovi sektora elektroničkih komunikacija. Od značaja za NP-BBI su sljedeći podzakonski propisi:

- Uredba o mjerilima razvoja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme [12], kojom se propisuju pravila planiranja elektroničke komunikacijske infrastrukture u postupcima prostornog planiranja te potiče planiranje i izgradnja integrirane infrastrukture;
- Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme [13] propisuje modalitete pristupa i zajedničkog korištenja kabelaške kanalizacije, antenskih stupova i ostalih pripadajućih građevina i opreme između više operatora;
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelašku kanalizaciju [14], kojim se propisuju tehnički uvjeti planiranja, izgradnje i održavanja kabelaške kanalizacije.

1.3.2 Državne potpore

Pravila opravdanosti državnih potpora u određenim slučajevima ili sektorima definirana su na razini EU-a te proizlaze iz čl. 107 st. 2 i 3 Ugovora o Europskoj uniji (engl. *The Treaty on European Union*) i Ugovora o funkcioniranju Europske unije (UFEU, engl. *The Treaty on the Functioning of the European Union – TFEU*) – oba ugovora nadopunjavana su kroz duži niz godina, te su danas konsolidirana u jedinstvenom dokumentu [15]. Člankom 108, st. 3 UFEU-a definirana je obveza prijave (notificiranja) Europskoj komisiji svih državnih potpora koje se planiraju dodijeliti u državama članicama, kako bi se provjerila njihova sukladnost s iznimkama opravdanosti potpora navedenim u članku 107 st. 2 i 3 UFEU-a (provjera sukladnosti potpora kod širokopojasnih mreža provodi se prema čl. 107 st. 3 UFEU-a). Određene vrste potpora mogu biti izuzete od obveze prijave Europskoj komisiji, u skladu s člankom 107 st. 4 UFEU-a, odnosno uredbama donesenim prema članku 109 UFEU-a. (npr. Uredbe o skupnom izuzeću, engl. *General Block Exemption Regulation – GBER* [16]).

Pravila i praksa provjere sukladnosti državnih potpora kod širokopojasnih mreža u Europskoj komisiji formalizirani su kroz Smjernice za primjenu pravila državnih potpora koje se odnose na brzi razvoj širokopojasnih mreža (u daljnjem tekstu skraćeno SDPŠM – engl. *Guidelines for the application of State aid rules in relation to the rapid deployment of broadband networks*) [17]. Također, dosadašnja praksa odobrenih programa ili projekata izgradnje širokopojasnih mreža uz državne potpore u Europskoj komisiji prikazana je kroz pojedinačne odluke [18].

Okvir državnih potpora u Hrvatskoj određen je Zakonom o državnim potporama (u daljnjem tekstu ZDP) [19]. U skladu s odredbama ZDP-a, Ministarstvo financija je nadležno za odobrenje pojedinačnih ili programa državnih potpora. Pri tome je sve pojedinačne ili programe državnih potpora potrebno prijaviti Ministarstvu financija, koje ih, prema potrebi, u skladu s odredbama GBER-a, upućuje na daljnju provjeru prema Europskoj komisiji¹. Osim toga, svaka državna potpora treba biti usklađena i sa smjernicama politike državnih potpora u Hrvatskoj koje se donose za trogodišnje razdoblje. U trenutno važećim smjernicama državnih potpora za razdoblje 2014.-2016. [20] navode se i državne potpore za razvoj širokopojasne mreže (u poglavlju 4.3) kao jedan od primarnih ciljeva politike državnih potpora u navedenom razdoblju. U tom je smislu ovaj Program u potpunosti usklađen sa smjernicama državnih potpora u Hrvatskoj, budući da se Programom potiče veća pokrivenost širokopojasne mreže, razvoj dodatnog kapaciteta i veće brzine i približavanje krajnjim korisnicima usluga širokopojasne mreže, kao što je i navedeno u smjernicama.

1.3.3 Javna nabava

Svi postupci nabave usluga, robe ili radova za potrebe provedbe ovog Programa bit će provedeni prema važećem Zakonu o javnoj nabavi (u daljnjem tekstu ZJN) [21],[22].

¹ Radi izbjegavanja dvojbi, sukladno definicijama čl. 2 ZDP-a, NP-BBI se smatra *pojedinačnom državnom potporom*, a ne *programom državnih potpora*. U tom pogledu općenita karakteristika NP-BBI-ja kao *programa implementacije širokopojasne agregacijske infrastrukture* ne znači da NP-BBI predstavlja i program državnih potpora, sukladno definicijama ZDP-a.

Sve javne nabave s vrijednosti većom od 200.000 EUR, preračunato u kn, sukladno odredbama ZJN-a, bit će, uz objavu u Elektroničkom oglasniku javne nabave (EOJN) [23], objavljene i u Dodatku Službenog lista EU-a [24].

1.4 Povezani programi i planovi

1.4.1 Okvirni nacionalni program (ONP)

Okvirni nacionalni program za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja (ONP) [25] program je državnih potpora usmjeren u poticanje izgradnje pristupnih NGA širokopojasnih mreža u jedinicama lokalne samouprave (JLS) koje obuhvaćaju NGA bijela područja, sukladno pravilima SDPŠM-a i definicijama unutar ONP-a.

Program je nakon provedenog postupka provjere usklađenosti odobrila Europska komisija odlukom o usklađenosti s pravilima državnih potpora od 25. siječnja 2016. godine.

Nositelj Okvirnog programa (NOP) koordinira provedbu ONP-a. Odlukom Vlade Republike Hrvatske o donošenju ONP-a od 13. srpnja 2016. godine nositeljem Programa određena je Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti (HAKOM). Točkom III. Odluke Vlade RH, a u svrhu provedbe poslova nositelja Programa, u HAKOM-u se ustrojava zasebna unutarnja ustrojstvena jedinica koja je odvojena od obavljanja regulatornih poslova.

ONP i NP-BBI u dijelu programske cjeline PC-A su komplementarni programi državnih potpora za pristupne, odnosno agregacijske mreže. Koordinirano provođenje oba programa stvara preduvjet za ostvarenje nacionalnih i strateških ciljeva DAE-a u sektoru elektroničkih komunikacija. U slučaju nepostojanja odgovarajuće NGN agregacijske infrastrukture kojom je moguće povezati pristupne NGA mreže s jezgrenom mrežom, krajnji korisnici ne bi mogli uopće koristiti, ili ne bi mogli koristiti u punom opsegu, kapacitete NGA širokopojasnih priključaka u pristupnim mrežama, te samostalna provedba ONP-a ne bi doprinijela postignuću punih socio-ekonomskih koristi od upotrebe NGA širokopojasnih usluga u lokalnim zajednicama.

U pogledu programske cjeline PC-B, komplementarnost provedbe ONP-a i NP-BBI-ja se postiže koordinacijom obaju programa. U tom smislu, ukoliko odgovarajuća pristupna NGA infrastruktura koja podržava ultrabrzi širokopojasni pristup za ciljane javne korisnike ne bude izgrađena u okviru ONP-a, ista infrastruktura bit će izvedena u sklopu programske cjeline PC-B NP-BBI-ja. Ovo će vjerojatno većinom biti slučaj u manjim ruralnim naseljima koja su obuhvaćena NP-BBI-jem. S obzirom na trenutačni stupanj razvoja NGA tehnologija, podrška za ultrabrzi širokopojasni pristup zahtijeva izgradnju svjetlovodne infrastrukture prema ciljanim javnim korisnicima (uobičajeno označavane kao FTTP – engl. *Fiber To The Premises*).

Budući da je nužna koordinacija provedbi ONP-a i NP-BBI-ja, Nositelj Okvirnog Programa (NOP) i Nositelj NPBBi Programa (u nastavku NBB²) usko će surađivati s ciljem osiguranja nesmetane provedbe obaju programa te zajedničkog postizanja strateških ciljeva određenih Strategijom razvoja širokopojasnog pristupa i OPKK-a (također vidi poglavlje 1.5.3 za više detalja o ulozi NBB-a).

1.4.2 e-Građani

Vlada Republike Hrvatske u 2013. godini pokrenula je projekt e-Građani [26], slijedeći, između ostalog, i *eGovernment* inicijativu na razini EU-a. Osnovni cilj projekta e-Građani jest *pristup javnim informacijama i informacijama o javnim uslugama na jednom mjestu, siguran pristup osobnim podacima i elektronička komunikacija građana i javnog sektora*.

U nastavku se daje detaljniji pregled usluga e-uprave u Hrvatskoj, zajedno s izglednim tijekom daljnjeg razvoja istih usluga.

1.4.2.1 Središnji državni portal

Središnji državni portal sastavnica je u sklopu projekta e-Građani koji će objediniti postojeće internetske portale Vlade RH, Hrvatskog sabora, ministarstava i ostalih tijela državne uprave, te služiti kao središnji portal za pristup informacijama o javnim uslugama, kao i informacijama i dokumentima vezanim uz provođenje politika, sve zajedno u lako dostupnim formatima.

1.4.2.2 Osobni korisnički pretinac

Osobni korisnički pretinac omogućit će svakom građaninu Hrvatske da na jednom mjestu na siguran i povjerljiv način prima, pregledava, prati i upravlja svim svojim službenim komunikacijama s javnim sektorom; odnosno da bude informiran o njemu važnim situacijama i događajima vezanim za osobna zakonska prava i obveze, te o korištenju osobnih podataka u javnom sektoru. S druge strane korisnički pretinac omogućit će tijelima javne vlasti, kao pružateljima usluga e-uprave da jednostavno, automatizirano i pouzdano dostavljaju službenu korespondenciju svojim strankama, uključujući i službene korespondencije.

1.4.2.3 e-zdravstvo

e-zdravstvo se odnosi na skupinu usluga e-uprave unutar zdravstvenog sektora. Trenutno je većina usluga e-zdravstva temeljena na međusobnoj interakciji između pružatelja zdravstvenih usluga (ordinacije primarne zdravstvene zaštite, bolnice, laboratoriji, ljekarne), koje su u konačnici usmjerene prema pružanju učinkovitijih usluga pacijentima. Radi se o uslugama e-uputnica, e-recept, e-naručivanje, e-liste čekanja i e-karton. S vremenom se očekuje da će se sudjelovanje samih pacijenata u svim interakcijama kod pružanja usluga e-zdravstva povećati (npr. pregled vlastitog e-kartona, pregled nalaza putem interneta i sl.).

² Skraćenica NBB za Nositelja ovog Programa odabrana je radi lakšeg razlikovanja prema skraćenici NOP koja označava Nositelja Okvirnog programa za pristupne NGA mreže.

1.4.2.4 e-obrazovanje/e-znanost

e-obrazovanje i e-znanost su skupni nazivi za sve usluge u sustavu obrazovanja, visokog obrazovanja i znanosti, koje se pružaju uz pomoć informacijsko-komunikacijske tehnologije, pri čemu se uslugama može pristupiti putem širokopojasnih priključaka. Unutar navedene skupine e-usluga u Hrvatskoj su već razvijene i operativne usluge e-upisa na visoke škole i fakultete te e-upisa u srednje škole (od 2013.). Uz to, razvijene su i aplikacijske platforme koje podržavaju učenje na daljinu, te se očekuje sve veća praktična uporaba istih platformi, odnosno sve više dostupnih sadržaja za učenje na daljinu. Osim toga, uspostavljena je baza edukativnih sadržaja kojoj mogu pristupiti svi djelatnici obrazovnog sustava te učenici (elektroničke baze obvezne lektire – e-lektira, knjiga – e-knjižnica, edukativnih filmova i sl.). Pored navedenih usluga i sadržaja koje su korisnički okrenute prema svim sudionicima u obrazovnom sustavu, u obrazovnom sustavu razvijeni su ili se razvijaju i informacijski sustavi administrativne podrške visokim učilištima (Informacijski sustav visokih učilišta – ISVU), te sustav e-dnevnika za osnovne i srednje škole.

1.4.2.5 e-pravosuđe

e-Pravosuđe obuhvaća skup usluga e-uprave koje su organizacijski obuhvaćene ili su vezane uz pravosudni sustav. Usluge e-Pravosuđa se kontinuirano proširuju i nadograđuju, te se u nastavku daje kraći popis usluga koje su dostupne sredinom 2014.:

- e-izvadak – pristup podacima iz zemljišnih knjiga (gruntovnice);
- e-oglasna ploča – pristup podacima s oglasnih ploča općinskih i trgovačkih sudova;
- e-Predmet – informiranje o statusu sudskih predmeta iz baze Integriranog sustava za upravljanje sudskim predmetima (eSpis);
- e-tvrtka – usluga unutar servisa HITRO.HR koja omogućava ubrzanje postupka registracije tvrtke, elektroničkim slanjem svih potrebnih obrazaca i dokumenata između javnobilježničkih ureda, trgovačkih sudova i Financijske agencija (FINA).

1.4.2.6 e-porezna

e-porezna je sustav usluga Porezne uprave koji poreznim obveznicima omogućava elektroničku prijavu poreza (poreza na dodanu vrijednost, poreza na dohodak, poreza na dobit) te uvid u porezno knjigovodstvenu karticu.

1.4.2.7 e-poljoprivreda

U sklopu e-poljoprivrede navedene su sve usluge e-uprave vezane uz sektor poljoprivrede, koje su dostupne sredinom 2014., te one čiji je razvoj ili implementacija u tijeku, te se očekuje da će biti dostupne u ciljanom vremenskom razdoblju ovog Okvirnog programa:

- ARKOD – sustav elektroničke evidencije zemljišnih parcela i njihove namjene, vezan uz poticaje u poljoprivredi;
- agronet – elektronička aplikacija namijenjena poljoprivrednim gospodarstvima i ostalim korisnicima u ostvarivanju prava na potpore u poljoprivredi;

- TISUP (Tržišni informacijski sustav u poljoprivredi) - sustav prikupljanja i obrade podataka o tržištu poljoprivredno-prehrambenih proizvoda;
- GISR (Geoinformacijski sustav ribarstva) – sustav koji omogućava prikupljanje, obradu i pohranjivanje podataka ribarskog sektora te njihovo distribuiranje krajnjim korisnicima.

Ukupno gledano, može se zaključiti da navedene usluge e-uprave predstavljaju veliki potencijal razvoju, odnosno povećanju potražnje za širokopolasnim pristupom. To je posebno izraženo kroz činjenicu da usluge e-uprave zahvaćaju široki krug krajnjih korisnika koji je prostorno disperziran u svim lokalnim sredinama: građane (privatna kućanstva), gospodarske subjekte (obrte i tvrtke), obrazovne ustanove (vrtići, osnovne i srednje škole, visoke škole i fakulteti) te zdravstvene ustanove (ordinacije primarne zdravstvene zaštite, domove zdravlja, bolnice, ljekarne). Razvojem i daljnjim proširenjem opsega e-uprave povećava se i potreba za kvalitetnijim i bržim NGA pristupom, kako zbog pristupa sve većem broju multimedijских sadržaja, tako i zbog ostvarenja multimedijских veza (npr. za potrebe učenja na daljinu ili telemedicine), odnosno mogućnosti krajnjih korisnika da u većem opsegu šalju sadržaje prema pružateljima usluga e-uprave (*upstream* komunikacija).

Provedba NP-BBI-ja također je komplementarna provedbi projekta e-Građani, budući da stvara infrastrukturne preduvjete za ostvarenje brzih i ultrabrzih priključaka kod širokog kruga krajnjih korisnika, i to:

- kroz izgradnju NGN agregacijske infrastrukture koju će koristiti svi operatori koji opslužuju krajnje korisnike u pristupnim mrežama (programska cjelina PC-A), čime se osiguravaju preduvjete za ponudu NGA širokopolasnih priključaka unutar širokog korisničkog segmenta građana kao korisnika usluga e-uprave;
- kroz osiguranje infrastrukturnih preduvjeta za ultrabrze širokopolasne priključke za tijela javne uprave (programska cjelina PC-B), kao generatora ponude usluga e-uprave.

1.4.3 Projekt objedinjavanja svjetlovodne infrastrukture u trgovačkim društvima u većinskom vlasništvu Republike Hrvatske (OSI)

Odlukama Vlade Republike Hrvatske iz 2013. [27],[28] nositeljem provedbe projekta *Objedinjavanja svjetlovodne infrastrukture u trgovačkim društvima u većinskom vlasništvu Republike Hrvatske* (u daljnjem tekstu skraćeno OSI) određeno je trgovačko društvo "Odašiljači i veze d.o.o." (OIV). Projektom je obuhvaćena postojeća svjetlovodna infrastruktura i infrastruktura kabelaške kanalizacije u vlasništvu ili pod upravljanjem javnih tvrtki, radi stavljanja viškova infrastrukture na tržište elektroničkih komunikacija pod veleprodajnim uvjetima. Postojeća svjetlovodna infrastruktura većinom obuhvaća dijelove tzv. *jezgrene* mreže (engl. *backbone* ili *core network*), povezujući najveća urbana središta u Hrvatskoj uzduž prometne mreže autocesta i željeznica te energetske mreže (vidi također poglavlje 1.6.3 radi detaljnog objašnjenja termina *jezgrene* i agregacijske mreže).

Unutar projekta OSI-ja OiV ima ulogu stavljanja kapaciteta OSI-ja na tržište, što uključuje i ulogu pružatelja usluga iznajmljivanja kapaciteta OSI-ja za sve operatore na tržištu.

Projektom OSI-ja objedinjena je postojeća svjetlovodna infrastruktura te infrastruktura kabelaške kanalizacije sljedećih tvrtki u većinskom javnom vlasništvu:

- „Autocesta Rijeka-Zagreb d.d.“ (ARZ);
- „Hrvatske autoceste d.o.o.“ (HAC);
- „Hrvatske ceste d.o.o.“ (HC);
- „HŽ infrastruktura d.o.o.“ (HŽ);
- „Jadranski naftovod d.d.“ (JANAF);
- HEP Telekomunikacije d.o.o.;
- Plinacro d.o.o.

Svjetlovodna infrastruktura i infrastruktura kabelaške kanalizacije javnih tvrtki u okviru OSI-ja se uglavnom pruža usporedo s trasama nacionalne jezgrene mreže, povezujući tako velike hrvatske gradove. Infrastruktura OSI-ja ne povezuje ciljana naselja ovog Programa. Međutim, dio postojećih OSI trasa sa slobodnim prostorom u kabelaškoj kanalizaciji bit će iskorišteno za izgradnju NGN širokopojasne infrastrukture u okviru ovog Programa, na temelju principa korištenja postojeće infrastrukture radi optimizacije investicijskih troškova. Time će uloga OiV-a u OSI-ju i pristup kabelaškoj kanalizaciji u vlasništvu gore navedenih javnih tvrtki općenito optimizirati provedbu ovog Programa.

1.4.4 Projekt „e-Škole“

Cilj projekta „e-Škole“ je cjelovita digitalizacija škola na području Republike Hrvatske s općim ciljem doprinosa spremnosti učenika za tržište rada ili daljnje školovanje kroz poticanje škola za razvoj digitalne zrelosti. Digitalna zrelost je spremnost škole i cijelog obrazovnog sustava na prihvaćanje i iskorištavanje potencijala informacijske i komunikacijske tehnologije u podršci unaprjeđenju nastavnih i poslovnih procesa u školama i školskom sustavu [29].

Projekt „e-Škole“ zahtijeva da sve škole u Hrvatskoj budu opremljene ultrabrzim NGA priključcima. Osnovni infrastrukturni preduvjet za takve priključke bit će osiguran izgradnjom FTTP poveznica do škola u ciljanim naseljima ovog Programa unutar programske cjeline PC-B.

1.5 Procedure donošenja i provedbe Programa

Ovim dokumentom definiraju se tzv. *strukturna pravila* Programa kao pojedinačne državne potpore. Strukturna pravila čine obvezni okvir kroz koji su propisana sva pravila i procedure kojih se potrebno obvezatno pridržavati tijekom pripreme i provedbe Programa. Strukturna pravila predstavljaju formalni okvir Programa kojim se opća pravila primjene državnih potpora kod širokopojasnih mreža (propisana SDPŠM-om) prenose u sam Program.

Radi jasnoće, potrebno je naglasiti da se strukturna pravila prvenstveno odnose na PC-A koja obuhvaća izgradnju agregacijskih mreža. Sva pravila propisana Programom koja se odnose na PC-B isključivo imaju funkciju pridržavanja načela po kojem PC-B formalno ne uključuje državne potpore.

1.5.1 Sadržaj ovog dokumenta

Ovaj dokument podijeljen je u četiri osnovnih poglavlja i jedan Prilog koji je sastavni dio dokumenta.

Ovo uvodno poglavlje prikazuje osnovna polazišta Programa. Ono analizira stanje širokopojasnog pristupa u odnosu na postojeće agregacijske mreže te mogućnosti dugoročnog osiguravanja dostatnih širokopojasnih kapaciteta (vezano uz očekivano povećanja prometa u postojećim agregacijskim mrežama uslijed uvođenja novih NGA pristupnih mreža).

Drugo poglavlje specificira infrastrukturne, investicijske i poslovne modalitete provedbe Programa.

Treće poglavlje detaljno opisuje sva strukturna pravila Programa, kako bi Program bio u skladu s pravilima državnih potpora, a koja obuhvaćaju:

- definiranje opravdanih područja provedbe Programa (postupak mapiranja, engl. *mapping*);
- provođenje javnog savjetovanja o Programu;
- provođenje postupaka javne nabave za odabir vanjskih isporučitelja radova, usluga i roba potrebnih za projektiranje, izgradnju i rad NGN agregacijske mreže;
- definiranje veleprodajnih uvjeta za pristup infrastrukturi izgrađenoj Programom;
- definiranje procedura praćenja i povrata prekomjernih potpora (engl. *clawback*);
- transparentnost provedbe Programa i obveze izvješćivanja.

Četvrto poglavlje definira glavne operative aspekte provedbe Programa (prioritizaciju opravdanih područja, vremenski plan provedbe, položaj čvorova, financijske aspekte te procedure javnog savjetovanja).

Prilog donosi pregled definiranih opravdanih područja (naselja) i ciljanih područja (naselja) provedbe Programa. Radi izbjegavanja dvojbi, potrebno je navesti da se pojam *ciljanih područja* ili *ciljanih naselja* odnosi samo na opravdana područja (naselja) u kojima je planirana provedba Programa, s obzirom na definirane prioritete i dostupna financijska sredstva.

1.5.2 Formalna procedura donošenja Programa

Formalna procedura donošenja Programa do njegovog odobrenja s obzirom na pravila državnih potpora u Europskoj komisiji prikazana je na idućoj slici (Slika 1-1).

Prva verzija ovog dokumenta, kao inicijalna verzija Programa, objavljena je tijekom prvog javnog savjetovanja o Programu u trećem tromjesečju 2014. Cilj prvog javnog

savjetovanja bio je prikupiti sva mjerodavna mišljenja, komentare i prijedloge vezane uz Program, što je omogućilo poboljšanje Programa. Osim toga, opravdana naselja za provedbu Programa, prema stanju pristupne i agregacijske infrastrukture, su također potvrđena tijekom prvog javnog savjetovanja.

Po okončanju postupka prvog javnog savjetovanja i nadopune Programa u skladu s mjerodavnim rezultatima javnog savjetovanja (rezultirajući drugom verzijom ovog dokumenta), Program je upućen u postupak prednotifikacije u Europsku komisiju u prvom tromjesečju 2015.

U sklopu prednotifikacijskog savjetovanja Komisija i Vlada Republike Hrvatske su postigle sporazum o određenim modifikacijama i nadopunama Programa. Treća verzija dokumenta Programa, kao rezultat ovih modifikacija i nadopuna, pripremljena je i objavljena za drugo javno savjetovanje u trećem tromjesečju 2016. Cilj drugog javnog savjetovanja je verifikacija opravdanih područja za provedbu Programa te prikupljanje komentara dionika na tržištu o modifikacijama i nadopunama Programa (vidi poglavlje 4.6).



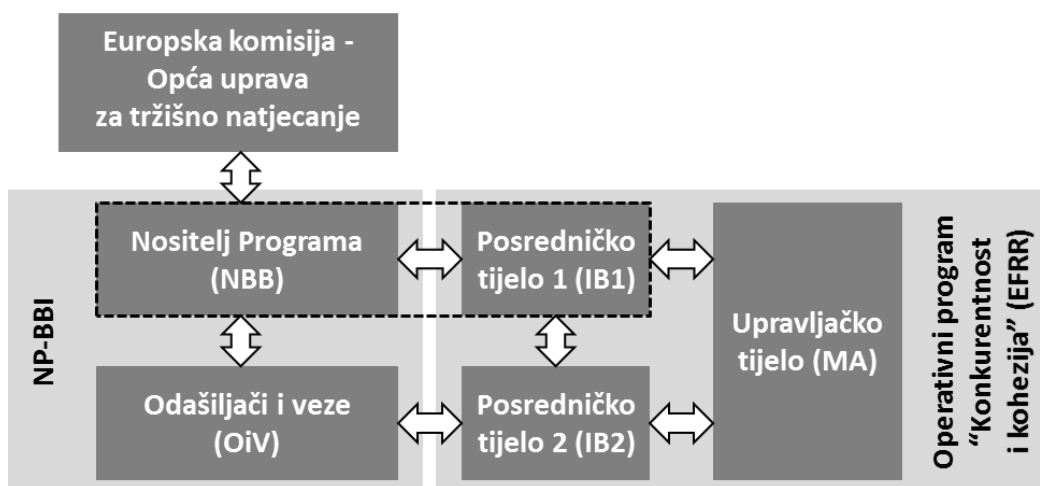
Slika 1-1 - Procedura donošenja Programa

1.5.3 Provedba Programa

Slika 1-2 daje shematski prikaz provedbe Programa.

Nositelj Programa (NBB), odgovoran je za koordinaciju i praćenje provedbe Programa, sukladno strukturnim pravilima Programa, odnosno sukladno s uvjetima odobrenja državnih potpora koje je objavila Europska komisija (engl. *state aid clearance*). Središnje tijelo državne uprave nadležno za područje elektroničkih komunikacija (Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture -MPPI) imat će ulogu NBB-a. Operativnom provedbom Programa upravljat će trgovačko društvo u 100% vlasništvu Republike Hrvatske „Odašiljači i veze d.o.o.“ (OiV), koja će imati ulogu produžene ruke (*manus longa*) Vlade Republike Hrvatske za provedbu Programa. Podrobno obrazloženje uloga NBB-a i OiV-a u provedbi Programa dano je u poglavlju 2.2. NBB je dužan redovito, sukladno općim pravilima o državnim potporama i strukturnim pravilima Programa, izvješćivati Europsku komisiju o provedbi Programa i iznosima dodijeljenih potpora.

Budući da će većina sredstava za provedbu Programa biti osigurana unutar ESI fondova, na slici je (Slika 1-2) prikazana i upravljačka struktura tijela državne uprave odgovornih za provedbu relevantnog OPKK-a, unutar prioritetne osi *Korištenje informacijske i komunikacijske tehnologije*, investicijski prioritet 2a *Daljnji razvoj širokopojasnog pristupa i iskorak prema mrežama velikih brzina i podrška prihvaćanju novih tehnologija i mreža za digitalno gospodarstvo*.



Slika 1-2 – Provedba NP-BBI-ja

Ovim se dokumentom prvenstveno definiraju pravila provedbe Programa s obzirom na državne potpore, dok su sva ostala provedbena pravila sufinanciranja iz ESI fondova specificirana unutar OPKK-a i pratećih podzakonskih i ostalih akata na razini EU-a i Hrvatske (vidi popis u poglavlju 1.2.3).

Uzimajući u obzir predstojeće višegodišnje financijsko razdoblje ESI fondova 2014.-2020., provedba NP-BBI-ja usklađena je s istim razdobljem, te je predviđeno da će se NP-BBI provoditi do kraja 2021. godine, odnosno unutar razdoblja u kojem je formalno najdulje moguće koristiti sredstva iz ESI fondova iz razdoblja 2014.-2020. [4]. U kontekstu terminologije ESI fondova cijeli Program će se provoditi kao *veliki projekt* (engl. *major project*)³.

1.6 Stanje ponude na širokopojasnom tržištu

Ovim se poglavljem daje sažeti pregled stanja ponude na dijelu tržišta elektroničkih komunikacija u Hrvatskoj koji je povezan s provedbom ovog Programa. To se prvenstveno odnosi na širokopojasnu infrastrukturu i povezane usluge širokopojasnog pristupa, te tržište agregacijskih veza kojima operatori povezuju svoje nacionalne jezgrene mreže s pristupnim mrežama. Postojanje adekvatnih agregacijskih veza nužan je preduvjet za ostvarenje dostupnosti širokopojasnog pristupa na cijelom području Hrvatske.

1.6.1 Osnovna širokopojasna infrastruktura

Osnovna širokopojasna infrastruktura obuhvaća sva infrastrukturna i tehnološka rješenja kojima je moguće osigurati širokopojasni pristup s brzinama većim od 2 Mbit/s i manjim od 30 Mbit/s. U Hrvatskoj se u praksi to odnosi na DSL tehnologije, kabelske tehnologije do DOCSIS 2.0 standarda, UMTS/3G bežične mreže, WiMAX mreže i satelitski pristup. Pri tome se sve navedene bežične tehnologije, uključujući i satelitski pristup, zbog cjenovnih karakteristika maloprodajnih paketa, ne mogu smatrati odgovarajućim tržišnim

³ Sukladno odredbama CPR-a [4], velikim projektima smatraju se svi projekti sufinancirani iz strukturnih fondova u kojima prihvatljivi troškovi premašuju 50 milijuna eura.

rješenjem za osnovni širokopojasni pristup usporedivim s DSL ili kabelskim pristupom. Nadalje, uzevši u obzir da je većina Hrvatske pokrivena osnovnom paričnom pristupnom infrastrukturom HT-a (povijesnog operatora, engl. *incumbent*), DSL tehnologija predstavlja dominantnu tehnologiju za pružanje osnovnog širokopojasnog pristupa. Kabelskim mrežama pokrivena su tek najgušće naseljena područja unutar nekoliko najvećih hrvatskih gradova.

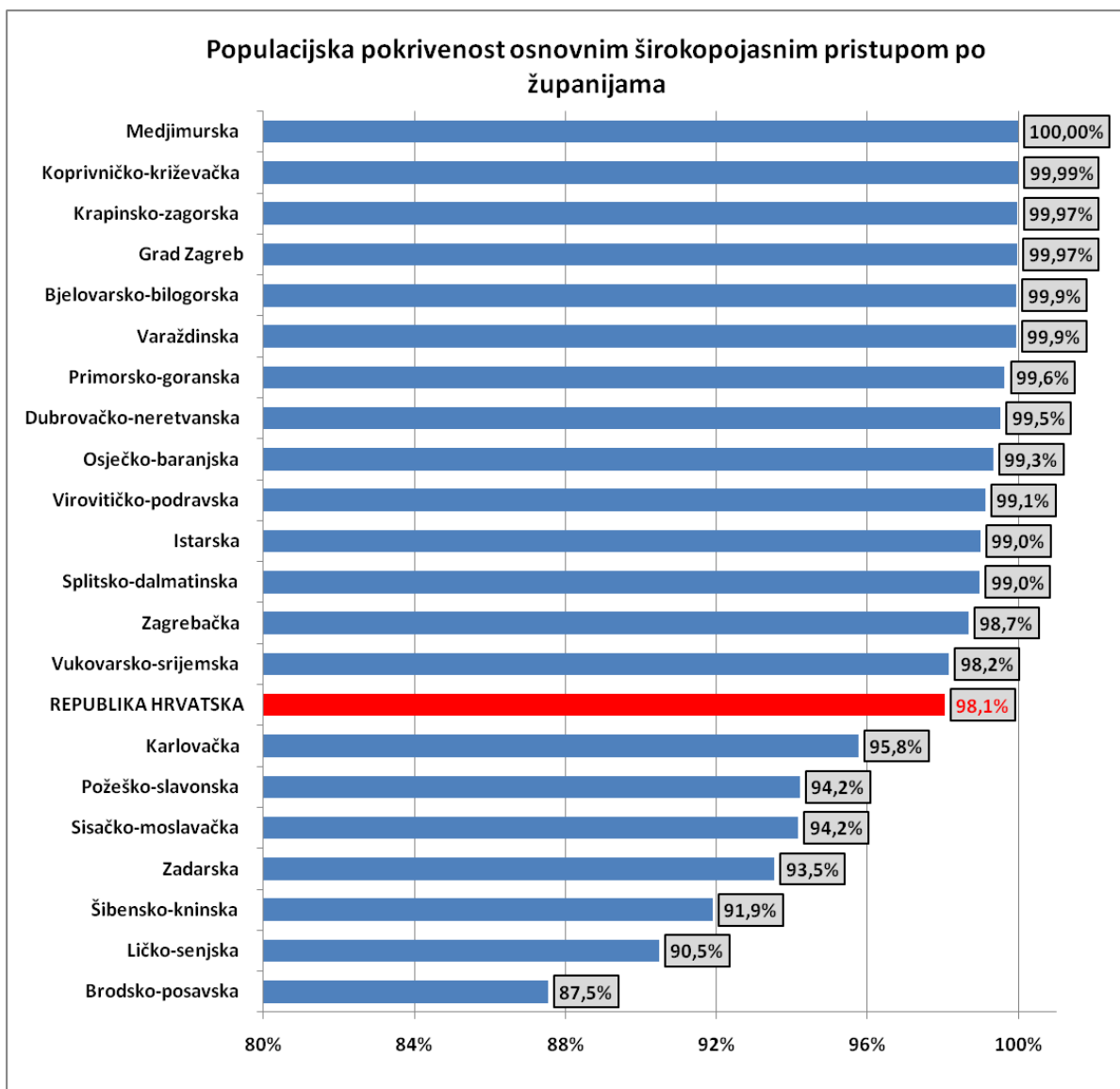
Tablica 1-1 daje pregled dostupnih pokazatelja pokrivenosti osnovnom širokopojasnom infrastrukturom, uz opise njihovog značenja i izvora. S jedne strane, prema službenim podacima EU-a (*DAE Scoreboard* [30]) pokrivenost hrvatskih kućanstava osnovnim nepokretnim širokopojasnim pristupom iznosila je 96,9% u lipnju 2015. S druge strane, podaci prikupljeni kod izrade ONP-a [25], koji su verificirani i kroz HAKOM-ovu interaktivnu kartu Prikaza područja dostupnosti širokopojasnog pristupa (u nastavku skraćeno PPDŠP) [31], pokazuju da je 98,1% stanovništva Hrvatske pokriveno osnovnim nepokretnim pristupom.

Iako postoji određena razlika između navedena dva pokazatelja, može se zaključiti da je ukupna pokrivenost osnovnim širokopojasnim pristupom u Hrvatskoj usporediva s prosjekom EU-a (97,4% u lipnju 2015.), odnosno da najviše 3,1% stanovništva nema pristup do osnovnog širokopojasnog pristupa.

Tablica 1-1 – Pokazatelji stanja osnovne širokopojasne infrastrukture

Pokazatelj	Izvor/razdoblje	Hrvatska	Prosjeak EU-a
Pokrivenost kućanstava s osnovnim nepokretnim širokopojasnim pristupom	<i>DAE Scoreboard</i> [30]; lipanj 2015.	96,9%	97,4%
Populacijska pokrivenost osnovnog nepokretnog širokopojasnog pristupa	ONP [25], PPDŠP [31], sredina 2013.	98,1%	-

Na idućem grafu (Slika 1-3) prikazana je i regionalna raspodjela populacijske dostupnosti osnovnog širokopojasnog pristupa po hrvatskim županijama. Vidljivo je da je dostupnost osnovnog pristupa iznad hrvatskog prosjeka u većini županija (njih 14), dok se preostalih 7 županija nalazi ispod prosjeka, pri čemu su najlošiji rezultati dostupnosti u Šibensko-kninskoj (91,9%), Ličko-senjskoj (90,5%) i Brodsko-posavskoj županiji (87,5%).



Slika 1-3 – Populacijska pokrivenost osnovnim širokopojasnim pristupom po županijama, sredina 2013.

1.6.2 NGA širokopojasna infrastruktura

NGA širokopojasni pristup, odnosno NGA pristupne mreže, obuhvaćaju 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 [17]. NGA mrežama moguće je osigurati brzi i ultrabrzi pristup s brzinama većim od 30 Mbit/s. Navedena brzina neformalno se odnosi samo na smjer prema korisniku (engl. *downstream*, odnosno *downlink* kod bežičnih mreža). No, kod NGA mreža naglašava se i važnost osiguranja većih propusnosti u suprotnom smjeru od korisnika (engl. *upstream*, odnosno *uplink* kod bežičnih mreža). NGA pristup moguće je osigurati putem FTTH infrastrukturnih rješenja (FTTH, FTTB, FTTC), eventualno u kombinaciji s VDSL tehnologijom, odnosno kablskom DOCSIS 3.0 tehnologijom, te putem naprednih bežičnih tehnologija (npr. LTE Advanced) čija je implementacija prilagođena potrebama nepokretnog širokopojasnog pristupa.

U Hrvatskoj je proces izgradnje novih NGA mreža i/ili nadogradnje postojećih osnovnih širokopojasnih mreža prema NGA mrežama trenutačno ograničen na velike urbane sredine. HT je uložio sredstva u FTTH mreže u dijelovima najvećih gradova (Zagreb, Split, Rijeka i Osijek), što se procjenjuje da doprinosi populacijskoj dostupnosti NGA pristupa do najviše 20% na nacionalnoj razini. Na istom području vodeći kablski operator *B.net* (formalno dio drugog najvećeg nacionalnog operatora *Vipneta*) nadgradio je svoju mrežu na DOCSIS 3.0 standard. Nadalje, operator *Amis telekom* izgradio je FTTH mreže u najgušće naseljenim dijelovima Zagreba (*Vipnet* je preuzeo *Amis Telekom* tijekom 2015.). Izgradnja FTTH mreža u istim dijelovima Zagreba planirana je i započeta i od strane gradske komunalne tvrtke *Zagrebački holding* [32]. Uočljivo je da je većina dosadašnjih ulaganja u FTTH i DOCSIS 3.0 NGA mreže koncentrirana na područja velikih hrvatskih gradova.

Tijekom prvog javnog savjetovanja o Programu u trećem tromjesečju 2014. HT je objavio svoje planove za ulaganje u nadogradnju aktivne mrežne opreme u svojim postojećim čvorovima diljem Hrvatske (uvodeći VDSL2 DSLAM-ove). Dio ovih ulaganja, najčešće unutar većih naselja, HT je već proveo do kraja 2015. S ovim ulaganjima HT će moći nuditi usluge pristupa brzinom od najmanje 30 Mbit/s, korisnicima udaljenima najviše 800 metara od čvorova⁴. Ta ulaganja općenito opravdavaju označavanje takvih područja (u blizini čvorova) NGA sivim područjima. Međutim, uočljivo je da se preostalim korisnicima, još udaljenijim od čvorova, ne mogu pružati NGA usluge na temelju ovakvih ulaganja. Posljedično, takva područja, izvan obuhvata prethodno opisane HT-ove nadograđene mreže, smatraju se NGA bijelim područjima (vidi također i ONP [25]).

Slijedom toga, za razliku od pokrivenosti osnovnim širokopojasnim pristupom, pokrivenost NGA pristupom hrvatskih kućanstava je slabija u usporedbi od prosjeka EU-a

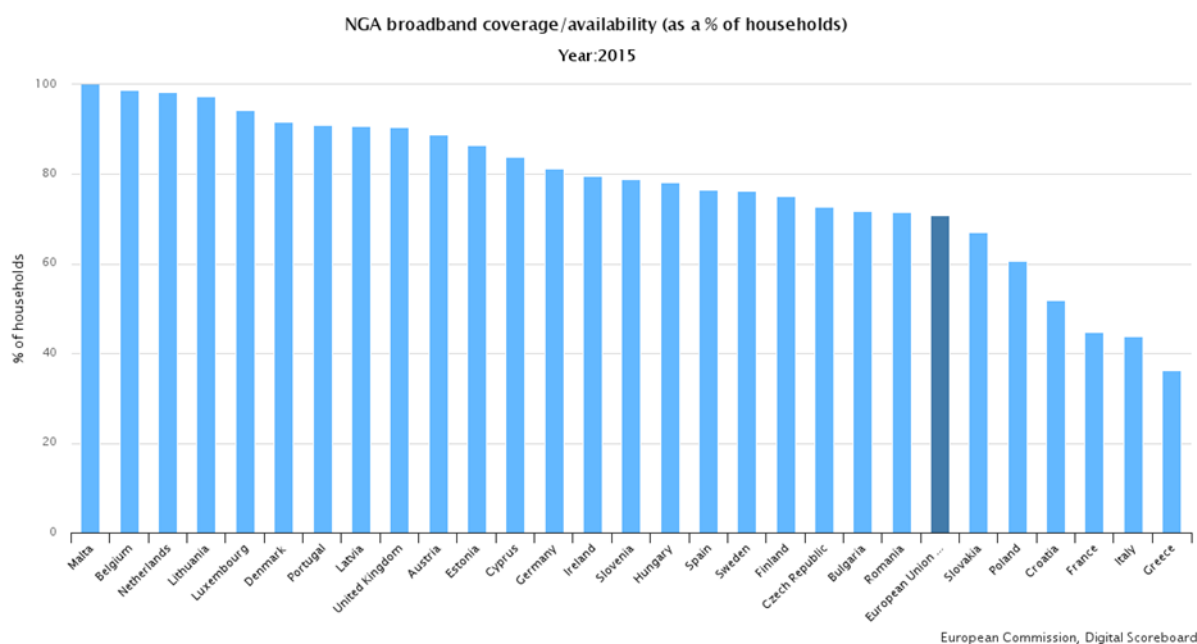
⁴ Udaljenost od 800 metara je najveća udaljenost od čvorova pri kojoj usluge s brzinama od najmanje 30 Mbit/s teoretski mogu biti isporučene. Stvarna najveća udaljenost mora se utvrditi u praksi te ovisi o vrsti i kvaliteti postojećih bakrenih parica.

(Tablica 1-2), što je Hrvatsku, prema podacima iz lipnja 2015., svrstalo na 25. mjesto između 28 država EU-a (Slika 1-4).

Tablica 1-2 – Pokazatelji stanja NGA širokopojasne infrastrukture

Pokazatelj	Izvor/razdoblje	Hrvatska	Prosjek EU-a
Pokrivenost kućanstava s NGA širokopojasnim pristupom ¹	DAE Scoreboard [30]; lipanj 2015.	52,0%	70,9%
¹ Odnosi se na postotak kućanstava koja se nalaze u područjima pokrivenim FTTH i FTTB mrežama, kabelskim mrežama s minimalno DOCSIS 3.0 standardom, VDSL te svim ostalim mrežama putem kojih je moguće osigurati pristup od najmanje 30 Mbit/s.			

Pregled dostupnosti NGA pristupa po naseljima, gradovima i općinama te županijama Hrvatske naveden je u Prilogu.



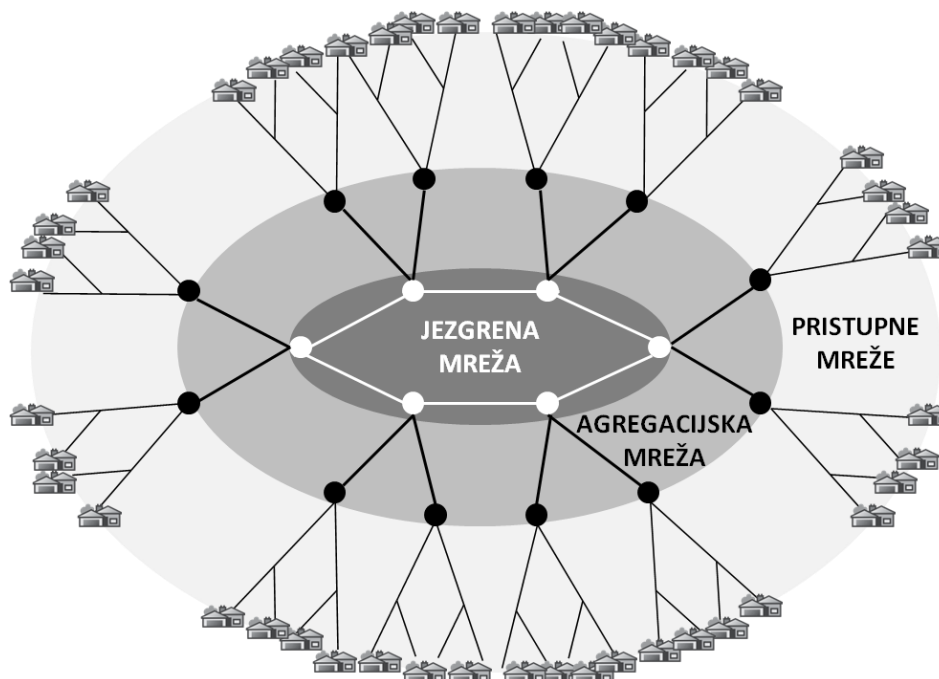
Slika 1-4 – Pokrivenost/dostupnost NGA širokopojasnog pristupa, 2015. (Izvor: Europska komisija)

1.6.3 Infrastruktura agregacijskih veza

Radi terminološke ujednačenosti u dokumentu i izbjegavanja dvojbi, Slika 1-5 shematski prikazuje osnovne hijerarhijske cjeline telekomunikacijske mreže, odnosno podjelu na jezgrenu mrežu (engl. *core*, također i *backbone*), agregacijsku mrežu (engl. *backhaul*, *middle-mile*) te pristupnu mrežu (engl. *access*, *last mile*). Jezgrena mreža uobičajeno obuhvaća glavne mrežne čvorove smještene u najvećim gradovima te međusobne poveznice između tih glavnih čvorova. Iz čvorova jezgrene mreže odvajaju se agregacijske poveznice prema pristupnim čvorovima u pristupnoj mreži⁵. Uz takve agregacijske poveznice vezani su i agregacijski mrežni čvorovi, smješteni na prijelazu prema jezgrenoj i pristupnoj mreži (uobičajeno kolocirani s jezgrenim mrežnim čvorovima i pristupnim čvorovima). Zemljopisno, agregacijske veze

⁵ Iako shema na slici prikazuje agregacijske poveznice u zvjezdastoj topologiji (engl. *star*), isti je prikaz ilustrativan i ne mora nužno odgovarati stvarnoj topologiji postojeće agregacijske mreže u Hrvatskoj, kao niti topologiji agregacijske infrastrukture koja će biti izvedena u okviru ovog Programa.

uobičajeno se prostiru od većih gradova, kao lokacija jezgrenih čvorova, prema svim ostalim manjim gradovima te naseljima u kojima su smješteni čvorovi pristupne mreže.



Slika 1-5 – Shematski prikaz jezgrene, agregacijske i pristupnih mreža

Dostupnost suvremenih NGN agregacijskih veza temeljenih na infrastrukturi svjetlovodnih niti, nužan je preduvjet za ostvarenje dostupnosti NGA širokopojasnog pristupa u svim dijelovima Hrvatske. Agregacijske veze moraju svojim kapacitetom, zemljopisnom rasprostranjenosti te tržišnom dostupnošću i otvorenosti omogućiti svim operatorima dostup do pristupnih mreža i krajnjih korisnika u naseljima, kako bi svi korisnici imali jednake mogućnosti izbora operatora i usluga širokopojasnog pristupa. Upravo zato, agregacijske veze predstavljaju važan infrastrukturni resurs kojim se osigurava i provedba ONP-a te dostizanje strateških ciljeva DAE-a.

Većinom postojećih agregacijskih veza u Hrvatskoj upravlja HT. HT-ove agregacijske veze slijede povijesnu arhitekturu i čvorove tradicionalne mreže javne nepokretne telefonije (POTS), te u naseljima dosežu HT-ove pristupne telefonske centrale⁶. Pristupni čvorovi u ruralnim područjima Hrvatske u pravilu su smješteni u središtima naselja. Pripadajuća parična mreža pojedinačnog pristupnog čvora uobičajeno obuhvaća i nekoliko susjednih bliskih naselja, kada je riječ o naseljima s malim brojem stanovnika (do 200 stanovnika).

Razgraničenje između jezgrene i agregacijske mreže u Hrvatskoj, u smislu zemljopisnih lokacija prijelaznih čvorova između jezgrene i agregacijske mreže, prilagođeno je potrebama programske cjeline PC-A i stanju svih postojećih jezgrenih mreža operatora. Lokacije prijelaznih čvorova su verificirane tijekom prvog javnog savjetovanja (vidi poglavlje 4.3).

⁶ Za pristupne telefonske centrale HT-a često se upotrebljava i neformalni termin „RSS-ovi“ (od engl. *Remote Subscriber Stage*).

Budući da ovaj Program obuhvaća agregacijsku mrežu, od izuzetne važnosti je analizirati stanje infrastrukture postojećih agregacijskih veza te prikladnosti navedene infrastrukture za prihvata očekivanog povećanja prometa zbog implementacije NGA pristupnih mreža.

1.6.3.1 Regulirani pristup postojećoj HT-ovoj agregacijskog mreži

Kroz redovnu analizu veleprodajnog tržišta iznajmljenih vodova HAKOM je propisao nekoliko regulatornih mjera HT-u, kao operatoru sa značajnom tržišnom snagom (SMP, engl. *Significant Market Power*). Ovime je HAKOM odredio i HT-ove naknade za najam tradicionalnih digitalnih vodova (PDH, SDH), te usluge najma Ethernet i xWDM vodova, prema pravilima troškovno usmjerenih naknada⁷.

Važno je istaknuti da HAKOM do sada nije regulirao usluge najma neosvjetljenih niti (*dark fibre*). Glavni razlog ovom jest to što trenutčan kapacitet HT-ove agregacijske mreže nije dostatan za ponudu usluga najma neosvjetljenih niti. Ovo je potvrđeno tijekom prvog javnog savjetovanja o Programu, na kojem je HT naznačio [*povjerljivi podaci koji ne mogu biti javno objavljeni*]. Iz tržišnog aspekta, nedostupnost usluga najma neosvjetljenih niti predstavlja vrlo nepovoljnu okolnost, budući da je HT jedini operator koji nudi transmisijske usluge na agregacijskoj mreži do većine naselja smještenih u prigradskim i ruralnim područjima (ta područja većinom odgovaraju naseljima srednje veličine s manje od 20.000 stanovnika).

U analizi tržišta iznajmljenih vodova iz lipnja 2011.⁸ te u nedavnoj istovrsnoj analizi u lipnju 2015.⁹ HAKOM je naznačio da se ne može očekivati da će bilo koji drugi operator uložiti u izgradnju dodatne agregacijske mreže, pored postojeće HT-ove agregacijske mreže. Najvažniji razlog tome su, prema HAKOM-u, visoki troškovi kojima bi rezultirala takva ulaganja. To, zajedno s manjom gustoćom krajnjih korisnika u tim područjima, rezultira financijskom neisplativošću takvih ulaganja. U tom smislu, HAKOM je dodatno naglasio i da je HT poduzeo svoja ulaganja u agregacijsku mrežu tijekom razdoblja u kojem je bio javna tvrtka s monopolističkim tržišnim položajem (prije 1999.)¹⁰.

Financijska neodrživost ulaganja u agregacijsku mrežu je također potvrđena u analizi provedenoj tijekom pripreme ovog Programa (vidi poglavlje 4.4).

⁷ Naknade su određene prema HAKOM-ovom BU-LRAIC+ troškovnom modelu. Trenutne naknade važeće su od rujna 2014. Za više informacija vidi HT-ovu Standardnu ponudu za usluge iznajmljenih vodova:

[http://www.hakom.hr/UserDocImages/2015/analiza_trzista/SP%20HT-a%20za%20iznajmljene%20elektroni%C4%8Dke%20komunikacijske%20vodove%20\(LLRO\)_20140901.pdf](http://www.hakom.hr/UserDocImages/2015/analiza_trzista/SP%20HT-a%20za%20iznajmljene%20elektroni%C4%8Dke%20komunikacijske%20vodove%20(LLRO)_20140901.pdf).

⁸ Dostupno na http://www.hakom.hr/UserDocImages/2011/analiza_trzista/Analiza-uz%20odluku%20u%20post.%20an.tr.%20vel.%20prijenosnih%20segm.%20%20iznajmljenih%20vodova-nekonk.%20relacije.pdf.

⁹ Dostupno na https://www.hakom.hr/UserDocImages/2015/odluke_rjesenja_presude/Analiza%20tr%C5%BEi%C5%A1ta%20M4%202014_20150729.pdf.

¹⁰ HT je pravni slijednik telekomunikacijskog dijela nekadašnjeg javnog monopolističkog operatora *Hrvatske pošte i telekomunikacije* (HPT). HT je privatiziran nakon 1999., pri čemu je njegov većinski udio prodan tvrtki *Deutsche Telekom AG* u 1999. i 2003. godini.

Tijekom prvog javnog savjetovanja o Programu u trećem tromjesečju 2014. također je potvrđeno da niti jedan operator, uključujući i HT, nema planove za komercijalna ulaganja u agregacijsku mrežu.

1.6.3.2 Analiza naknada za pristup HT-ovoj postojećoj agregacijskoj mreži metodom usporednih vrijednosti

Kako bi se analizirale naknade za pristup HT-ovoj postojećoj agregacijskoj mreži proveden je postupak analize metodom usporednih vrijednosti (engl. *benchmarking*). Regulirane naknade za HT-ove usluge iznajmljenih vodova uspoređene su s istovrsnim naknadama u nekoliko država EU-a, u kojima su takve naknade također regulirane od strane NRA-a i u slučajevima u kojima su podaci o naknadama bili dostupni.

Struktura naknada za iznajmljene vodove u državama EU-a je prilično heterogena. Uobičajeno, naknade obuhvaćaju nekoliko jednokratnih i višekratnih naknada, koje ovise o vrsti usluge iznajmljenih vodova (PDH/SDH, Ethernet, WDM, neosvjetljena nit¹¹), lokaciji pristupa uslugama iznajmljenih vodova (velegradska, gradska ili ruralna), duljini pristupnog dijela voda do spoja s mrežom povijesnih *operatora*, kapacitetu iznajmljenog voda i njegovoj duljini.

U Hrvatskoj, regulirane naknade za HT-ove usluge najma Ethernet i WDM vodova uključuju:

- jednokratnu naknadu za priključenje, čija visina ovisi o kapacitetu voda i lokacijama njegovog zaključenja (vod može biti zaključen u mreži alternativnog operatora na oba kraja ili na jednoj strani biti zaključen u mreži alternativnog operatora, a na drugoj strani u HT-ovoj mreži);
- mjesečnu naknadu, čija visina ovisi o kapacitetu voda i lokacijama njegovog zaključenja (vod može biti zaključen u mreži alternativnog operatora na oba kraja ili na jednoj strani biti zaključen u mreži alternativnog operatora, a na drugoj strani u HT-ovoj mreži);
- mjesečnu naknadu čija visina ovisi o kapacitetu voda i njegovoj duljini.

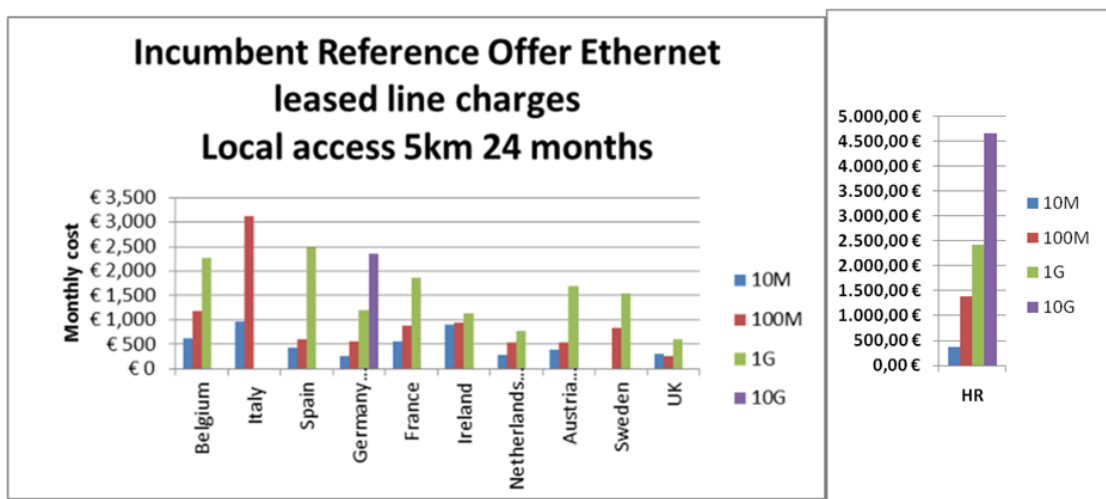
Kao prvo, napravljena je usporedba HT-ovih naknada za usluge iznajmljenih vodova s istovrsnim naknadama navedenim u izvještaju *WIK-Consult*-a koji je izrađen za *British Telecom* (BT) (iz studenog 2014.) [35]. Glavna usporedna analiza u izvještaju *WIK-Consult*-a temelji se na naknadama za iznajmljene vodove za lokalni pristup do mreža povijesnih operatora, s duljinom voda do 5 km te za usluge od 10 i 100 Mbit/s, kao i od 1 i 10 Gbit/s. Usporedna analiza *WIK-Consult*-a obuhvaća naknade u Belgiji, Italiji, Španjolskoj, Njemačkoj, Francuskoj, Irskoj, Nizozemskoj, Austriji, Švedskoj i Velikoj Britaniji. Uključene su i jednokratne i višekratne

¹¹ Ova analiza ne obuhvaća usporedbe naknada za tradicionalne PDH/SDH usluge, budući da iste ne predstavljaju primjereno rješenje za NGN agregacijske mreže. Nadalje, analiza ne obuhvaća ni naknade za usluge najma neosvjetljenih niti, budući da u Hrvatskoj iste nisu regulirane.

naknade, pri čemu je pretpostavljeno da se jednokratne naknade amortiziraju tijekom 24 mjeseca.

Slika 1-6 prikazuje usporedbu naknada za iznajmljene Ethernet vodove duljine od 5 km u 10 država EU-a (prema *WIK-Consult*-ovom izvještaju), s naknadama za istovrsne HT-ove usluge u Hrvatskoj (podjele na vertikalnim osima oba grafa su međusobno usklađene, što omogućuje jednostavnu vizualnu usporedbu visine naknada).

Vidljivo je da su naknade za Ethernet usluge od 10 Mbit/s u Hrvatskoj općenito usporedive s naknadama za istovrsne usluge u obuhvaćenim državama EU-a. Međutim, naknade za Ethernet usluge od 100 Mbit/s i 1 Gbit/s su u Hrvatskoj značajno veće nego u obuhvaćenim državama EU-a (izuzev Italije, za usluge od 100 Mbit/s, i Španjolske, za usluge od 1 Gbit/s). Ethernet usluge od 100 Mbit/s u Hrvatskoj se naplaćuju za 20 do 40% više nego u Belgiji, Francuskoj, Irskoj i Švedskoj, te također 2 do 5 puta više nego u Španjolskoj, Njemačkoj, Nizozemskoj, Austriji i Velikoj Britaniji. Slična je situacija i u slučaju vodova kapaciteta 1 Gbit/s, čiji se najam u Hrvatskoj naplaćuje 10 do 40% više nego u Belgiji, Francuskoj, Austriji i Švedskoj, te 2 do 4 puta više nego u Njemačkoj, Irskoj, Nizozemskoj i Velikoj Britaniji. Za usluge od 10 Gbit/s, naknade u Hrvatskoj moguće je usporediti samo sa istovrsnim u Njemačkoj, u kojoj su naknade za usluge Ethernet vodova od 10 Gbit/s 50% manje nego u Hrvatskoj.



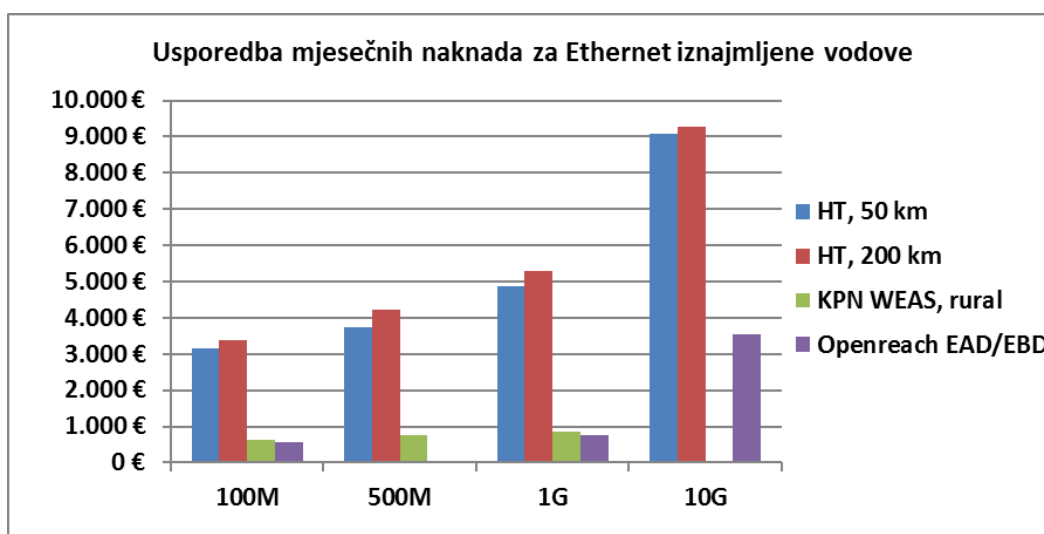
Slika 1-6 – Usporedba naknada za iznajmljene Ethernet vodove bivših monopolističkih operatora, lokalni pristup, 5 km, 24 mjeseca, u 10 država EU-a (Izvor: *WIK-Consult*) i u Hrvatskoj

Kod implementacije NGA mreža u Hrvatskoj usluge iznajmljenih vodova s brzinama između 100 Mbit/s i 1 Gbit/s činit će većinu iznajmljenih vodova u agregacijskoj mreži, radi povezivanja naselja srednje veličine u prigradskim i ruralnim područjima Hrvatske (vidi također i poglavlje 1.6.3.3). Također je važno napomenuti da se regulirane naknade za HT-ove iznajmljene Ethernet vodove povećavaju s duljinom (za Ethernet vodove između 100 Mbit/s i 1 Gbit/s naknade se povećavaju za prosječno 5,6% za duljine do 15 km, i za prosječno 17,0% za duljine do 50 km, u usporedbi s naknadom za Ethernet vodove duljine do 5 km¹²). Budući da

¹² Dodatno povećanje reguliranih naknada za iznajmljene Ethernet vodove s rasponom brzina 100 Mbit/s - 1 Gbit/s s povećanjem njihove duljine: za prosječno 29,2% kod duljina do 200 km, prosječno 37,2% kod duljina do 400 km, prosječno

su poslovne aktivnosti vezene uz širokopojasni pristup alternativnih operatora u prigradskim i ruralnim područjima Hrvatske značajno osjetljive na iznose reguliranih naknada za usluge iznajmljenih vodova s brzinama između 100 Mbit/s i 1 Gbit/s te duljina do 50 km, visoke naknade za takve usluge ograničavaju profitabilnost poslovanja alternativnih operatora (što je potvrđeno analizom u poglavlju 1.6.3.3).

Slika 1-7 prikazuje usporedbu naknada za iznajmljene Ethernet vodove ipovijesnih operatora HT-a, nizozemskog KPN-a [36] i britanskog *Openreach*-a [37]. Za ovu usporedbu korištene su HT-ove regulirane naknade za razrede duljina između 15 i 50 km te između 50 i 200 km, a koje odgovaraju sličnim vrstama usluga KPN-a i *Openreach*-a koje se koriste za zaključenje iznajmljenih vodova u ruralnim područjima¹³. Uočljivo je da su HT-ove naknade za iznajmljene Ethernet vodove nekoliko puta veće od istovrsnih usluga u Velikoj Britaniji i Nizozemskoj.

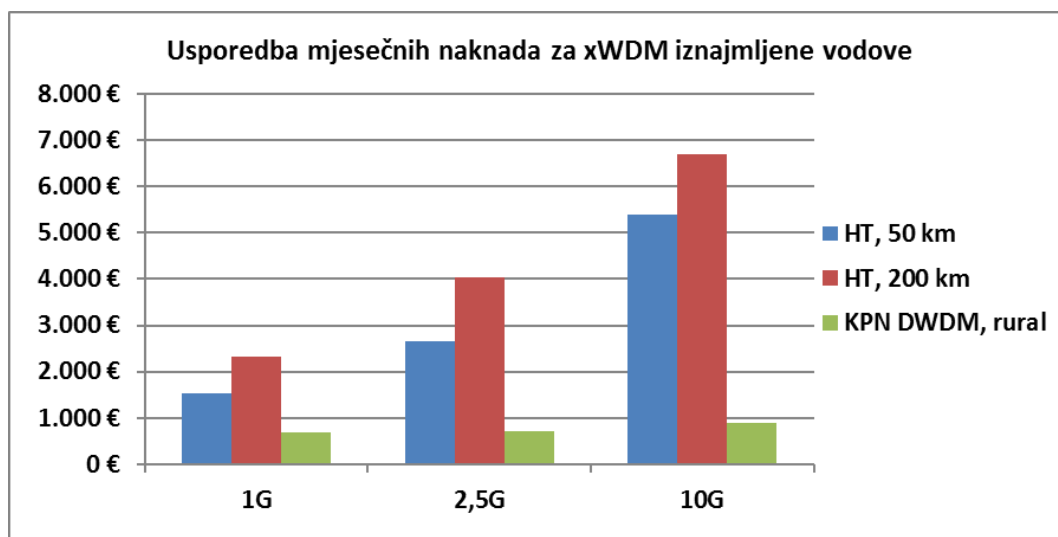


Slika 1-7 – Usporedba naknada za iznajmljene Ethernet vodove bivših monopolističkih operatora, HT, KPN (Nizozemska) i *Openreach* (Velika Britanija)

Slično tome, Slika 1-8 prikazuje usporedbu HT-ovih i KPN-ovih [38] mjesečnih naknada za iznajmljene WDM vodove. Vidljivo je da su HT-ove naknade i u ovom slučaju nekoliko puta veće od KPN-ovih.

43,8% kod duljina do 600 km te prosječno 47,4% kod duljina većih od 600 km, sve u usporedbi s naknadom za Ethernet vodove duljine do 5 km.

¹³ Kod KPN-a postoje posebne naknade za vodove koji završavaju u ruralnim područjima (neovisno o duljini vōda).



Slika 1-8 - Usporedba naknada za iznajmljene WDM vodove bivših monopolističkih operatora, HT i KPN (Nizozemska)

Temeljem podataka dobivenih metodom usporednih vrijednosti, prikazanih u ovom poglavlju, može se zaključiti da su regulirane HT-ove naknade za usluge iznajmljenih Ethernet i WDM vodova veće od reguliranih naknada za slične usluge u drugim državama EU-a. Razlika je naročito vidljiva prema Nizozemskoj i Velikoj Britaniji, u kojima su regulirane naknade za usluge iznajmljenih vodova povijesnih operatora nekoliko puta manje od HT-ovih.

1.6.3.3 Analiza koja pokazuje da su, pri korištenju HT-ove agregacijske mreže, mjesečni operativni troškovi visoki

Kako bi se analizirao utjecaj visine reguliranih naknada HT-ovih usluga agregacijske mreže na poslovne aktivnosti drugih operatora vezane uz širokopojasni pristup u područjima izvan velikih gradskih središta, provedena je jednostavna financijska analiza. Rezultati analize, navedeni u daljnjem tekstu, primjenjivi su za naselja srednje veličine u svim hrvatskim županijama, koja su uglavnom i ciljana područja ovog Programa.

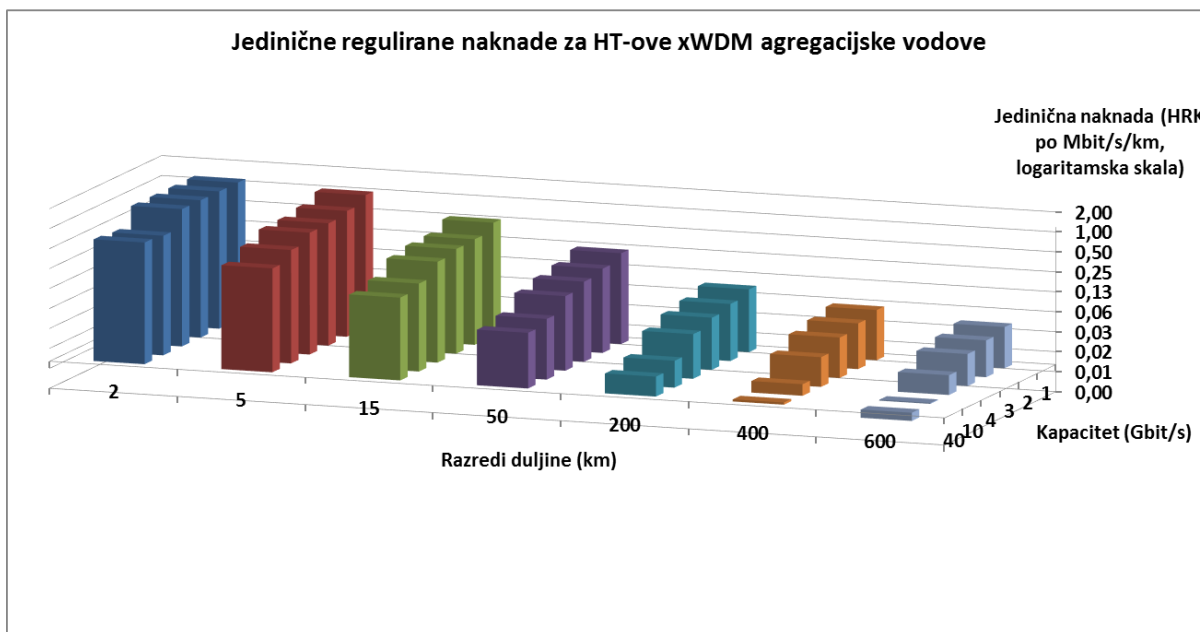
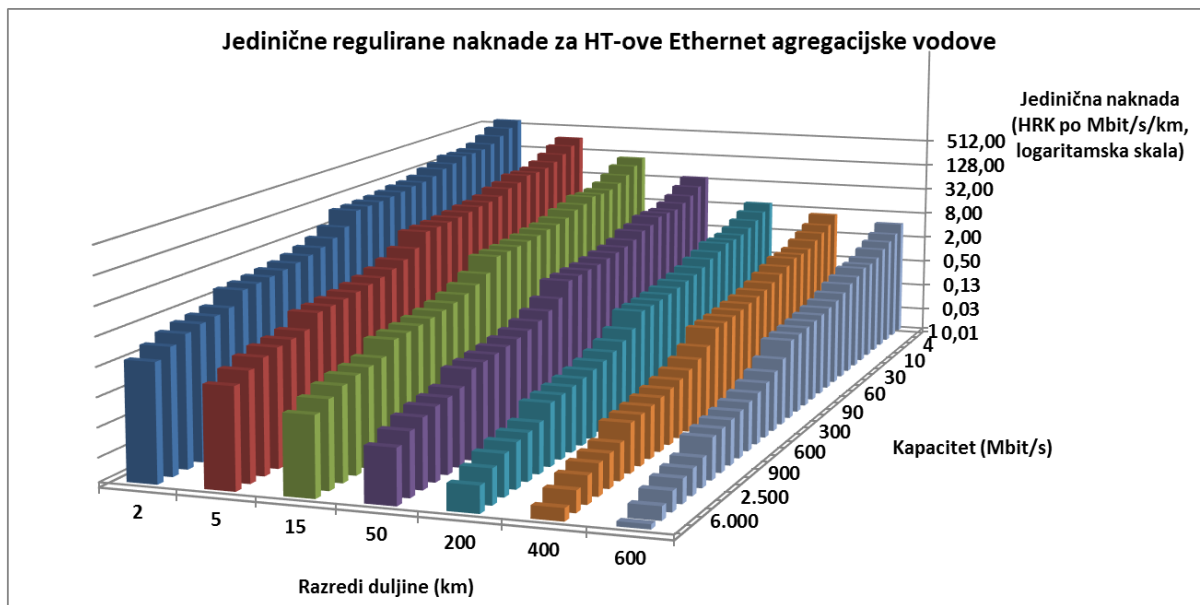
Kako bi povezali pristupne mreže u ciljanim naseljima Programa i pružali usluge širokopojasnog pristupa, alternativni operatori moraju iznajmiti HT-ove agregacijske vodove s duljinama do 50 km unutar županija¹⁴. Pretpostavljeno je da su alternativni operatori već prisutni u većini županijskih središta, tamo gdje su ta naselja čvorišta njihovih nacionalnih jezgrenih mreža.

Regulirane naknade za HT-ove Ethernet i xWDM agregacijskih vodove strukturirane su prema kapacitetu i prema razredima duljina¹⁵. Najveće jedinične naknade (izražene u kn po Mbit/s/km) prisutne su u razredima duljina do 50 km (kao što prikazuje Slika 1-9 u nastavku). Budući da se većina agregacijskih vodova koje alternativni operatori trebaju iznajmiti od HT-a

¹⁴ Potrebno je naznačiti da kopnena površina Hrvatske iznosi 56.594 km², što iznosi prosječno 2.695 km² po županiji.

¹⁵ Postoji 8 razreda duljina za HT-ove regulirane Ethernet i xWDM agregacijske vodove: do 2 km, između 2 i 5 km, između 5 i 15 km, između 15 i 50 km između 50 i 200 km, između 200 i 400 km, između 400 i 600 km te više od 600 km.

nalazi u razredima duljina do 50 km, to će rezultirati neproporcionalno visokim troškovima za alternativne operatore.



Slika 1-9 – Jedinične naknade za HT-ove regulirane Ethernet i xWDM agregacijske vodove (Mbit/s/km, iznosi prikazani u logaritamskoj skali)

Sljedeće osnovne pretpostavke korištene su u financijskoj analizi operativnih troškova alternativnih operatora koji pružaju usluge širokopojasnog pristupa u naseljima srednje veličine, oslanjajući se na HT-ove agregacijske vodove:

- a) pretpostavljen je mjesečni ARPU od 150 HRK (približno oko 20 EUR) po maloprodajnom korisniku širokopojasnog pristupa;

- b) operativni troškovi povezani s pristupnom mrežom procijenjeni su na prosječno 50 HRK (oko 6,50 EUR) – radi se o troškovima za izdvojeni pristup lokalnoj petlji ili o troškovima *bitstream*-a na razini pristupnog čvora¹⁶;
- c) ciljana naselja u kojima usluge pružaju alternativni operatori su sva naselja s više od 1.000 stanovnika;
- d) pretpostavljen je najveći tržišni udio HT-a u ciljanim naseljima od 50%, dok preostalim korisnicima usluge pružaju alternativni operatori; pri čemu u naseljima s manje od 5.000 stanovnika postoji samo jedan alternativni operator, dok u većim naseljima, s više od 5.000 stanovnika, postoje dva alternativna operatora;
- e) prosječna penetracija širokopojasnih usluga u kućanstvima u ciljanim područjima iznosi 50%;
- f) prosječna brzina aktivnih širokopojasnih priključaka u ciljanim područjima iznosi 30 Mbit/s, s prosječnom faktorom potkapacitiranosti 40¹⁷;
- g) ako su dostupni i troškovno povoljniji, alternativni operatori unajmljuju xWDM agregacijske vodove za određenu trasu, umjesto Ethernet agregacijskog voda¹⁸.

Svi prethodno navedeni novčani iznosi su izraženi bez PDV-a. Pretpostavke pod e) i f) su prilično konzervativne u odnosu prema nacionalnim strateškim ciljevima, budući da odražavaju postignuće samo minimuma/dijela ciljeva DAE-a (pretpostavka je da će se nuditi usluge od samo 30 Mbit/s u područjima ciljanim analizom, bez ikakvog povećanja brzina aktivnih širokopojasnih priključaka iznad praga od 30 Mbit/s i ponude usluga s brzinama od 100 Mbit/s). Zbog navedenog se rezultati ove analize mogu smatrati visoko pouzdanima, jer nisu pretpostavljeni preveliki ulazni kapaciteti, koji bi onda rezultirali pretjeranim i nerealnim operativnim troškovima vezanim uz agregacijsku mrežu.

Analiza u ovom poglavlju pokazuje da bi većina agregacijskih vodova alternativnih operatora trebala imati kapacitet između 100 Mbit/s i 1 Gbit/s (kao što je pokazano u poglavlju 1.6.3.2, regulirane naknade za usluge iznajmljenih vodova u ovom rasponu kapaciteta su značajno više nego u drugim državama EU-a).

Slika 1-10 daje usporedni pregled osnovnih operativnih troškova (vezanih uz pristupni i agregacijski dio mreže) te procijenjenih prihoda. Vidljivo je da su osnovni operativni troškovi veći od prihoda u slučaju svih šest prikazanih županija. Time se ne omogućuje isplativo poslovanje za alternativne operatore koji bi željeli pružati NGA širokopojasne usluge u naseljima srednje veličine (npr. osnovni operativni troškovi su 103% veći od procijenjenih

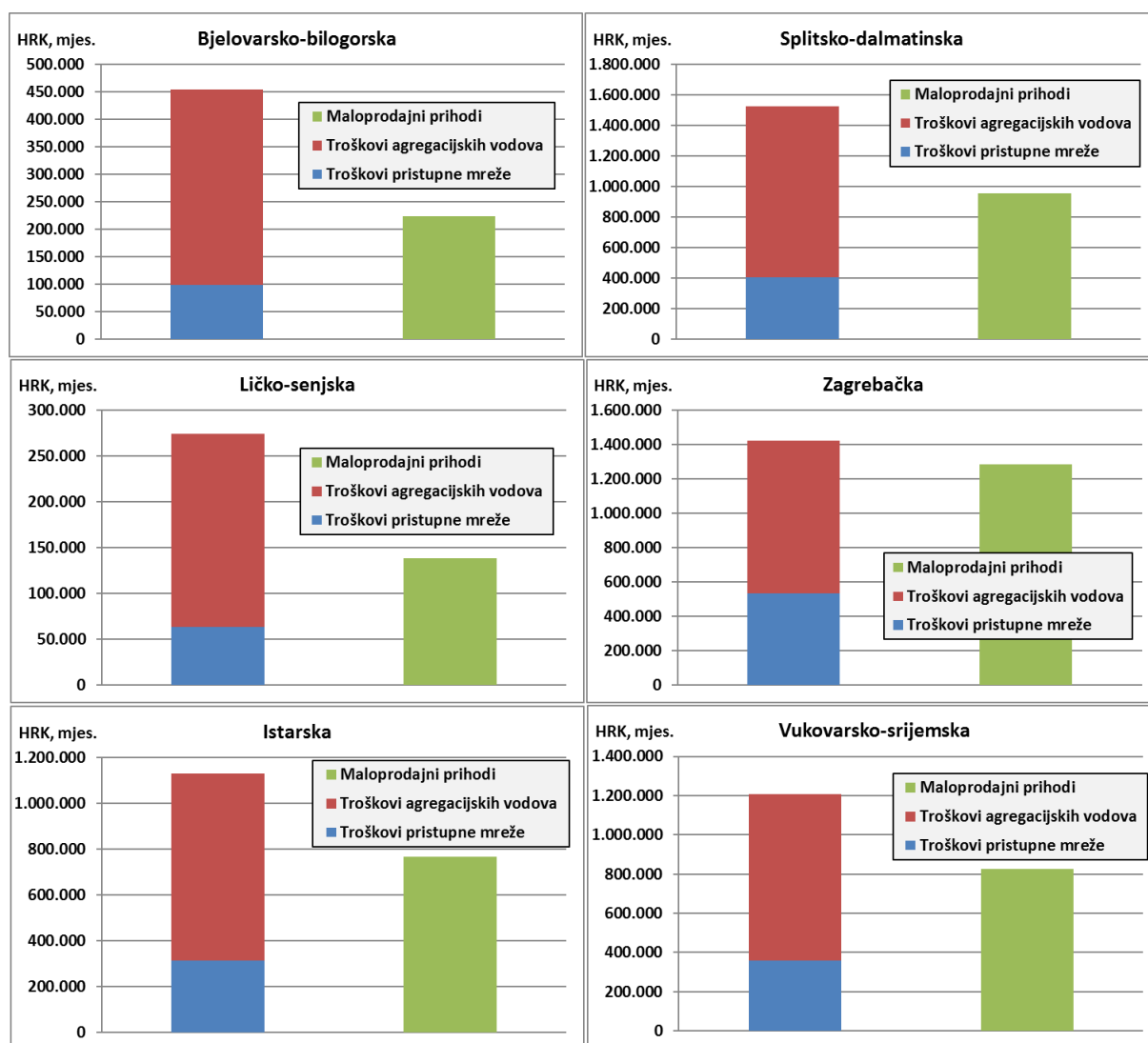
¹⁶ Regulirana naknada za izdvojeni pristup lokalnoj petlji na temelju bakrene parice je trenutačno 43,61 HRK. Regulirane naknade za *bitstream* pristup na razini pristupnog čvora su 62,01 HRK za DSL pristupnu mrežu i 81,70 HRK za FTTH pristupnu mrežu. HAKOM još nije odredio naknadu za izdvojeni pristup lokalnoj petlji na temelju svjetlovodne niti.

¹⁷ Faktor potkapacitiranosti odgovara omjeru između zbroja deklariranih maksimalnih kapaciteta na svim individualnim aktivnim širokopojasnom priključcima i rezerviranog kapaciteta agregacijskih vodova koji opslužuju širokopojasne priključke.

¹⁸ Prema podacima koje je HT dostavio nakon prvog javnog savjetovanja, xWDM agregacijske usluge su podržane [*povjerljivi podaci koji ne mogu biti javno objavljeni*] – vidi također i fusnotu 20. Regulirane naknade za xWDM agregacijske vodove su općenito manje od reguliranih naknada za Ethernet agregacijske vodove.

prihoda u slučaju Bjelovarsko-bilogorske županije, što je najveća vrijednost; dok su u slučaju Zagrebačke županije osnovni operativni troškovi 11% veći od procijenjenih prihoda, što je najniža vrijednost na donjem grafu). U praksi je uobičajeno da udio troškova pristupne mreže u prihodima iznosi prosječno 50% (što ovdje nije sporno), dok udio operativnih troškova u prihodima ne bi trebala biti veća od prosječnih 15% (a ovaj udio je u analizi nekoliko puta veći od 15%).

Treba naglasiti da preostali operativni troškovi uopće nisu bili obuhvaćeni analizom (npr. troškovi održavanja opreme, troškovi jezgrene mreže, troškovi maloprodaje, itd.). U slučaju da su ti preostali operativni troškovi bili uključeni u analizu, tada bi razlika između ukupnih operativnih troškova i prihoda bila još veća, te time još više pridonijela zaključku o neisplativosti.



Slika 1-10 - Usporedba procijenjenih maloprodajnih prihoda s troškovima pristupne i agregacijske mreže, vezano uz pružanje širokopojasnog usluga u naseljima srednje veličine u 6 županija

Izbor županija prikazanih na prethodnoj slici odražava različite demogeografske osobine diljem Hrvatske (s obzirom na veličinu naselja, gustoću naseljenosti, tip krajolika, itd.). Ličko-senjska županija je planinska regija s malim brojem stanovnika i prilično niskom gustoćom naseljenosti (10 stanovnika po km²), dok Zagrebačka županija obuhvaća prsten oko Grada

Zagreba i ima veliku gustoću naseljenosti (104 stanovnika po km²). Splitsko-dalmatinska županija je regija koja obuhvaća nekoliko otoka u Jadranskom moru, relativno dugačku i gusto naseljenu obalu, a istodobno obuhvaća i rijetko naseljeno obalno zaleđe s planinskim krajolikom. Suprotno tome, Vukovarsko-srijemska županija se nalazi u nizinskoj unutrašnjosti i ima umjerenu gustoću naseljenosti od 73 stanovnika po km². S obzirom na to, vidljivo je da demogeografske razlike kvalitativno ne mijenjaju omjer između osnovnih operativnih troškova i procijenjenih prihoda odnosno, demogeografske razlike kvalitativno nemaju utjecaj na rezultate ove analize.

Zaključno, kad bi se sva ciljana naselja Programa u svim županijama obuhvatila analizom, osnovni operativni troškovi (troškovi pristupne i agregacijske mreže) bi bili 54,6% veći od procijenjenih prihoda od širokopojasnog pristupa, što dokazuje neisplativost poslovnog modela pružanja širokopojasnih usluga od strane alternativnih operatora izvan velikih gradskih središta.

1.6.3.4 Zaključak o uvjetima pristupa HT-ovoj postojećoj agregacijskoj mreži

Može se zaključiti da regulatorne mjere na tržištu agregacijskih mreža pojedinačno nisu uspjele poboljšati razinu tržišnog natjecanja između operatora, što se odnosi na samo tržište agregacijskih mreža, kao i na tržište širokopojasnog pristupa u naseljima srednje veličine, za koja su kapaciteti agregacijske mreže nužan ulazni resurs. Kako se nova ulaganja u agregacijske mreže ne očekuju, uslijed financijske neisplativosti takvih ulaganja za operatore na tržištu, trenutne regulirane, troškovno usmjerene naknade za HT-ove usluge agregacijske mreže ne mogu dati poticaj za pružanje usluga širokopojasnog pristupa izvan velikih gradskih središta od strane bilo kojeg operatora, osim HT-a (kako potvrđuju analize u prethodnim poglavljima 1.6.3.2 i 1.6.3.3). S obzirom na ciljeve DAE-a, takva situacija također nije poticajna za ulaganja u nove NGA pristupne mreže od strane ostalih operatora (pri čemu su takva ulaganja poticana i državnim potporama u okviru ONP-a).

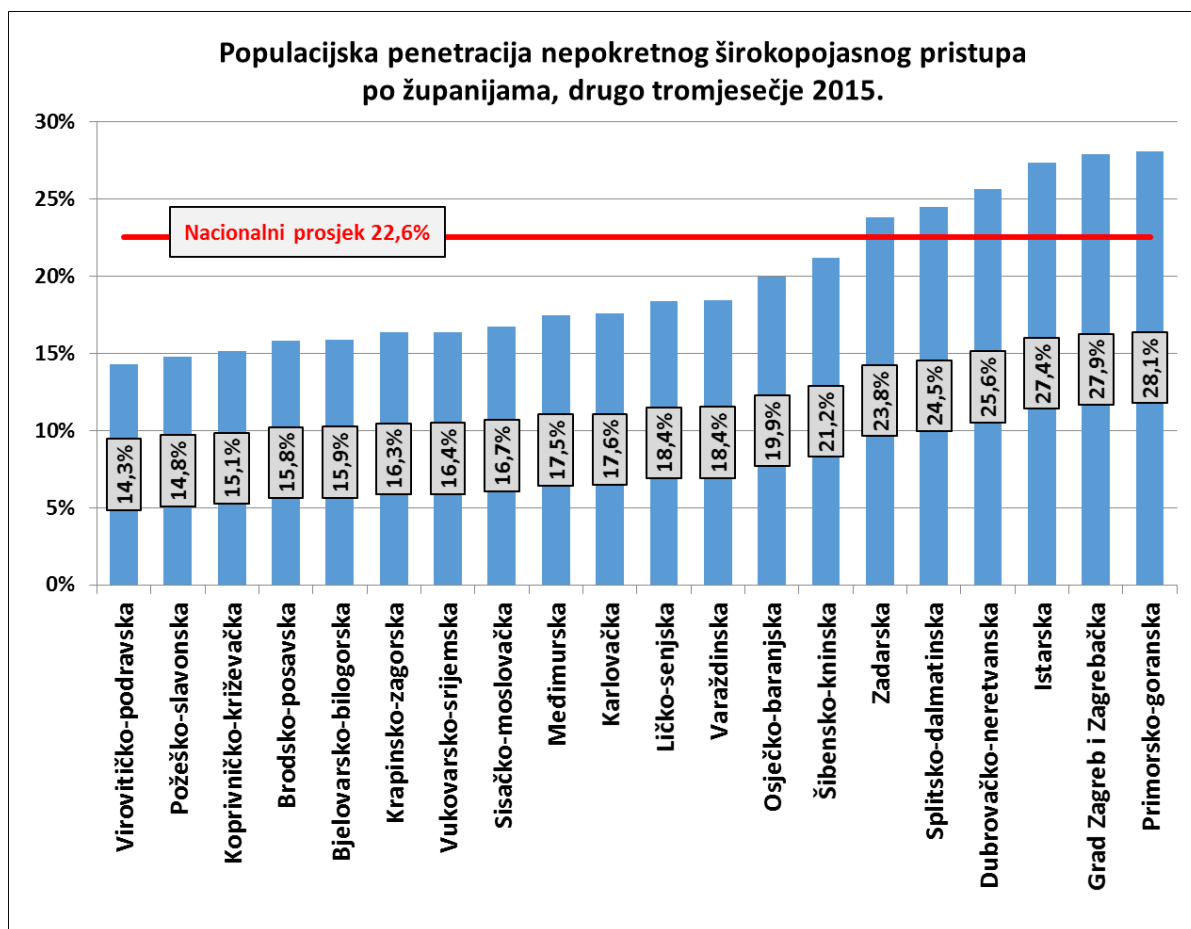
1.7 Stanje potražnje na širokopojasnom tržištu

Tablica 1-3 daje pregled osnovnih pokazatelja stanja potražnje, odnosno korištenja širokopojasnog pristupa u Hrvatskoj. U usporedbi s prosjekom EU-a, vidljivo je zaostajanje Hrvatske u pogledu broja širokopojasnih priključaka (po populacijskoj penetraciji Hrvatska je tek na 24. mjestu između zemalja EU-a), kao i opremljenosti kućanstava i gospodarskih subjekata s nepokretnim širokopojasnim priključcima.

Tablica 1-3 – Pokazatelji korištenja širokopojasnog pristupa u Hrvatskoj

Pokazatelj	Izvor/razdoblje	Hrvatska	Prosjek EU-a
Populacijska penetracija nepokretnog širokopojasnog pristupa	DAE Scoreboard [30]; lipanj 2015.	22,9%	31,6%
Kućanstva s nepokretnim širokopojasnim priključkom	DAE Scoreboard [30]; lipanj 2015.	70,3%	71,7%
Gospodarski subjekti s nepokretnim širokopojasnim priključkom	DAE Scoreboard [30]; lipanj 2015.	86,6%	92,6%

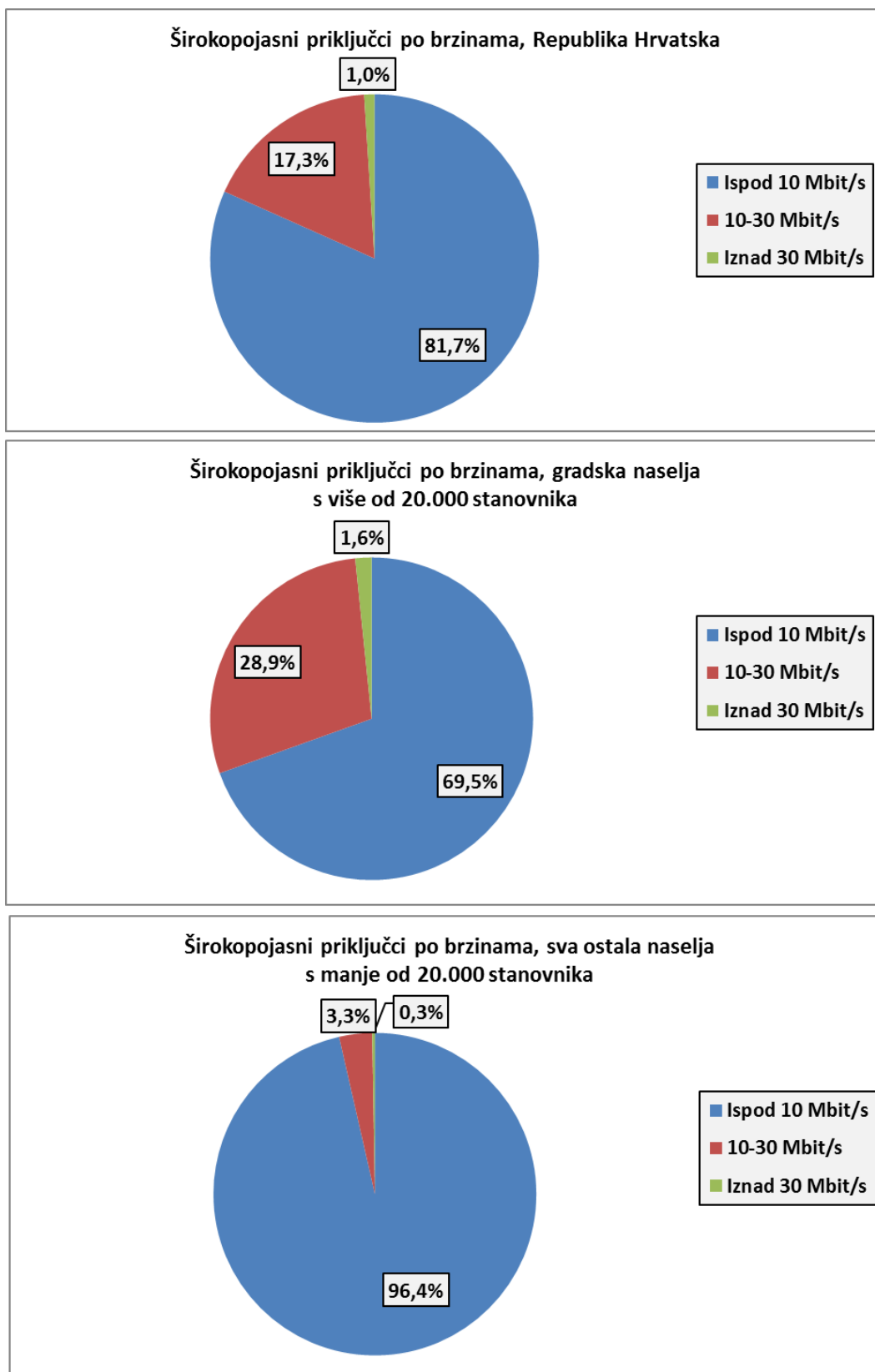
Također, primjetna je i nejednolika raspodjela korištenja nepokretnog širokopojasnog pristupa po hrvatskim županijama (Slika 1-11), pri čemu je u drugom tromjesečju 2015. u čak 14 županija populacijska penetracija nepokretnog širokopojasnog pristupa bila manja od nacionalnog prosjeka. Razina korištenja nepokretnog širokopojasnog pristupa u Virovitičko-podravskoj županiji (najnepovoljniji slučaj) gotovo je dvostruko manja od Primorsko-goranske županije (najpovoljniji slučaj).



Slika 1-11 – Populacijska penetracija nepokretnog širokopojasnog pristupa po županijama (drugo tromjesečje 2015.)

Prema podacima iz HAKOM-ovog PPDŠP-a [31], u Hrvatskoj je u drugom tromjesečju 2015. bilo tek 1,0% kućanstava s fiksnim širokopojasnim priključcima s brzinama iznad 30 Mbit/s (Slika 1-12), dok je za isto razdoblje prosjek EU-a bio 30,0%, što Hrvatsku svrstava na 28. mjesto ljestvice država EU-a [30]. Nejednolika distribucija udjela NGA širokopojasnih

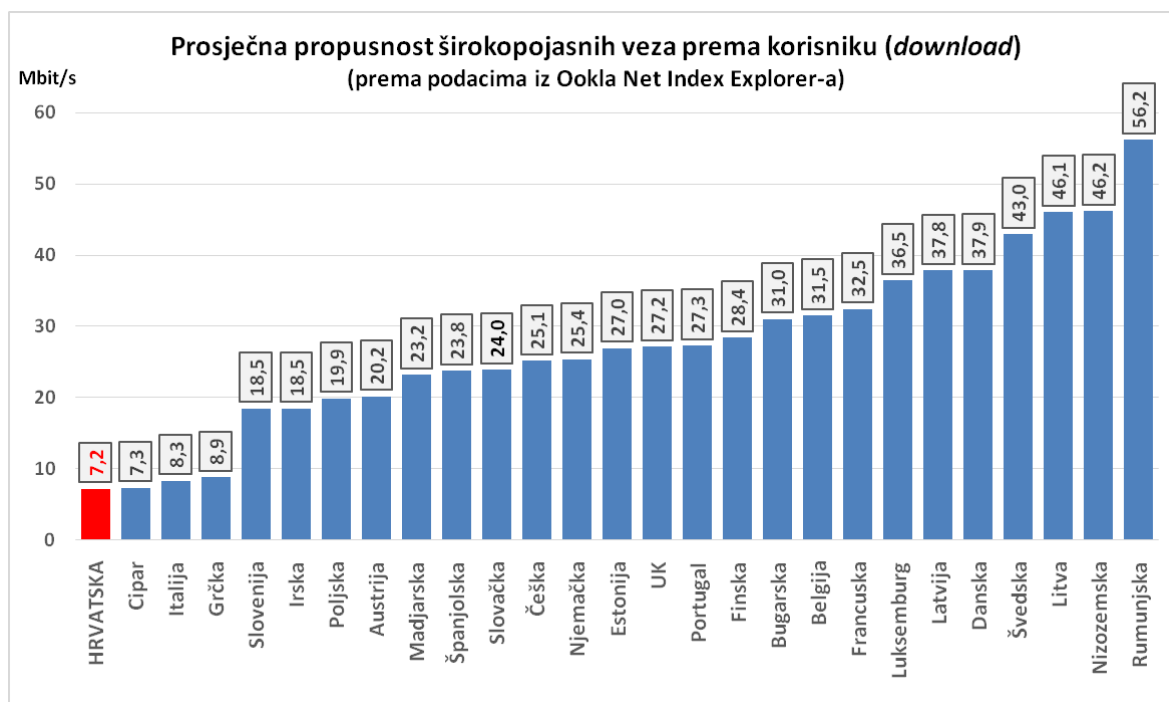
priključaka između gradskih i ruralnih područja je očigledna, budući da u većim naseljima s više od 20.000 stanovnika ovaj udio iznosi 1,6%, dok u svim preostalim manjim naseljima ovaj udio iznosi samo 0,3%. Takva situacija posljedica je slabe dostupnosti NGA mreža izvan velikih gradskih područja. Nadalje, može se vidjeti da u Hrvatskoj također postoji nizak udio širokopojasnih priključaka s brzinama iznad 10 Mbit/s (17,3% na nacionalnoj razini), čime većina nepokretnih širokopojasnih priključaka još uvijek ima brzine ispod 10 Mbit/s (81,7% na nacionalnoj razini). Udio osnovnih širokopojasnih priključaka s brzinama ispod 10 Mbit/s još je veći u ruralnim područjima (96,4%), što pokazuje da kućanstva u ovim područjima još uvijek pretežno koriste širokopojasne priključke s brzinama koje su vrlo daleko od praga NGA brzina (30 Mbit/s i više).



Slika 1-12 - Distribucija širokopojasnih priključaka po brzinama u kućanstvima, gradska i ruralna područja

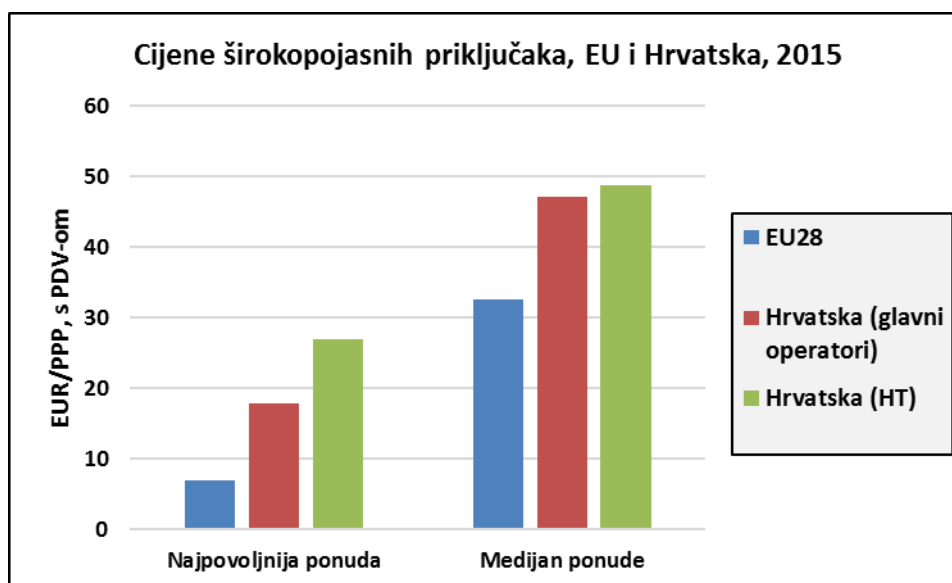
Kao jedan od pokazatelja razvijenosti NGA pristupa, mogu poslužiti i prosječni rezultati individualnih mjerenja najvećih brzina širokopojasnih priključaka koje provodi i agregira američka tvrtka Ookla [34]. Slika 1-13 prikazuje takve prosječne rezultate za države EU-a

tijekom travnja 2014. (uz izuzetak Malte). Uočljivo je da je Hrvatska svrstana na posljednje mjesto među prikazanim državama EU-a, pri čemu je prosječna propusnost širokopojasnih priključaka u Hrvatskoj i više od 5 puta manja od istovrsnih vrijednosti u čak 7 vodećih država EU-a. Iako postoje određene rezerve prema metodološkoj pouzdanosti mjerenja koje provodi tvrtka Ookla i moguće nepreciznosti iskazanih vrijednosti koje se kreću i do 20% u odnosu na stvarno stanje, kvalitativna slika stanja NGA širokopojasnog pristupa u Hrvatskoj time se u bitnome ne mijenja te i dalje ukazuje na značajno zaostajanje za većinom država unutar EU-a.



Slika 1-13 – Prosječna propusnost širokopojasnih veza u smjeru prema korisniku (download)

Nezadovoljavajuća situacija u Hrvatskoj s obzirom na penetraciju usluga nepokretnog širokopojasnog pristupa, uključujući i NGA usluge, također je uzrokovana visokim maloprodajnim cijenama usluga širokopojasnog pristupa, što općenito ograničava rast penetracije. Iz studije Komisije o maloprodajnim cijenama širokopojasnih usluga (BIAC) [40], vidljivo je da su maloprodajne cijene usluga širokopojasnog pristupa znatno veće od prosječnih cijena EU-a (i u odnosu na najpovoljniju, i u odnosu na medijan ponude) - Slika 1-14.



Slika 1-14 – Usporedba maloprodajnih cijena širokopojasnih priključaka, EU i Hrvatska, 2015.

Ukupno gledano može se zaključiti da je stanje korištenja nepokretnog širokopojasnog pristupa u Hrvatskoj nezadovoljavajuće, kako prosječno na nacionalnoj razini tako i na regionalnoj razini, uzevši velike razlike u korištenju fiksnog širokopojasnog pristupa između županija. Dodatno, korištenje brzog i ultrabrzog nepokretnog pristupa putem NGA mreža je izuzetno slabo u odnosu na relevantne prosjeke EU-a. Takva situacija ukazuje na nužnost provedbe ONP-a i NP-BBI-ja, kao komplementarnih programa državnih potpora kojima se osiguravaju osnovni infrastrukturni preduvjeti za povećanje upotrebe NGA pristupa.

Osim navedenih infrastrukturnih preduvjeta ostvarenih kroz ONP i NP-BBI, povećanje potražnje za širokopojasnim pristupom bit će ostvareno i razvojem e-usluga od strane države (vidi poglavlje 1.4.2), gdje osiguranje infrastrukturne dostupnosti NGA pristupa za javne korisnike unutar programske cjeline PC-B ima važnu ulogu.

1.7.1 Analiza porasta kapaciteta u pristupnim i agregacijskim mrežama

Radi analize potrebnih kapaciteta NGN agregacijske mreže u Hrvatskoj u nadolazećem razdoblju, procijenjeno je povećanje podatkovnog prometa u pristupnim mrežama uslijed implementacije NGA tehnologija. Osnovni parametar koji određuje potrebni kapacitet agregacijske mreže jest zbroj najvećih propusnosti (brzina) individualnih NGA priključaka u pristupnim mrežama, izražen u Mbit/s ili Gbit/s.

Tablica 1-4 daje pregled parametara koji su korišteni za procjenu kapaciteta NGN agregacijske mreže, uključujući i procijenjene vrijednosti parametara u analiziranom razdoblju. U svrhu procjene, razvijena je i preliminarna karta agregacijske infrastrukture Programa koja obuhvaća svih 636 naselja ciljanih provedbom Programa (vidi poglavlje 4.1 i Prilog s popisom ciljanih naselja). Preliminarna karta temelji se na zvjezdastoj topologiji (engl. *star*) u kojoj se agregacijske veze granaju iz 12 prijelaznih čvorova (vidi poglavlje 4.3 i Prilog za popis prijelaznih čvorova). Važno je istaknuti da je preliminarna karta razvijena isključivo u svrhu ove procjene i da nužno ne odražava konačno rješenje NGN agregacijske infrastrukture koje će biti definirano tijekom provedbe Programa.

Tablica 1-4 - Parametri korišteni za procjenu kapaciteta NGN agregacijske infrastrukture

Parametar	Pretpostavljene vrijednosti	Napomena
Opći parametri		
Razdoblje procjene	20 godina (2016.-2035.)	Prema preporuci Komisije [39].
Broj analiziranih naselja (ciljanih naselja koje treba povezati NGN agregacijskom infrastrukturom)	636, u svim hrvatskim županijama	Vidi poglavlje 4.1 i Prilog za popis ciljanih naselja.
Topologija NGN agregacijske infrastrukture	Zvezdasta topologija, grananje iz 12 prijelaznih čvorova	Vidi poglavlje 4.3.2 i Prilog za popis prijelaznih čvorova.
Parametri implementacije NGA mreža		
Infrastrukturna rješenja koja će se implementirati u NGA mrežama u ciljanim naseljima Programa	FTTH, FTTx	FTTx rješenje podrazumijeva implementaciju svjetlovodnih niti (dovoda) u spojnom dijelu NGA mreža (engl. <i>feeder</i>), te implementaciju bilo koje tehnologije koja je u stanju podržati NGA pristup u distribucijskom dijelu pristupne mreže.
Omjeri pokrivenosti stanovništva FTTH i FTTx rješenjima koja će se implementirati u NGA mrežama u ciljanim naseljima Programa	FTTH – 30% FTTx – 70%	
Parametri potražnje na NGA mrežama		
Prosječna najveća penetracija NGA usluga u kućanstvima u ciljanim naseljima Programa	70% kućanstava	Bit će postignuta u roku od prosječno 5 godina po dostupnosti NGA mreža.
Prosječno razdoblje za migraciju postojećih korisnika na NGA mreže u ciljanim naseljima Programa (po dostupnosti NGA mreža)	3 godine	
Demografska kretanja u ciljanim naseljima Programa	Negativna stopa rasta stanovništva će se smanjiti za prosječno 20% u analiziranom razdoblju (s obzirom na godišnje vrijednosti). Vrijednost omjera stanovništva i kućanstava u ciljanim naseljima neće se mijenjati.	U naseljima s pozitivnim demografskim kretanjima pretpostavlja se njihovo zadržavanje u analiziranom razdoblju (vrijedi samo za manjinu ciljanih naselja, budući da većina ciljanih naselja trenutačno ima negativna demografska kretanja).

Parametar	Pretpostavljene vrijednosti	Napomena
Najveća penetracija NGA usluga u gospodarskim subjektima u ciljanim naseljima Programa	99% gospodarskih subjekata	Postignuta u roku od 2 godine po dostupnosti NGA mreža (uzeti u obzir da su 99% gospodarskih subjekata u ciljanim naseljima obrti, mikro i male tvrtke).
Prosječno godišnje povećanje broja gospodarskih subjekata u ciljanim naseljima Programa	+1,5%	
Najveća penetracija NGA usluga kod javnih korisnika u ciljanim naseljima Programa	100% javnih korisnika	Postignuta u roku od 6 mjeseci po dostupnosti NGA mreža (uključujući FTTP poveznice koje će se implementirati u okviru PC-B).
Pretpostavke o brzini NGA mreža		
Prosječna najveća brzina NGA usluga ostvarenih putem FTTH infrastrukture u 2019.	80 Mbit/s	Odnosi se na najveću brzinu u smjeru prema korisniku (<i>download</i>) koju korisnici stvarno konzumiraju u razdoblju vršnog prometa (također uključuje i kapacitet za pružanje IPTV usluga).
Prosječna najveća brzina NGA usluga ostvarenih putem FTTH infrastrukture – porast vrijednosti u analiziranom razdoblju (CAGR)	11,6% (2019.-2025.) 2,7% (2026.-2035.)	
Prosječna najveća brzina NGA usluga ostvarenih putem FTTx infrastrukture u 2019.	40 Mbit/s	Odnosi se na najveću brzinu u smjeru prema korisniku (<i>download</i>) koju korisnici stvarno konzumiraju u razdoblju vršnog prometa (također uključuje i kapacitet za pružanje IPTV usluga).
Prosječna najveća brzina NGA usluga ostvarenih putem FTTH infrastrukture – porast vrijednosti u analiziranom razdoblju (CAGR)	2,7% (2019.-2025.) 0,5% (2026.-2035.)	CAGR vrijednosti su ograničene infrastrukturnim i tehnološkim ograničenjima FTTx rješenja.
Prosječan faktor podkapacitiranosti za privatne korisnike (kućanstva)	15,0 (u 2019.) 10,0 (u 2035.)	Pretpostavljeno je godišnje smanjenje s jednakim stopama za razdoblje od 2019. do 2035.
Prosječan faktor podkapacitiranosti za gospodarske subjekte	7,0 (u 2019.) 4,0 (u 2035.)	Pretpostavljeno je godišnje smanjenje s jednakim stopama za razdoblje od 2019. do 2035.
Faktor podkapacitiranosti za javne korisnike	1,0	Zajamčeni kapacitet jednak najvećem deklariranom.

Prilikom procjene povećanja brzina u pristupnim mrežama primijenjene su sljedeće pretpostavke:

- ciljano razdoblje na koje se odnosi procjena obuhvaća idućih 20 godina (2016.-2035.), sukladno najduljem referentnom razdoblju za analizu projekata širokopojasne infrastrukture preporučenom od strane Europske komisije [36];
- NGA rješenja koja će se implementirati u ciljana naselja će obuhvaćati kombinaciju FTTH i FTTx infrastrukturnih rješenja, pri čemu će FTTH pokrivati 30% stanovništva, a FTTx 70% stanovništva ciljanih naselja (pretpostavlja se da će FTTH rješenja više biti implementirana u naseljima s više od 2.000 stanovnika, poštujući potrebu optimiziranja alokacija potpora ONP-a, tj. izbjegavajući sufinanciranje implementacije skupih FTTH priključaka u ruralnim područjima);
- bit će potrebne prosječno 3 godine da bi se dovršila migracija korisnika na NGA mreže, s obzirom na trenutak u kojem NGA mreža u određenom naselju postane operativna;
- prosječna maksimalna penetracija NGA usluga u kućanstvima u ciljanim naseljima se procjenjuje na 70%, te će biti postignuta u roku od prosječno pet godina po dostupnosti NGA mreža (ovakva pretpostavka je prilično umjerena, s obzirom da je u 2015. penetracija nepokretnog širokopojasnog pristupa u kućanstvima u Hrvatskoj već dosegla vrijednost od 70,3% na nacionalnoj razini, no ubrajajući tu i razvijenija gradska područja koja nisu ciljana područja Programa);
- s obzirom na negativna demografska kretanja u većini hrvatskih naselja, uključujući i ciljana naselja Programa, trenutne negativne godišnje stope za ciljana naselja će se umanjiti za prosječno 20% tijekom analiziranog razdoblja (istodobno zadržavajući trenutni omjer stanovništva i kućanstava u ciljanim naseljima);
- prosječna najveća penetracija NGA usluga u gospodarskim subjektima u ciljanim naseljima se procjenjuje na 99%, te će biti postignuta u roku od prosječno dvije godine po dostupnosti NGA mreža (tj. velika većina gospodarskih subjekata će prijeći na NGA usluge vrlo brzo po njihovoj dostupnosti);
- broj gospodarskih subjekata u ciljanim naseljima će se povećati godišnje za prosječno 1,5% (ovaj rast uglavnom će se moći pripisati obrtima i mikro tvrtkama, koji trenutno također imaju najveći udio u ukupnom broju gospodarskih subjekata u ciljanim naseljima);
- svi javni korisnici u ciljanim naseljima će početi koristiti NGA usluge u najvećem roku od 6 mjeseci po dostupnosti NGA mreža (preko FTTP poveznica koje će se implementirati u okviru PC-B);
- kao polazne vrijednosti za predviđanje korišteni su dostupni podaci o prosječnim najvećim brzinama širokopojasnih priključaka u Hrvatskoj objavljeni od strane Europske komisije [41] i tvrtke Ookla [34]:

- prosječna najveća brzina širokopojasnih priključaka u EU-u početkom 2014. iznosila je 23,8 Mbit/s, s prosječnom godišnjom stopom rasta (engl. *compound annual growth rate*, skraćeno CAGR) od 28,6% u razdoblju od 2008. do 2014. [34];
- prema [41], prosječna najveća brzina širokopojasnih priključaka u EU-u iznosila je 19,5 Mbit/s početkom 2012., te 30,7 Mbit/s krajem 2013.;
- prosječna najveća brzina širokopojasnih priključaka u Hrvatskoj početkom 2014. iznosila je 7,1 Mbit/s, uz CAGR od 16,4% u razdoblju od 2008. do 2014. [34];
- s obzirom na podatke o prosječnim najvećim brzinama i CAGR vrijednostima u EU-u navedenim u prethodnim stavkama, pretpostavljeno je da će iznos brzine za 2014. i CAGR vrijednost za razdoblje od 2008. do 2014., kako navodi [34], i dalje vrijediti u EU-u u razdoblju od 2015. do 2019. (ovo su umjerenije vrijednosti, u usporedbi s vrijednostima iz [41]);
- na područjima na kojima će biti implementirane NGA pristupne mreže utemeljene na FTTH rješenjima, pretpostavljeno je da će prosječne najveće brzine širokopojasnih priključaka biti usporedive s predviđenim prosjecima na razini EU-a u 2019. (80 Mbit/s), temeljem pretpostavljenog rasta u razdoblju od 2015. do 2019. u EU-u (ovo je i dalje prilično umjerena pretpostavka za Hrvatsku, budući da će iznositi brzina za FTTH priključke u Hrvatskoj biti jednaki ukupnom prosječnom iznosu brzina u EU-u, što također uključuje i ostale širokopojasne priključke koji se ne temelje na FTTH rješenju – međutim, takav umjeren pristup je razuman s obzirom na trenutno značajno zaostajanje pokazatelja širokopojasnih brzina u Hrvatskoj u odnosu na EU);
- u Hrvatskoj, u slučajevima u kojima će biti implementirana NGA mreža temeljena na FTTx rješenjima, pretpostavljeno je da će prosječne najveće brzine širokopojasnih priključaka iznositi 40 Mbit/s, što je povezano s očekivanim prosječnim brzinama maloprodajnih paketa u 2019. (istovremeno, ova brzina predstavlja i minimalnu brzinu koja je nužna za NGA mreže koje će biti implementirane u okviru ONP-a);
- općenito, daljnji rast prosječnih najvećih brzina NGA mreža u Hrvatskoj nakon 2019. ovisit će o implementiranim NGA infrastrukturnim rješenjima (FTTH ili FTTx), pri čemu će doći do ograničenja u porastu prosječnih najvećih brzina u slučaju FTTx infrastrukturnih rješenja (u FTTx rješenjima svjetlovodne niti bit će položene samo u spojnom dijelu (engl. *feeder*) pristupne mreže);
- pretpostavlja se da će stope porasta brzina nakon 2019. u Hrvatskoj biti niže od početnih vrijednosti za EU koje su primijenjene u razdoblju od 2014. do 2019.; pretpostavljene stope porasta brzina u Hrvatskoj su još niže u razdoblju nakon 2026. (uključujući i ograničenja kod FTTx rješenja, u slučaju brzina postignutih preko FTTx priključaka) – ovakva pretpostavka je prilično konzervativna kako bi rezultati procjene kapaciteta NGN agregacijske mreže bili visoko robusni (tj. da se spriječe prevelike procjene potrebnih kapaciteta);

- prosječni faktori podkapacitiranosti (engl. *oversubscription rates*, također i *contention rates*), koji odgovaraju omjerima zbroja stvarnih najvećih brzina koje konzumiraju korisnici i zbroja najvećeg kapaciteta agregacijske mreže rezerviranog za te korisnike će narasti na:
 - 15,0 u 2019., postupno se smanjujući na 10,0 u 2035., za NGA priključke za privatne korisnike (kućanstva);
 - 7,0 u 2019., postupno se smanjujući na 4,0 u 2035., za NGA priključke za gospodarske subjekte;
 - 1,0 za javne korisnike.

S obzirom na prethodno navedene pretpostavke, Tablica 1-5 prikazuje procjene ukupnih agregiranih agregacijskih kapaciteta za ciljana naselja Programa po županijama u 2025. i 2035. Za potrebe zornijeg prikaza, u tablici su navedene i procjene trenutno korištenih kapaciteta agregacijske mreže za potrebe svih postojećih nepokretnih širokopojasnih priključaka u županijama, prema podacima o broju širokopojasnih priključaka po županijama na kraju trećeg tromjesečja 2014. [33], kao i podacima o prosječnom najvećem kapacitetu širokopojasnih priključaka u Hrvatskoj početkom 2014. [34].

Tablica 1-5 – Procjena potrebnih kapaciteta NGN agregacijske mreže po županijama u 2025. i 2035.

Županija	Broj stanovnika u ciljanim naseljima obuhvaćenih NP-BBI-jem	Udio stanovništva županije pokrivenog NP-BBI-jem	Procjena korištenog agregacijskog kapaciteta, (Gbit/s) ¹ 2014.	Procjena potrebnog agregacijskog kapaciteta (Gbit/s) ²	
				2025.	2035.
Bjelovarsko-bilogorska	63.246	53,8%	5,4	104,1	145,9
Koprivničko-križevačka	157.700	87,8%	5,0	191,1	319,8
Varaždinska	131.606	28,9%	9,0	114,7	171,7
Međimurska	107.537	36,3%	5,5	152,4	232,2
Krapinsko-zagorska	25.773	50,6%	6,1	117,9	169,8
Zagrebačka and Grad Zagreb	51.762	30,0%	24,9	620,8	1.100,1
Sisačko-moslavačka	41.776	53,5%	8,1	158,0	270,0
Karlovačka	40.550	30,5%	6,4	64,6	92,5
Požeško-slavonska	50.820	59,9%	3,2	55,9	81,7
Brodsko-posavska	27.107	24,8%	6,9	146,9	208,7
Virovitičko-podravska	18.291	14,2%	3,6	107,5	162,7
Osječko-baranjska	42.871	24,4%	17,0	412,6	653,3
Vukovarsko-srijemska	55.289	32,5%	8,3	333,9	502,9
Istarska	75.731	61,8%	15,7	390,9	665,9
Primorsko-goranska	60.193	38,0%	23,0	481,3	935,0
Ličko-senjska	78.305	37,6%	2,6	63,3	101,7
Zadarska	73.495	64,6%	11,0	212,9	435,0
Šibensko-kninska	47.949	41,5%	6,4	141,8	244,6
Splitsko-dalmatinska	137.027	44,9%	30,7	482,4	824,2
Dubrovačko-neretvanska	177.321	16,0%	8,7	280,6	471,4

Županija	Broj stanovnika u ciljanim naseljima obuhvaćenih NP-BBI-jem	Udio stanovništva županije pokrivenog NP-BBI-jem	Procjena korištenog agregacijskog kapaciteta, (Gbit/s) ¹ 2014.	Procjena potrebnog agregacijskog kapaciteta (Gbit/s) ²	
				2025.	2035.
HRVATSKA UKUPNO	1.464.796	34,2%			

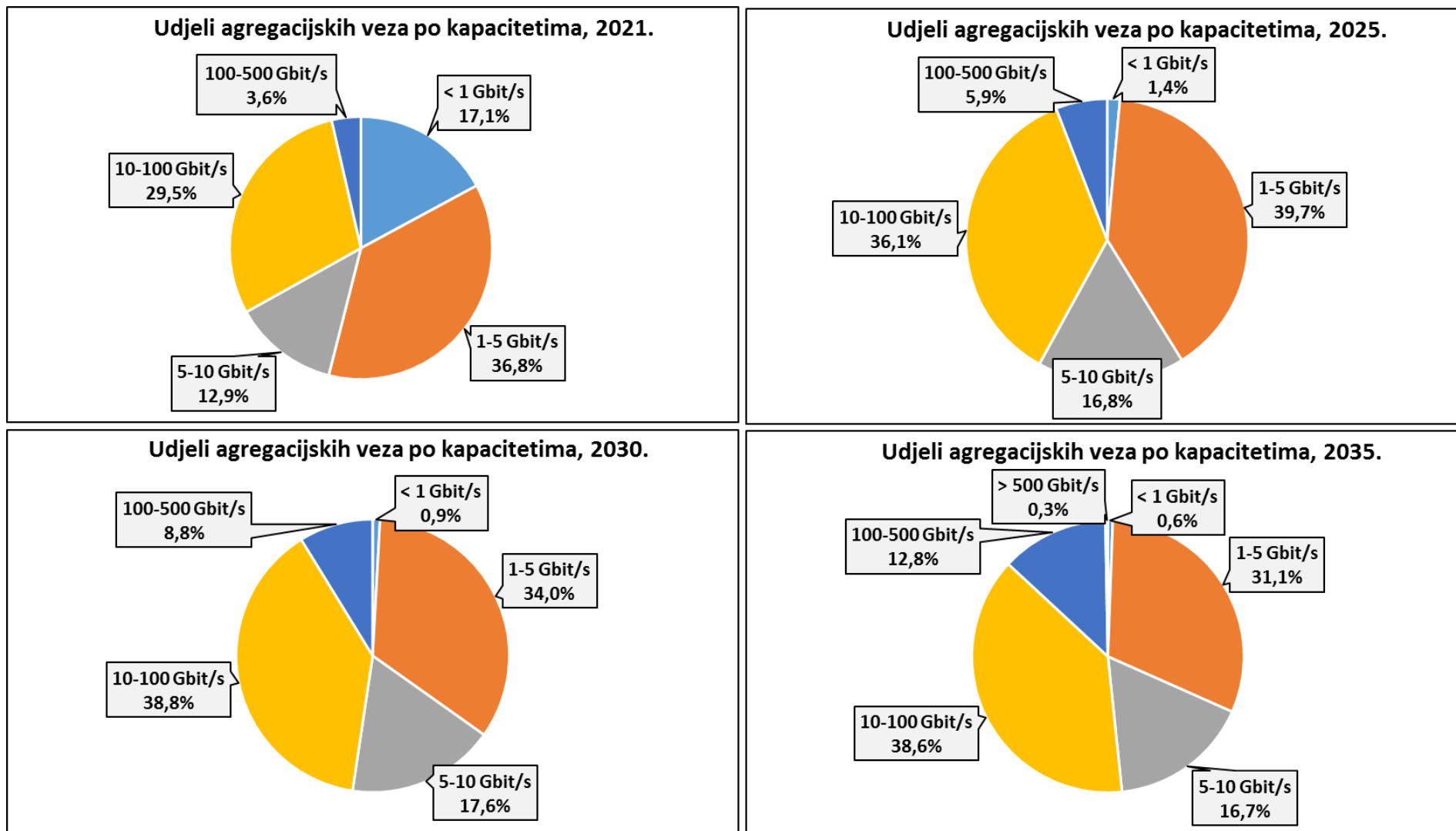
¹ Procjena se temelji na broju nepokretnih širokopojasnih priključaka po županijama na kraju trećeg tromjesečja 2014. [33] te prosječnoj najvećoj brzini širokopojasnih priključaka na razini Hrvatske [34], za sva naselja unutar određene županije (a ne samo za ciljana naselja Programa). Pretpostavljen je faktor podkapacitiranosti od 25,0. Navedene vrijednosti nužno ne odražavaju stvarne instalirane kapacitete postojećih agregacijskih mreža.

² Procijenjen kapacitet uključuje samo promet od ciljanih naselja (prema udjelu stanovništva obuhvaćenom NP-BBI-jem u svakoj županiji).

Usporedba procijenjenih korištenih agregacijskih kapaciteta u 2014. i procijenjenih potrebnih agregacijskih kapaciteta u 2025. i 2035. ukazuju na višestruko povećanje kapaciteta. Ovisno o županiji, to povećanje iznosi od 10,1 do 40,2 puta u razdoblju od 2014. do 2035. Važno je napomenuti da povećanje obuhvaća samo NGA usluge koje se pružaju u ciljanim naseljima Programa, te ne uključuje povećanje do kojeg će doći uslijed pružanja usluga širokopojasnog pristupa u preostalim manjim naseljima koja trenutno nisu unutar obuhvata Programa¹⁹. Stoga je razumno pretpostaviti da će stvarno povećanje agregacijskih kapaciteta biti još veće, posebno u razdoblju nakon 2025. kada se očekuje da će NGA mreže biti implementirane i u drugim manjim naseljima (a širokopojasni promet iz ovih naselja će također morati biti transportiran preko agregacijske infrastrukture koja će se implementirati Programom).

Da bi se dao detaljniji uvid u procijenjene potrebne kapacitete po individualnim agregacijskim vezama po županijama, iskorišteno je topološko rješenje NGN agregacijske infrastrukture koje je dobiveno kroz preliminarni postupak mapiranja. Naravno, agregacijske veze smještene bliže prijelaznim čvorovima, koje stoga agregiraju promet iz više ciljanih naselja, zahtijevat će veće kapacitete. Slika 1-15 donosi grafove s udjelima kapaciteta po agregacijskim vezama za 2021., 2025., 2030. i 2035. godinu. Udjeli su prikazani po rasponima kapaciteta u Gbit/s: do 1 Gbit/s, od 1 do 5 Gbit/s, od 5 do 10 Gbit/s, od 10 do 100 Gbit/s, od 100 do 500 Gbit/s i više od 500 Gbit/s. Dok će većina agregacijskih veza do 2025. zahtijevati kapacitete do 10 Gbit/s (57,9%), nakon 2025. većina veza će morati funkcionirati s kapacitetima većim od 10 Gbit/s, uključujući i značajan udio trasa s kapacitetima iznad 100 Gbit/s.

¹⁹ Također treba primijetiti da najveća naselja koja su određena kao lokacije prijelaznih čvorova (i koja generiraju značajan udio ukupnog širokopojasnog prometa) nisu relevantna za procjenu potrebnih agregacijskih kapaciteta u 2025. i 2035., budući da prijenos prometa iz ovih naselja ne zahtijeva agregacijsku infrastrukturu (ova su naselja mjesta u kojima se nalaze jezgri čvorovi mreže).



Slika 1-15 - Udjeli agregacijskih veza po rasponima kapaciteta za 2021., 2025., 2030. i 2035. godinu

Budući da su određene pretpostavke iznesene u ovom poglavlju koje su bitne za procjenu NGN agregacijskog kapaciteta vrlo umjerene ili konzervativne, procijenjeni agregacijski kapaciteti u razdoblju do 2035. zasigurno predstavljaju samo najmanje iznose propusnosti koje će se morati osigurati u okviru NGN agregacijske mreže. Nadalje, dodatni čimbenici koji će sigurno povećati potražnju za NGN agregacijskim kapacitetima, naročito u razdoblju iza 2025., su:

- očekivana provedba programa javnih potpora u preostalim područjima Hrvatske koja trenutačno nisu ciljana područja ovog programa, te nisu ili neće biti obuhvaćena ONP-om do 2023. (općenito zbog ograničenih iznosa javnih potpora) – trenutačno ta područja obuhvaćaju do 1/3 hrvatskog stanovništva, a širokopojasni promet iz ovih područja također se mora prenositi putem NGN agregacijske mreže;
- očekivana poboljšanja u NGA tehnologijama koje će biti implementirane u FTTx infrastrukturnim rješenjima, a koja omogućuju da se dodatno povećaju najveće propusnosti preko ovakvih NGA priključaka (iznad pragova pretpostavljenih ovom procjenom);
- iskustveni zaključci, vezani uz ostvarenje prethodnih procjena o porastu širokopojasnih brzina i propusnosti, a koji ukazuju na to da su čak i najoptimističnije prethodne procjene najčešće podcijenile vrijednosti koje su kasnije dosegnute u stvarnosti.

1.8 Analiza najbolje opcije osiguranja potrebnih kapaciteta u NGN agregacijskoj mreži

Sukladno rezultatima analize porasta kapaciteta u agregacijskoj mreži u razdoblju do 2035., prikazanom u prethodnom poglavlju 1.7.1, definirana je najbolja opcija kojom se osiguravaju potrebni kapaciteti u agregacijskim mrežama u referentnom razdoblju do 2035. (engl. *future proof*), uzimajući u obzir i trenutno stanje na tržištu agregacijskih mreža te potrebu za postizanjem značajnog iskoraka (engl. *step change*) pri provedbi ovog programa. Slijedom toga, i po provedenom postupku prvog javnog savjetovanja o Programu, ovo poglavlje također daje pregled stanja postojeće agregacijske mreže HT-a.

S obzirom da su tijekom prvog javnog savjetovanja od operatora, uključujući i HT-a, zaprimljeni povjerljivi podaci o stanju njihovih postojećih agregacijskih mreža, unutar ovog dokumenta navedeni su samo osnovni podaci i činjenice koji nisu povjerljive prirode i koji su relevantni za donošenje odluke o najboljoj opciji provedbe Programa.

1.8.1 Stanje HT-ove postojeće agregacijske mreže

Kao što je već ranije navedeno u poglavlju 1.6.3, u većini ciljanih područja provedbe Programa jedino HT raspolaže postojećom agregacijskom mrežom. HT-ova agregacijska mreža u većini naselja temelji se na infrastrukturi svjetlovodnih niti, s različitim prijenosnim tehnologijama na aktivnom mrežnom sloju, uključujući PDH/SDH tehnologije, Ethernet i

xWDM tehnologiju (Ethernet i xWDM tehnologije nisu podržane na svim HT-ovim agregacijskim vezama do ciljanih naselja)²⁰.

S obzirom na podatke koje je HT dostavio tijekom prvog javnog savjetovanja o Programu, te na temelju analize provedene u poglavlju 1.7.1, zaključeno je da HT-ova postojeća agregacijska mreža nije u stanju podržati predviđeno povećanje agregacijskih kapaciteta prema ciljanim naseljima Programa, prvenstveno s obzirom na količinu raspoloživih neosvjetljenih niti (tj. viška kapaciteta na pasivnom sloju), te s obzirom na instalirane kapacitete na aktivnom sloju.

Analiza stanja postojeće agregacijske mreže HT-a na odgovarajući se način reflektira i u postupku određivanja opravdanih ciljanih naselja s obzirom na dostupnost NGN agregacijske infrastrukture, što je detaljno obrazloženo u poglavlju 3.1.

1.8.2 Održivost nadogradnje postojeće agregacijske mreže HT-a

Tijekom prvog javnog savjetovanja o Programu, HT je predložio da se potrebni NGN agregacijski kapaciteti osiguraju nadogradnjom njegove postojeće agregacijske mreže (međutim, HT nije pružio nikakav dokaz o planovima za takvu nadogradnju koja bi bila izvedena pod komercijalnim uvjetima). HT je izjavio da bi u većini ciljanih naselja Programa to uglavnom značilo instalaciju xWDM mrežne opreme na aktivnom sloju, s obzirom na ograničenu dostupnost neosvjetljenih niti. U manjini ciljanih naselja Programa, u kojima trenutno ne postoji svjetlovodna infrastruktura, ova bi opcija uključivala i izgradnju potrebne svjetlovodne infrastrukture. HT je potvrdio da ulaganja u takvu nadogradnju ne bi bila isplativa pod uobičajenim komercijalnim uvjetima, te bi stoga takva ulaganja zahtijevala javnu financijsku potporu.

Poslovni model u ovoj opciji koju predlaže HT obuhvaćao bi iznajmljivanje prijenosnih kapaciteta zajamčene brzine na aktivnom mrežnom sloju, u rasponu kapaciteta od 100 Mbit/s do 100 Gbit/s, za potrebe operatora unutar programske cjeline PC-A.

S obzirom da bi se ova opcija oslanjala na postojeću HT-ovu agregacijsku mrežnu infrastrukturu, trebalo bi primijeniti investicijski model izravnog subvencioniranja privatnog operatora (engl. *operator subsidy (gap funding) model*, također poznat i kao *privatni DBO model*). Dio potrebnih investicijskih sredstava bio bi osiguran putem državnih potpora, a preostali komplementarni dio trebao bi osigurati HT, proporcionalno udjelu potpora (engl. *state aid intensity*).

Sukladno općoj analizi provedenoj za MPPI, procjenjuje se da potrebna investicijska sredstva za provedbu ove opcije iznose 391,7 milijuna kuna. Procjena se temelji na pretpostavci postavljanja nove aktivne mrežne opreme (Ethernet, i prema potrebi WDM) u većini ciljanih naselja u kojima trenutno postoji svjetlovodna infrastruktura (tj. dvije raspoložive niti), te dodatno i izgradnju svjetlovodne infrastrukture do ciljanih naselja Programa u kojima trenutno svjetlovodna infrastruktura ne postoji. S obzirom na ciljano

²⁰ Tijekom prvog javnog savjetovanja, HT je izvijestio [*povjerljivi podaci koji ne mogu biti javno objavljeni*].

razdoblje analize Programa (20 godina) te najdulji vijek trajanja aktivne mrežne opreme (12 godina)²¹, aktivnu opremu će trebati zamijeniti s novom unutar analiziranog razdoblja, što bi rezultiralo dodatnim kapitalnim troškovima koji bi bili usporedivi s procijenjenim inicijalnim iznosom (uzevši u obzir očekivani pad cijena aktivne mrežne opreme, ali i daljnje predviđeno povećanje potrebnih prijenosnih kapaciteta NGN agregacijske mreže do 2035.).

Predložena opcija nadogradnje postojeće HT-ove agregacijske mreže se smatra neadekvatnom opcijom za provedbu Programa i izgradnju NGN agregacijske mreže zbog sljedećih razloga:

- **Raspoloživost kapaciteta** – NP-BBI agregacijska mreža temeljila bi se [*povjerljivi podaci koji ne mogu biti javno objavljeni*], zahtijevajući prosječni kapacitet od 100 Gbit/s po pojedinačnoj trasi između naselja, što se na većini trasa ne može postići bez implementacije xWDM prijenosne opreme (neovisno o Ethernet preklopnocima/usmjerivačima);
- **Redundantnost i tehničke rezerve** – takva agregacijska mreža ne bi sadržavala nikakvu tehničku rezervu svjetlovodnih niti, uz pomoć kojih bi se podatkovni promet mogao preusmjeriti na alternativne niti, u slučaju degradacije prijenosnih karakteristika pojedine niti, ili uz pomoć kojih bi se mogao uvesti dodatni prijenosni kapacitet na agregacijskim trasama;
- **Održavanje** – dio postojećih HT-ovih agregacijskih kabela nije položen u sustav kabelaške kanalizacije nego je izravno ukopan u tlo, što bi rezultiralo skupljim i kompleksnijim procedurama održavanja, naročito u slučajevima zamjene svjetlovodnih niti, odnosno kabela;
- **Koristan životni vijek postojećih svjetlovodnih niti** – većina HT-ovih postojećih agregacijskih svjetlovodnih kabela (niti) položena je tijekom 1990-tih, tj. trenutno prosječni životni vijek tih niti iznosi 15-20 godina. Budući da prosječan korisni životni vijek svjetlovodnih niti iznosi 20 godina, HT-ova postojeća svjetlovodna infrastruktura bi trebala biti zamijenjena novom u prosječnom roku od idućih 5 godina, što bi nametnulo dodatne jednokratne troškove za Program, koji bi iznosom bili jednaki trošku izgradnje nove pasivne svjetlovodne infrastrukture s većim brojem svjetlovodnih niti²².

Uzimajući u obzir utjecaj koji bi provedba Programa u skladu s HT-ovim prijedlogom mogla imati na daljnji razvoj hrvatskog tržišta elektroničkih komunikacija, uključujući i stanje tržišnog natjecanja, uočljivi su sljedeći glavni aspekti koji predstavljaju osnovne nedostatke HT-ovog prijedloga:

²¹ Aktivna mrežna oprema, ako je u odgovarajućem operativnom stanju, može se praktično koristiti i dulje od 12 godina. Međutim, završetak podrške u održavanju te nedostatak zamjenskih dijelova koje nameću isporučitelji opreme onemogućuju daljnju komercijalnu eksploataciju opreme nakon navedenog najduljeg razdoblja uporabe.

²² Potrebno je napomenuti da trošak zamjene svjetlovodnih niti (kabela) nije uračunat u okviru analize investicijskih troškova ove opcije.

- **Kompetitivnost procesa odabira operatora** – ako bi se Program proveo u skladu s HT-ovim prijedlogom, bilo bi potrebno provesti kompetitivan postupak odabira operatora koji bi bio korisnik potpore, prema čl. 78c) i 78d) SDPŠM-a. U tom postupku, budući da već raspolaže infrastrukturom za provedbu Programa (*[povjerljivi podaci koji ne mogu biti javno objavljeni]*), HT bi postigao značajnu prednost u odnosu na druge potencijalne ponuditelje te bi bio u stanju pripremiti financijski povoljniju ponudu s manjim iznosom tražene potpore; budući da bi svi ostali operatori morali iznajmiti raspoložive svjetlovodne niti od HT-a. Iako je jasno da bi HT, u skladu s čl. 78f) SDPŠM-a, bio obavezan unaprijed, prije postupka odabira, definirati sve uvjete najma raspoloživih neosvjetljenih niti za sve ostale potencijalne ponuditelje, nema nikakvih jamstava da će komercijalni uvjeti omogućiti drugim potencijalnim ponuditeljima da pripreme barem jednako financijski povoljnu ponudu kao HT (treba naglasiti da HAKOM nije regulirao usluge najma neosvjetljenih niti). Alternativno, ako se drugi potencijalni ponuditelji ne bi oslonili na HT-ove raspoložive svjetlovodne niti, morali bi položiti nove agregacijske svjetlovodne niti što bi rezultiralo značajno skupljim ponudama, koje zahtijevaju veće iznose državnih potpora nego u slučaju HT-ove ponude (stoga se uopće ne može očekivati takav scenarij, tj. niti jedan drugi operator se ne bi natjecao pod ovakvim uvjetima).
- **Nedostupnost usluga neosvjetljenih niti** - ako bi se Program proveo u skladu s HT-ovim prijedlogom, usluge neosvjetljenih niti i dalje ne bi bile podržane, kao što je i trenutno slučaj. To znači da bi se svi operatori morali i dalje osloniti samo na agregacijske prijenosne usluge na aktivnom sloju. To zasigurno ne bi rezultiralo dodatnim mogućnostima na tržištu, u smislu dostupnosti novih usluga koje bi poboljšale razinu tržišnog natjecanja između operatora (tj. ne bi se postigao značajan iskorak u skladu s čl. 51 SDPŠM-a), što bi omogućilo ostalim operatorima da fleksibilnije planiraju, koriste i optimiziraju svoje agregacijske veze, s obzirom na tehničke i na financijske aspekte.
- **Nepostojanje pozitivnih učinaka na tržišno natjecanje** - ako bi se Program proveo u skladu s HT-ovim prijedlogom, te pretpostavljajući da bi samo HT bio u stanju učinkovito se nadmetati u postupku odabira operatora, postavši tako korisnik potpore, isto bi u najmanju ruku održalo (ako ne i ojačalo) HT-ovu dominantnu poziciju na agregacijskom tržištu, protežući je i na tržište nepokretnog širokopojasnog pristupa u ruralnim i prigradskim područjima (kao ciljanim područjima Programa) te, ponajviše, na čitavo nacionalno nepokretno tržište elektroničkih komunikacija. Ovo znači da bi Program imao značajne negativne učinke na tržišno natjecanje, što ne bi bio poželjan ishod u skladu sa čl. 47 SDPŠM-a.

Konačno, financijski aspekti Programa, ako bi se provodio u skladu s HT-ovim prijedlogom, moraju biti na odgovarajući način uspoređeni s opcijom izgradnje nove pasivne svjetlovodne infrastrukture s većim brojem niti. To znači da svi troškovi trebaju biti procijenjeni za razdoblje od sljedećih 20 godina (što je ciljani vremenski okvir Programa), a ne samo inicijalni jednokratni troškovi za nabavku aktivne opreme. Iz takve usporedbe, a

istodobno zanemarujući sve druge prethodno navedene tehničke i tržišne nedostatke, slijede zaključci o financijskim aspektima HT-ovog prijedloga:

- **Dodatni troškovi za zamjenu svjetlovodnih niti** – budući da će većina postojećih HT-ovih agregacijskih svjetlovodnih niti ubrzo dosegnuti kraj svog vijeka trajanja, čime će se povećati rizik pogoršanja njihovih prijenosnih karakteristika, potrebno je u obzir uzeti i troškove zamjene postojećih kabela (niti). Predviđeno je da će ti troškovi biti iznosom jednaki inicijalnim troškovima izgradnje nove pasivne svjetlovodne infrastrukture temeljene na većem broju niti (budući da bi se za dio postojećih HT-ovih agregacijskih niti koje nisu položene u sustav kabelske kanalizacije, ili u slučajevima kad nema slobodnog prostora u postojećoj kabelskoj kanalizaciji, gradila nova kabelska kanalizacija; te, suprotno tome, tamo gdje postoji kabelska kanalizacija s dostatnim raspoloživim slobodnim prostorom, nove niti bile bi položene u postojeću kabelsku kanalizaciju - sve ovo je situacija identična izgradnji nove pasivne svjetlovodne infrastrukture u Programu temeljene na većem broju niti);
- **Dodatni troškovi za zamjenu zastarjele aktivne opreme** – u razdoblju od 20 godina, ne samo da treba uračunati inicijalne troškove za nabavku aktivne opreme, nego je potrebno uračunati i troškove naknadne zamjene aktivne opreme, nakon razdoblja od 12 godina koje se smatra prosječnim najvećim vijekom trajanja aktivne mrežne opreme. Budući da je HT potvrdio da u početku ne može poduzeti komercijalna ulaganja u takvu opremu (stoga tražeći državne potpore), pretpostavka je da, s obzirom na dokazanu nekomercijalnost, HT također neće biti u stanju kasnije komercijalno zamijeniti aktivnu opremu, te će ponovno tražiti državne potpore (ili će troškovi zamjene opreme biti uračunati unaprijed, pod stavkom budućih operativnih troškova agregacijske mreže, što će rezultirati većim iznosima potpora koji će inicijalno biti potrebni).

Ukupno, HT-ov prijedlog za nadogradnju njegove postojeće agregacijske mreže ima značajne tehničke i financijske nedostatke. Nadalje, tim prijedlogom ne osiguravaju se preduvjeti za unaprjeđenje tržišnog natjecanja, koje je trenutno prilično slabo te ga karakterizira HT-ova dominantna pozicija na agregacijskom i nepokretnom širokopojasnom tržištu u ruralnim i prigradskim područjima Hrvatske. Također, HT-ov prijedlog ne ostvaruje značajni iskorak koji zahtijevaju odredbe SDPŠM-a, uzimajući u obzir i tehničke mogućnosti subvencionirane agregacijske mreže i uz to vezane aspekte tržišnog natjecanja, kako je već prethodno objašnjeno. U konačnici, HT-ov prijedlog za nadogradnju njegove postojeće agregacijske mreže nema dostatnu razinu ekonomske učinkovitosti.

1.8.3 Odabrana opcija provedbe Programa

Odabrana opcija provedbe Programa jest opcija izgradnje pasivne svjetlovodne agregacijske infrastrukture u javnom vlasništvu, temeljene na neosvjetljenim nitima, koja povezuje sva ciljana naselja Programa.

S ciljem polaganja svjetlovodnih kabela, odabrana opcija također podrazumijeva izgradnju novog sustava kabelske kanalizacije na trasama na kojima nema postojeće kabelske kanalizacije, ili gdje postojeća HT-ova kabelska kanalizacija, ili kabelska kanalizacija u okviru OSI-ja, nemaju dostatne slobodne kapacitete za prihvrat dodatnih svjetlovodnih kabela.

Poslovni model u ovoj opciji uključuje iznajmljivanje agregacijskih neosvjetljenih niti svim operatorima na tržištu pod jednakim uvjetima. Time su operatori koji koriste iznajmljene neosvjetljene niti na pasivnom sloju odgovorni za implementaciju prijenosnog sustava na aktivnom mrežnom sloju, uz mogućnost da prijenosni sustav potpuno prilagode vlastitim potrebama, uključujući i potrebama za kapacitetom. Stoga ova opcija posebno ima tehnološki neutralne osobine.

Procijenjena visina ulaganja za provedbu ove opcije iznosi 775 milijuna kuna (vidi poglavlje 4.4).

Odabrana opcija provedbe Programa ima sljedeće karakteristike (koje će se smatrati i komparativnim prednostima u odnosu na opciju nadogradnje postojeće agregacijske mreže HT-a, prema prijedlogu HT-a):

- izgradnjom pasivne svjetlovodne agregacijske infrastrukture na tržištu se osigurava **dugoročno održivo rješenje**, uzevši u obzir vijek trajanja svjetlovodnih kabela i pripadajuće infrastrukture za smještaj i zaštitu svjetlovodnih kabela (od 20 do 40 godina);
- pasivna svjetlovodna infrastruktura, tj. infrastruktura neosvjetljenih niti (*dark fibre*), predstavlja **tehnološki neutralno rješenje** koje, s obzirom na iznimno veliki kapacitet svjetlovodne niti kao fizičkog medija, omogućava implementaciju većeg broja trenutno dostupnih prijenosnih tehnologija na aktivnom mrežnom sloju, kao i očekivanih novih prijenosnih tehnologija koje će biti dostupne na tržištu tijekom vijeka trajanja pasivne svjetlovodne infrastrukture;
- implementacija pasivne svjetlovodne infrastrukture, čiji se kapaciteti stavljaju na veleprodajno tržište i iznajmljuju svim operatorima kao pružateljima usluga u pristupnim NGA mrežama, ima osobito **pozitivan učinak na tržišno natjecanje** operatora, budući da se njome omogućuju ulaganja svih operatora u NGA pristupne mreže i tržišno natjecanje na infrastrukturnoj razini, što u konačnici povećava broj i kvalitetu širokopojasnih usluga koje se pružaju krajnjim korisnicima;
- implementacija pasivne svjetlovodne infrastrukture kroz ovaj Program predstavlja **značajan iskorak na tržištu**, u smislu dostupnosti nove usluge (iznajmljivanje neosvjetljenih niti u agregacijskog mreži), uvođenja dodatnih kapaciteta (izrazito veliki kapacitet većeg broja niti u agregacijskim mrežama) te natjecanja (veleprodajni poslovni model za upravljanje agregacijskom infrastrukturom neosvjetljenih niti koji osigurava ravnopravan tretman i prilike za sve operatore na tržištu);

- uzevši u obzir veleprodajni poslovni model rada javne pasivne svjetlovodne agregacijske mreže, u kojem Vlada Republike Hrvatske neće biti prisutna na maloprodajnom tržištu, isti poslovni model u operativnom aspektu provedbe Programa predstavlja jednostavniju opciju, budući da do izražaja ne mogu doći mogući negativni učinci vezani uz vertikalnu integriranost HT-a i njegov status operatora sa značajnom tržišnom snagom (SMP);
- s obzirom na projekt OSI-ja, Vlada Republike Hrvatske ima mogućnost raspolaganja slobodnim kapacitetima elektroničke komunikacijske infrastrukture u vlasništvu javnih tvrtki na dijelu postojećih trasa OSI-ja prema ciljanim naseljima, što će olakšati operativnu provedbu Programa te značajno smanjiti investicijske troškove (vidi također i poglavlje 3.4).

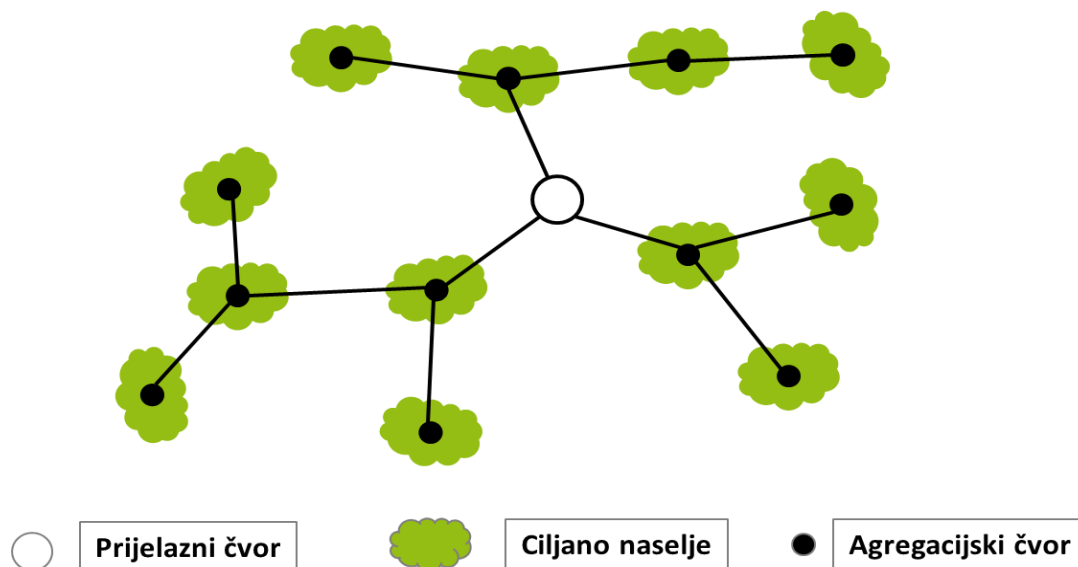
2 Infrastrukturni i investicijski aspekti provedbe Programa

U ovom se poglavlju opisuju infrastrukturno rješenje i investicijski model izgradnje i upravljanja NGN agregacijskom infrastrukturom koja će biti implementirana Programom. Obje programske cjeline (PC-A i PC-B) su zajedno opisane, a tamo gdje postoje, naglašene su specifičnosti za svaku programsku cjelinu. Definirano infrastrukturno rješenje i investicijski model su u potpunosti usklađeni s važećim hrvatskim zakonskim i podzakonskim propisima elektroničkih komunikacija, te slijede pravila državnih potpora propisana SDPŠM-om.

2.1 Infrastrukturna rješenja u Programu

NGN agregacijska infrastruktura (PC-A) bit će implementirana pomoću svjetlovodnih kabela (engl. *multi-fiber cable*) s 48 niti po svakoj agregacijskoj trasi između dvaju susjednih ciljanih naselja (i naselja u kojima su smješteni prijelazni čvorovi). Broj niti po trasi je procijenjen sukladno predviđenoj dugoročnoj potražnji za neosvjetljenim nitima od strane operatora na tržištu – predviđa se da će najviše pet operatora koristiti neosvjetljene niti na agregacijskim trasama u razdoblju od idućih 20 godina. Odabrani broj niti po trasi također odražava potrebu za dodatnim kapacitetima za tehničku rezervu i buduća povećanja kapaciteta. Na agregacijskim rutama će se koristiti isključivo jednomodne (engl. *single mode*) svjetlovodne niti, sukladno specifikacijama unutar ITU-T preporuke G.652D.

Agregacijske neosvjetljene niti će završavati u tzv. agregacijskim čvorovima i prijelaznim čvorovima. Agregacijski čvorovi bit će smješteni u svakom ciljanom naselju, dok će prijelazni čvorovi biti smješteni u većim naseljima te će služiti kao sučelja između agregacijskih mreža i nacionalnih jezgrenih mreža (vidi poglavlje 4.3 za definirane lokacije prijelaznih čvorova). Agregacijske trase će se granati iz svakog prijelaznog čvora, povezujući skupinu agregacijskih čvorova koji su pokriveni određenim prijelaznim čvorom (općenito unutar iste županije i susjedne županije/županija) - Slika 2-1. Svaki agregacijski i prijelazni čvor će biti opremljen odgovarajućim svjetlovodnim prospojnicima (engl. *optical distribution frames*), omogućujući tako fleksibilan pristup i prospajanje individualnih svjetlovodnih niti.



Slika 2-1 – Ilustrativan pregled topologije agregacijske infrastrukture u Programu

Isto tako, svjetlovodne niti u skladu s ITU-T G.657 preporukom bit će upotrijebljene gdje god je to nužno za FTTP priključke prema javnim korisnicima u okviru ciljanih naselja (PC-B).

Općenito, svi svjetlovodni kabeli u okviru Programa bit će polagani unutar kableske kanalizacije. Postojeća kableska kanalizacija koristit će se na svim trasama na kojima postoje te su raspoloživi i dostupni slobodni kapaciteti unutar kableske kanalizacije, uključujući i postojeće slobodne kapacitete kableske kanalizacije unutar OSI projekta. Kao operativni nositelj provedbe projekta OSI-ja, te zahvaljujući ugovorima s javnim tvrtkama, OiV ima pristup slobodnim kapacitetima postojeće kableske kanalizacije unutar OSI projekta (vidi poglavlje 1.4.3). Na preostalom dijelu trasa, gdje ne postoji ili nije dostupna postojeća kableska kanalizacija, Programom će se graditi nova kableska kanalizacija. Kod izgradnje novih trasa kableske kanalizacije u najvećoj će se mjeri slijediti trase, odnosno zemljišne koridore u javnom vlasništvu (koridore javnih cesta, autocesta, željeznica, energetskih vodova i dr.). Time će se olakšati i ubrzati postupci ishođenja svih potrebnih suglasnosti i dozvola iz djelokruga prostornog uređenja i gradnje (budući da su dozvole za gradnju potrebne kod izgradnje novih trasa kableske kanalizacije).

Programom će se također osigurati dostupnost odgovarajućih prostora opremljenih potrebnom infrastrukturom (tzv. kolokacijskih prostora), u svakom agregacijskom i prijelaznom čvoru, tj. na lokacijama gdje završavaju neosvjetljene niti implementirane Programom. U slučaju naselja u kojima takvi objekti nisu dostupni i/ili u slučajevima u kojima takvi objekti neće biti izgrađeni u sklopu NGA projekata unutar ONP-a, kolokacijski prostori bit će izgrađeni unutar ovog Programa. Kolokacijski prostori bit će opremljeni telekomunikacijskim stalcima (engl. *racks*), sustavom elektroenergetskog napajanja i klimatizacijskim sustavom, odnosno sustavima koji su potrebni za smještaj opreme operatora koja opslužuje agregacijsku mrežu.

Precizna mikrolokacija svakog čvora u Programu, tj. lokacija u kojoj završavaju neosvjetljene niti u svakom naselju, bit će određena naknadno tijekom pripreme provedbe Programa. Odabir mikrolokacija ovisi o dostupnosti postojećih čvorova i/ili lokacijama

postojećih čvorova te povezanim kolokacijskim prostorima u naseljima. U tom pogledu, kod odabira mikrolokacija čvorova u naseljima primijenit će se sljedeće smjernice:

- a) čvorovi će se smjestiti u zatvorene prostore (engl. *indoor*), gdje god to bude moguće;
- b) agregacijski čvorovi bit će smješteni u postojećim čvorovima pristupne mreže s dostatnim raspoloživim kolokacijskim prostorom, ako će takvi čvorovi također služiti i kao NGA mrežni čvorovi (tj. takvi čvorovi bit će definirani kao demarkacijske točke prema NGA mrežama izgrađenima u okviru ONP-a);
- c) 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 izgrađenima u okviru ONP-a);
- d) 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 neosvjetljene niti 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 Programa);
- e) 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 ciljana naselja, npr. zbog toga što se povezani NGA projekt(i) neće biti pokrenuti u ovim ciljanim 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 određenom naselju – u ovom će se slučaju nastojati agregacijske čvorove smjestiti u prostore u javnom vlasništvu, uključujući i zgrade u kojima su smješteni javni korisnici koji će biti povezani programskom cjelinom PC-B;
- f) prijelazni čvorovi bit će smješteni u postojeće čvorove jezgrene mreže u naseljima u kojima su prijelazni čvorovi (ako u određenom naselju bude više od jednog čvora jezgrene mreže, najveći čvor jezgrene mreže, ili čvor jezgrene mreže u kojem je prisutno nekoliko operatora, bit će određen kao lokacija prijelaznog čvora).

Kolokacijski prostor u čvorovima Programa omogućit će svim operatorima fizički pristup infrastrukturi neosvjetljenih niti koje završavaju u čvorovima, te postavljanje vlastite pasivne i aktivne mrežne opreme u svrhu transmisije u agregacijskim mrežama.

NBB i OiV će voditi računa o optimalnom odabiru mikrolokacija agregacijskih čvorova tijekom pripreme Programa (faza projektiranja). Odabir mikrolokacija bit će koordiniran s NOP-om, a sukladno razvoju NGA pristupnih mreža u okviru ONP-a u ciljanim naseljima Programa.

Implementacija FTTP veza prema javnim korisnicima (u okviru PC-B) mogla bi se formalno smatrati intervencijom u pristupne mreže, uzevši u obzir hijerarhijska pravila mreža. To je osobito slučaj kada se mikrolokacije agregacijskih čvorova u ciljanim naseljima neće podudarati s lokacijama svih javnih korisnika u određenom naselju (tj. kada se javni korisnici nalaze na više mikrolokacija). Takva intervencija unutar pristupne mreže bit će usmjerena isključivo na definirane javne korisnike unutar programske cjeline PC-B (vidi poglavlje 3.1.1 za popis javnih korisnika). Na taj način ovim se Programom neće implementirati infrastrukturne veze prema bilo kojem drugom krajnjem korisniku u pristupnim mrežama (npr. privatnim ili poslovnim krajnjim korisnicima). Također, ako su u određenom ciljanom naselju već izgrađene FTTP veze prema javnim korisnicima, ili će se izgraditi kroz NGA projekt u okviru ONP-a (tj. kroz NGA projekt u određenom ciljanom naselju bit će izgrađena FTTH mreža), FTTP veze prema javnim korisnicima neće se graditi u okviru ovog Programa²³.

Općenito, precizna specifikacija relevantnih rješenja za svaku pojedinu agregacijsku trasu i čvor agregacijske infrastrukture Programa (PC-A), kao i FTTP veze prema javnim korisnicima (PC-B), obavit će se tijekom faze projektiranja u Programu. U svim aspektima u kojima projektiranje agregacijske infrastrukture (PC-A) i FTTP veza prema javnim korisnicima (PC-B) ovisi o implementaciji NGA projekata u okviru ONP-a, uspostaviti će se tijesna suradnja s NOP-om, kako je prethodno opisano.

U nastavku se daje pregled relevantnih tehničkih odredbi unutar podzakonskih propisa u okviru ZEK-a koje imaju utjecaj na provedbu Programa.

2.1.1 Uredba o mjerilima razvoja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme

Ovom se Uredbom [12] općenito propisuju načela i mjerila planiranja i izgradnje EKI-ja iz aspekta izrade i provedbe dokumenata prostornog uređenja. Za provedbu ovog Programa od najvećeg su značaja planiranje i izgradnja trasa kabelaške kanalizacije. U tom se pogledu Uredbom predviđa i primjena načela integrirane gradnje, što podrazumijeva planiranje i izgradnju EKI-ja unutar koridora ili trasa komunalne infrastrukture, te međusobno koordiniranje rokova izgradnje EKI-ja i komunalne infrastrukture.

Ovisno o praktičnim mogućnostima i vremenskim odrednicama planova OiV-a i ostalih trgovačkih društava u većinskom javnom vlasništvu, radi smanjenja ukupnih investicijskih troškova, nove trase EKI-ja u sklopu NP-BBI-ja graditi će se unutar koridora javnih prometnih i energetskih sustava, i to istovremeno prilikom rekonstrukcije postojećih ili izgradnje novih trasa ili dionica tih sustava, u kojim god to slučajevima bude praktično izvedivo.

2.1.2 Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelašku kanalizaciju

Ovim se Pravilnikom [14] definiraju tehnički uvjeti planiranja, izgradnje i održavanja kabelaške kanalizacije, te ga je potrebno primijeniti u svim slučajevima u kojima će se za

²³ Treba napomenuti da će infrastrukturna rješenja u NGA projektima provedenim u okviru ONP-a u ruralnim i prigradskim područjima Hrvatske također uključivati FTTH rješenja (budući da raspoložive državne potpore neće biti dostatne za izgradnju skuplje FTTH infrastrukture u svim područjima obuhvaćenih ONP-om).

ostvarenje agregacijskih veza Programa koristiti kabela kanalizacija. Planirane minimalne kapacitete kabela kanalizacije koji će se graditi u okviru Programa također je potrebno uskladiti s odredbama ovog Pravilnika, pri čemu su posebno od značaja odredbe vezane uz trase kabela kanalizacije koje se postavljaju uz lokalne i županijske ceste, te međuzupanijske i magistralne ceste.

2.1.3 Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme

Ovim se Pravilnikom [13] propisuju modaliteti zajedničkog korištenja EKI-ja i druge povezane opreme, u dijelu koji se odnosi na kabela kanalizaciju, antenske stupove te zgrade i drugu povezanu opremu i građevine. Ovaj je Pravilnik od značaja za provedbu ovog Programa u dijelu koji se odnosi na pristup postojećoj infrastrukturi za izgradnju agregacijskih veza, te u dijelu koji se odnosi na obveze da se omogući pristup slobodnim kapacitetima novoizgrađene kabela kanalizacije svim ostalim operatorima. Također, obveze OiV-a u pogledu pristupa i zajedničkog korištenja EKI-ja prema ostalim operatorima odnosit će se i na infrastrukturu svih kolokacijskih prostora implementiranih u okviru Programa (vidi također poglavlje 3.5.3).

2.1.4 Pravilnik o svjetlovodnim distribucijskim mrežama

Ovim su Pravilnikom [47] propisane tehničke odredbe za planiranje, izgradnju, uporabu i održavanje svjetlovodnih distribucijskih mreža, kao krajnjeg segmenta FTTH pristupnih mreža između krajnjih korisnika i distribucijskog čvora. Radi izbjegavanja dvojbi, potrebno je navesti da se odredbe ovog Pravilnika ne odnose na agregacijsku infrastrukturu obuhvaćenu ovim Programom koja će biti izvedena putem svjetlovodnih niti (neovisno o tome smatraju li se one, prema terminologiji ovog Pravilnika, dijelom *spojnih* ili *jezgrenih* mreža). Također, bitno je da Pravilnikom nisu obuhvaćeni niti dijelovi svjetlovodnih veza (FTTP) koji će biti ostvareni unutar pristupnih mreža za potrebe povezivanja javnih korisnika unutar programske cjeline PC-B, budući da se radi o dediceranim vezama samo prema određenim krajnjim korisnicima, koje nemaju karakteristike pristupnih mreža sa širim obuhvatom krajnjih korisnika²⁴.

2.2 Investicijski model provedbe Programa

Pasivnu mrežnu infrastrukturu Programa će projektirati i izgraditi Republika Hrvatska te će ju zadržati u trajnom javnom vlasništvu, u skladu sa Zakonom o upravljanju i raspolaganju imovinom u vlasništvu Republike Hrvatske [42]. Po završetku izgradnje infrastrukture, njeni kapaciteti će biti ponuđeni svim operatorima na tržištu pod ravnopravnim uvjetima.

Odabir investicijskog modela uvjetovan je:

- potrebom zadržavanja maksimalnog javnog nadzora nad provedbom Programa i izgradnjom povezane NGN agregacijske infrastrukture, a obzirom na trenutačno

²⁴ Potvrđeno od strane HAKOM-a kroz postupak notifikacije Pravilnika u Europskoj komisiji [48]: *HAKOM je u odgovoru na zahtjev za informacije naveo da se nacrt mjere ne odnosi na iznajmljene svjetlovodne vodove koji se postavljaju na ad hoc osnovi za određene korisnike i koji ne omogućuju široki obuhvat dijela teritorija ili lokalne mreže.*

nezadovoljavajuće stanje tržišta širokopojasnih usluga u prigradskim i ruralnim područjima Hrvatske (i u odnosu na tržišno natjecanje i u odnosu na ponudu usluga);

- nužnošću osiguranja uspješne provedbe komplementarnog ONP programa, budući da je provedba NGN širokopojasne infrastrukture u okviru PC-A ovog Programa također preduvjet za uspješnu provedenu ONP-a;
- potrebom osiguranja infrastrukturnih preduvjeta za pružanje visokokvalitetnih ultrabrzih NGA usluga za javne korisnike u prigradskim i ruralnim područjima Hrvatske, pri čemu FTTP priključci izgrađeni u okviru PC-B ovog Programa predstavljaju nužan infrastrukturni preduvjet za pružanje takvih usluga;
- visokim investicijskim troškovima i neisplativošću investicije u pasivnu agregacijsku svjetlovodnu infrastrukturu u prigradskim i ruralnim područjima Hrvatske, zbog čega je racionalno poduzeti javnu izgradnju takve infrastrukture i naknadno ju ponuditi na korištenje svim operatorima na tržištu pod ravnopravnim uvjetima.

S obzirom na odabrani investicijski model, Programom se potiče tržišno natjecanje, sa značajnim doprinosom daljnjoj liberalizaciji tržišta elektroničkih komunikacija u Hrvatskoj.

Provedbu programa će, u ime Republike Hrvatske, koordinirati i pratiti Nositelj Programa - NBB (Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture – MPPI), dok će provedbom Programa upravljati javno trgovačko društvo „Odašiljači i veze d.o.o.“ (OiV). Ovim će OiV djelovati kao *produžena ruka (manus longa)* u provedbi programa. Odabir OiV-a, kao *produžene ruke* Vlade, vođen je potrebom da se osiguraju dostatni upravljački i administrativni resursi s odgovarajućim iskustvom potrebni za provedbu Programa. Traženi visokostručni administrativni kapaciteti ne postoje u državnoj upravi (uključujući i MPPI) no raspoloživi su u OiV-u, kao trgovačkom društvu u državnom vlasništvu čije su poslovne aktivnosti usmjerene na sektor elektroničkih komunikacija. Nadalje, OiV-ova uloga u OSI projektu će doprinijeti jednostavnijoj provedbi Programa, budući da OiV ima pristup postojećoj infrastrukturi trgovačkih društava u državnom ili pretežito državnom vlasništvu.

Tijekom provedbe Programa, NBB će kontinuirano pratiti sve OiV-ove aktivnosti u okviru Programa, osiguravajući sukladnost s uvjetima odobrenih državnih potpora u Programu.

2.2.1 OiV-ova uloga u Programu

OiV je trgovačko društvo u 100% vlasništvu Republike Hrvatske čiji su predmet poslovanja djelatnosti unutar sektora elektroničkih komunikacija. U skladu sa Zakonom o trgovačkim društvima i Izjavom o osnivanju društva, upravljačka tijela društva OiV su Skupština, Nadzorni odbor i Uprava. Republika Hrvatska kao osnivač i jedini vlasnik društva ostvaruje svoja prava u skupštini društva preko Vlade Republike Hrvatske koju zastupa Ministar pomorstva, prometa i infrastrukture. Skupština imenuje i opoziva Nadzorni odbor društva. Temeljna ovlast Nadzornog odbora je stalni nadzor vođenja poslova OiV-a te imenovanje članova Uprave. Uprava je ovlaštena za vođenje poslova OiV-a te zastupanje i predstavljanje OiV-a. Uz ostalo, Uprava je dužna i ovlaštena poduzimati sve radnje i donositi sve odluke koje smatra potrebnim za uspješno vođenje poslova OiV-a, što između ostalog

podrazumijeva i donošenje odluka radi ostvarivanja poslovne strategije, planova i programa rada i razvoja. Jedna od važnijih djelatnosti OiV-a odnosi se na prijenos i odašiljanje (engl. *broadcasting*) radijskih i televizijskih programa putem zemaljske mreže odašiljača koja pokriva cijelo područje Hrvatske. Prelaskom s analognog na digitalno zemaljsko odašiljanje televizijskih programa putem DVB-T standarda, OiV je, nakon provedenog postupka javnog natječaja za izbor operatora, postao operator mreže (multipleksa) digitalne zemaljske televizije na nacionalnoj i nižim, regionalnim i lokalnim razinama.

OiV- u će, kao odgovornom za upravljanje provedbom Programa, biti povjereni sljedeći zadaci:

- u pripreмноj fazi – OiV će pripremiti sve nužne ulazne dokumente u skladu s odredbama CPR regulative o velikim projekta (*major project*), kako bi Komisija odobrila provedbu Programa kao velikog projekta (odobrenje državnih potpora u Programu će se pribaviti u odvojenom postupku koji provodi izravno NBB);
- u fazi projektiranja – OiV će upravljati projektiranjem infrastrukture koja će biti izgrađena u okviru Programa, oslanjajući se uglavnom na vanjske ponuditelje usluga projektiranja koji će biti odabrani putem javne nabave (usluge projektiranja će također uključivati pomoć OiV-u u postupcima pribavljanja svih potrebnih prava služnosti te dozvola za gradnju);
- u fazi izgradnje – OiV će upravljati izgradnjom infrastrukture u okviru Programa, a nabava radova, robe i vezanih usluga u izgradnji bit će provedena na tržištu kroz postupke javne nabave;
- u operativnoj fazi – OiV će upravljati održavanjem pasivne infrastrukture izgrađene u sklopu programa, a nabava potrebnih usluga održavanja bit će provedena kroz postupke javne nabave. OiV će također upravljati najmom infrastrukture izgrađene Programom.

Sve postupke javne nabave tijekom provedbe programa provodit će OiV, u skladu sa Zakonom o javnoj nabavi [21]. Kriteriji odabira u javnoj nabavi temeljit će se na odabiru ekonomski najpovoljnijih ponuda (vidi poglavlje 3.3).

2.2.2 Upravljanje infrastrukturom izgrađenom Programom

Upravljanje infrastrukturom izgrađenom Programom će se provoditi isključivo na neprofitnoj osnovi s ciljem sa prihodi od najma infrastrukture pokriju sve operativne troškove upravljanja i održavanja infrastrukture. U slučaju da se najmom stvori višak prihoda on će biti usmjeren u proširenje ili izgradnju novih infrastrukturnih kapaciteta/trasa u okviru opravdanih područja definiranih Programom.

Agregacijska infrastruktura neosvjetljenih niti koja će biti izgrađena unutar PC-A bit će ponuđena svim operatorima na tržištu kroz ugovore o dugoročnom najmu (uobičajeno nazivani *ugovorima o neosporivom pravu korištenja neosvjetljenih niti* (engl. *Indefeasible Rights of Use - IRU*)). IRU usluga neosvjetljenih niti koja se pruža na pasivnom infrastrukturnom sloju tehnološki je neutralnog karaktera, budući da operatorima omogućuje da primijene svoja

vlastita tehnološka rješenja s potrebnim kapacitetom na aktivnom mrežnom sloju. Nadalje, IRU usluge neosvjetljenih niti potiču tržišno natjecanje između operatora, jer operatori imaju priliku da, izgradnjom vlastitih tehnoloških rješenja na aktivnom mrežnom sloju, projektiraju i prilagode svoje mreže prema potrebama krajnjih korisnika i usluga koje pružaju.

IRU ugovori za neosvjetljene niti bit će sklopljeni s operatorima kroz kompetitivne postupke odabira operatora, u skladu sa SDPŠM-om (posebno sa čl. 78c i 78d). Takvi IRU ugovori će formalno odgovarati koncesijama za uporabu agregacijskih neosvjetljenih niti. S obzirom na važeći Zakon o koncesijama ([TBA očekuje se skoro donošenje novog Zakona o koncesijama]), za dodjelu koncesija kojima je *glavna namjena omogućavanje pružanja ili iskorištavanja javnih telekomunikacijskih mreža ili pružanje javnosti jedne ili više usluga elektroničke komunikacije* ne primjenjuje se Zakon o koncesijama. Vidi također poglavlje 3.5.1 za dodatne informacije o postupcima sklapanja IRU ugovora za agregacijske neosvjetljene niti.

Uvjeti najma ostale infrastrukture koja će biti izgrađena Programom (FTTP veza prema javnim korisnicima u okviru PC-B, kolokacijskih prostora i kabelske kanalizacije) detaljno su objašnjeni u poglavljima 3.5.2 i 3.5.3.

Uvjete najma infrastrukture te uz to vezane naknade će odrediti NBB, kao što je opisano u poglavlju 3.5.

U ime Republike Hrvatske (i NBB-a) OiV će od operatora koji će koristiti infrastrukturu izgrađenu Programom prikupljati sve naknade za najam. Naknade će se prikupljati na poseban račun koji će se koristiti isključivo u navedenu svrhu. NBB će biti ovlašten raspolagati prikupljenim iznosima na ovom računu u strogo određene svrhe, a u skladu s uvjetima odobrenja državnih potpora u ovom Programu. Uzimajući sve ovo u obzir, NBB će biti ovlašten raspolagati iznosima s ovog računa za:

- a) nadoknadu svih izdataka OiV-a tijekom operativne faze (na temelju odvojenog računovodstva koje će OiV voditi za sve aktivnosti vezane uz provedbu Programa);
- b) nadoknadu svih troškova vanjskih isporučitelja usluga tijekom operativne faze (vanjski isporučitelji će biti odabrani kroz postupke javne nabave);
- c) nadoknadu svih financijskih izdataka (otplate zajmova, kamate, itd.) koje će OiV imati tijekom provedbe Programa (također na temelju odvojenog računovodstva koje će OiV voditi za sve aktivnosti vezane uz provedbu Programa) - predviđeno je da financijski izdaci nastati:
 - tijekom faza projektiranja i izgradnje, kao posljedica privremene neravnoteže isplata potpora iz ESI fondova/državnog proračuna i stvarnih izdataka OiV-a i vanjskih pružatelja usluga, koji će isporučivati radove, usluge i robu tijekom faza projektiranja i izgradnje;
 - na početku operativne faze, kao posljedica početne neravnoteže prihoda od najma prikupljenih od operatora, te stvarnih izdataka OiV-a u operativnoj fazi, kao i izdataka koje treba nadoknaditi vanjskim isporučiteljima usluga;

- d) proširenje i/ili nadogradnju infrastrukture izgrađene Programom, samo ako prihodi od naknada najma budu veći od operativnih izdataka i izdataka za održavanje infrastrukture (infrastruktura može biti proširena i/ili nadograđena samo u opravdanim područjima, u skladu s uvjetima odobrenja državnih potpora u ovom Programu – vidi poglavlje 3.1).

Ostali izdaci OiV-a i vanjskih isporučitelja usluga tijekom pripremne, projektantske i faze izgradnje bit će nadoknađeni potporama (bespovratnim sredstvima) iz ESI fondova te kroz nacionalno sufinanciranje, sukladno operativnim procedurama koje ESI fondovi definiraju za velike projekte.

Moguća ulaganja u proširenje i/ili nadogradnju infrastrukture s viškom prikupljenih prihoda, kao što je opisano pod točkom d), bit će rezultat provedbe postupka povrata prekomjernih potpora (*clawback*). Time će se postojanje viška prihoda tretirati kao prekomjerna potpora koja će se ponovo uložiti s istim ciljem kao i početna ulaganja (vidi poglavlje 3.6).

Kako bi svi izdaci koji će nastati tijekom provedbe Programa bili primjereno zabilježeni i odvojeni od svih drugih OiV-ovih aktivnosti, OiV će primijeniti odvojeno računovodstvo za sve aktivnosti vezane uz provedbu Programa. U ove se aktivnosti također ubraja isporuka radova, usluga i roba od strane vanjskih isporučitelja odabranih u postupcima javne nabave tijekom svih faza. NBB će biti ovlašten trajno pratiti ovu OiV-ovu obvezu tijekom provedbe Programa. NBB će također biti ovlašten odlučiti koji su izdaci opravdani, tj. koji će izdaci biti nadoknađeni iz prihoda prikupljenih od najma infrastrukture, a što se odnosi na izdatke prethodno opisane pod točkama a), b), c) i d). Odluke o nadoknadi svih drugih izdataka koji će nastati tijekom faza projektiranja i izgradnje, a koji će biti nadoknađeni potporama iz ESI fondova i kroz nacionalno sufinanciranje, donijet će upravljačka tijela u okviru OPKK-a, sukladno procedurama ESI fondova za velike projekte.

3 Strukturna pravila Programa

Ovim se poglavljem detaljno definiraju strukturna pravila Programa, kao primijenjene odredbe SDPŠM-a za ovaj Program. Provedba Programa mora dosljedno slijediti sva strukturna pravila. Strukturna pravila obuhvaćaju:

- definiranje opravdanih područja provedbe Programa unutar programske cjeline PC-A i ciljanih javnih korisnika unutar programske cjeline PC-B, sukladno odredbama čl. 78a) i 11) SDPŠM-a – poglavlje 3.1;
- provođenje javne rasprave i verifikacija opravdanih područja provedbe Programa, sukladno odredbama čl. 78b) SDPŠM-a – poglavlje 3.2;
- provođenje postupaka javne nabave, sukladno odredbama čl. 78c) i 78d) SDPŠM-a – poglavlje 3.3;
- korištenje postojeće infrastrukture, sukladno odredbama čl. 78f) SDPŠM-a – poglavlje 3.4;
- definiranje veleprodajnog pristupa infrastrukturi izgrađenoj Programom, uključujući naknade i uvjete pružanja veleprodajnog pristupa, sukladno odredbama čl. 78g) i 78h) SDPŠM-a – poglavlje 3.5;
- definiranje postupka povrata prekomjernih potpora (*clawback*), sukladno odredbama čl. 78i) SDPŠM-a – poglavlje 3.6;
- definiranje obveza u pogledu transparentnosti provedbe i izvješćivanja o provedbi Programa, sukladno odredbama čl. 78j) i 78k) SDPŠM-a – poglavlje 3.7.

Strukturna pravila Programa obuhvaćaju i obveze provedbe Programa prema javnom investicijskom modelu, prema opisu u poglavlju 2.2 (uključujući i ulogu OiV-a u provedbi Programa, kao i koordinaciju i praćenje Programa koje će provesti NBB).

3.1 Opravdana područja

Unutar ovog poglavlja objašnjena su pravila određivanja područja u kojima je opravdano provoditi Program, što se odnosi na agregacijsku infrastrukturu unutar programske cjeline PC-A. Posebno su u potpoglavlju 3.1.1 definirani javni korisnici koji mogu biti povezani ultrabrzom NGA infrastrukturom u sklopu programske cjeline PC-B.

Za potrebe PC-A, sukladno odredbama SDPŠM-a (naročito čl. 61) te praksi provedbe sličnih projekata poticanja izgradnje agregacijske mreže u državama EU-a²⁵, prilikom određivanja opravdanih područja intervencije ovog Programa vodilo se istovremeno računa i o dostupnosti širokopojasne infrastrukture i usluga u pristupnim mrežama, te o dostupnosti infrastrukture i usluga agregacijskih veza koje povezuju dotične segmente pristupne mreže. S

²⁵ Npr. *Optical fibre Catalonia (Xarxa Oberta) – N 407/2009, Broadband network project in Eastern Poland - SA.33438 (2011/N), SA.33440 (2011/N), SA.33441 (2011/N), SA.33439 (2011/N), SA 30851 (2011/N).*

obzirom na arhitekturne osobine agregacijskih mreža, koje služe kao poveznice za čitavo naselje (tj. za sve korisnike na pristupnoj mreži u pojedinom naselju), opravdanje intervencije ovim Programom provedeno je na razini naselja, kao najmanjih cjelina.

Za određivanje boja koje označavaju dostupnost NGA infrastrukture unutar naselja korištena su pravila ONP-a [25]. Podaci o NGA bojama osvježeni su s recentnim podacima iz HAKOM-ovog PPDŠP-a, te su usklađeni s podacima operatora o planovima za komercijalna ulaganja u NGA mreže koji su prikupljeni tijekom javnog savjetovanja o Programu. U skladu s trenutnom situacijom u NGA mrežama u naseljima, nekim je naseljima dodijeljeno više od jedne boje. Ovo je posljedica heterogene pokrivenosti NGA infrastrukturom u naseljima (npr. u značajnom broju naselja većinski dio stanovništva se nalazi u NGA bijelom području, dok istovremeno u naseljima postoje i NGA sive točke; također, u velikim naseljima (gradovima) postoje istovremeno NGA bijela, NGA siva te NGA crna područja).

Stanje postojećih agregacijskih mreža utvrđeno je na osnovu komentara operatorâ prikupljenih tijekom javnih savjetovanja, uključujući i HT-ove komentare (vidi također i poglavlje 1.8.1). U svim naseljima u kojima ne postoje odgovarajuće NGN agregacijske mreže čiji kapaciteti mogu podržati procijenjeno povećanje prometa iz NGA mreža u razdoblju od sljedećih 20 godina (prema rezultatima analize provedene u poglavlju 1.7.1), utvrđeno je nezadovoljavajuće stanje agregacijske mreže. Pored podataka vezanih uz stanje postojećih agregacijskih mreža, tijekom javnih savjetovanja od operatorâ su zatraženi i planovi komercijalnih ulaganja u NGN agregacijske mreže u iduće tri godine.

Detaljno, pravila određivanja opravdanosti intervencije Programom obuhvaćaju sljedeće kombinacije dostupnosti NGA infrastrukture i dostupnosti agregacijske infrastrukture (mreže) koja povezuje pristupne mreže (Tablica 3-1):

- a. naselja u kojima je nedostupna NGA infrastruktura za dio stanovništva naselja te ne postoje planovi za komercijalnu izgradnju NGA infrastrukture kojom se ostvaruje potpuna populacijska pokrivenost naselja u razdoblju od iduće tri godine (tj. naselja koja su trenutno barem djelomično NGA bijela, bez obzira na to što preostali dijelovi naselja mogu biti NGA sivi ili NGA crni); te istovremeno naselja u kojima nije dostupna NGN agregacijska infrastruktura (mreža) i ne postoje planovi za komercijalnu izgradnju NGN agregacijske infrastrukture (mreže) u iduće tri godine, pri čemu NGN agregacijska infrastruktura (mreža) mora podržavati procijenjeno povećanje prometa iz NGA mreža u razdoblju od sljedećih 20 godina, u skladu s rezultatima analize provedene u poglavlju 1.7.1, određena su *opravdanima* za intervenciju ovim Programom;
- b. naselja u kojima je nedostupna NGA infrastruktura za dio stanovništva naselja i ne postoje planovi za izgradnju NGA infrastrukture kojom se ostvaruje potpuna populacijska pokrivenost naselja u razdoblju od iduće tri godine (tj. naselja koja su trenutno barem djelomično NGA bijela, bez obzira na to što preostali dijelovi naselja mogu biti NGA sivi ili NGA crni); te istovremeno naselja u kojima je dostupna jedna NGN agregacijska infrastruktura (mreža) ili postoje planovi za izgradnju jedne NGN agregacijske infrastrukture (mreže) u iduće tri godine, pri čemu NGN agregacijska

infrastruktura (mreža) mora podržavati procijenjeno povećanje prometa iz NGA mreža u razdoblju od slijedećih 20 godina, u skladu s rezultatima analize provedene u poglavlju 1.7.1, određena su *neopravdanima* za intervenciju ovim Programom;

- c. naselja u kojima je nedostupna NGA infrastruktura za dio stanovništva naselja i ne postoje planovi za izgradnju NGA infrastrukture kojom se ostvaruje potpuna populacijska pokrivenost naselja u razdoblju od iduće tri godine (tj. naselja koja su trenutno barem djelomično NGA bijela, bez obzira na to što preostali dijelovi naselja mogu biti NGA sivi ili NGA crni); te istovremeno naselja u kojima su dostupne barem dvije NGN agregacijska infrastruktura (mreža) koje pripadaju različitim operatorima ili u iduće tri godine postoje planovi za izgradnju barem dvije NGN agregacijske infrastrukture (mreže) koje će pripadati različitim operatorima, pri čemu NGN agregacijska infrastruktura (mreža) mora podržavati procijenjeno povećanje prometa iz NGA mreža u razdoblju od slijedećih 20 godina, u skladu s rezultatima analize provedene u poglavlju 1.7.1, određena su *neopravdanima* za intervenciju ovim Programom;
- d. naselja u kojima je NGA infrastruktura dostupna u cijelom naselju ili postoje planovi za izgradnju NGA infrastrukture kojom se ostvaruje potpuna populacijska pokrivenost naselja u razdoblju od iduće tri godine (tj. trenutno ne postoje NGA bijela područja u naselju), određena su *neopravdanima* za intervenciju ovim Programom;

Tablica 3-1 – Pravila određivanja opravdanih naselja u Programu

Boja s obzirom na NGA pristup ¹	Dostupnost NGN agregacijske infrastrukture (mreže) u naselju ²	Opravdanost intervencije ovim Programom	Pravilo opisano pod točkom
u naseljima postoje NGA bijela područja te ne postoje planovi za izgradnju NGA infrastrukture koja će pokriti sva NGA bijela područja u naselju	nedostupna, i nema planova za izgradnju NGN agregacijske infrastrukture do naselja	opravdana	<i>a</i>
	dostupna (jedna NGN agregacijska infrastruktura), ili postoji plan za izgradnju NGN agregacijske infrastrukture do naselja	neopravdana	<i>b</i>
	dostupna (barem dvije NGN agregacijske infrastrukture), ili postoje planovi za izgradnju barem dvije NGN agregacijske infrastrukture do naselja	neopravdana	<i>c</i>
u naseljima nema NGA bijelih područja	nije relevantna	neopravdana	<i>d</i>
<p>¹ Prema kategorizaciji ONP-a i recentnim podacima HAKOM-ovog PPDŠP-a.</p> <p>² NGN agregacijska infrastruktura (mreža) se odnosi na infrastrukturu (mrežu) koja podržava predviđeno povećanje prometa iz NGA mreža, prema rezultatima analize iz poglavlja 1.7.1. (uključujući tu i agregacijsku infrastrukturu (mrežu) za koju postoje komercijalni planovi ulaganja od strane operatora u razdoblju od sljedeće tri godine).</p>			

Dostupnost odgovarajuće NGN agregacijske infrastrukture (mreže) u naseljima zahtijeva da se povezani agregacijski čvorovi nalaze unutar nastanjenog područja naselja (što je uže područje od administrativnog obuhvata naselja). Provedba ONP-a i NP-BBI-ja bit će usko koordinirana, čime se ostvaruju pretpostavke za precizno definiranje mikrolokacija za agregacijske čvorove, odnosno *demarkacijskih točaka* između pristupne i agregacijske mreže (vidi također i dokument ONP-a [25]). Ovakvom koordiniranom provedbom projekata unutar ONP-a i NP-BBI-ja također će se optimizirati potreban broj agregacijskih čvorova NP-BBI-ja, budući da je na područjima veće gustoće naseljenosti i koncentracije bliskih naselja moguće uspostaviti jedan agregacijski čvor koji će obuhvaćati nekoliko susjednih naselja.

Provedba ovog Programa moguća je u svim naseljima označenim kao opravdanim, u skladu s pravilima opisanima u prethodnoj tablici, tj. ovim se Programom dozvoljava izgradnja agregacijske infrastrukture do opravdanih naselja.

Prijelazni čvorovi, smješteni u naseljima koja su povezana jezgrenim prijenosnim mrežama i čvorovima više operatora, također će biti implementirani Programom. Na taj način svaki operator korisnik NP-BBI infrastrukture imat će mogućnost povezivanja svoje postojeće jezgrene mreže s novom agregacijskom infrastrukturom, kako bi bio u mogućnosti povezati opravdana područja provedbe ovog Programa. Unutar poglavlja 4.3 specificirane su i lokacije prijelaznih čvorova.

U Prilogu se nalazi detaljni popis opravdanih naselja u Programu, koji je nadopunjen po završetku javnih savjetovanja o Programu. U Prilogu su navedeni i povezani podaci o dodijeljenim NGA bojama te dostupnosti NGN agregacijske infrastrukture po naseljima.

Važno je uočiti da sva naselja koja su označena kao opravdana inicijalno nisu određena i kao ciljana naselja provedbe Programa, a zbog ograničenog iznosa javnih potpora (vidi i poglavlje 4.1).

3.1.1 Ciljani javni korisnici unutar programske cjeline PC-B

Ciljani javni korisnici unutar programske cjeline PC-B obuhvaćaju sva tijela javne uprave koja pružaju javne usluge i koja se nalaze u nadležnosti tijela javne vlasti. Sukladno propisima o državnim potporama, budući da ciljani korisnici obuhvaćeni programskom cjelinom PC-B ne obavljaju gospodarske djelatnosti, programska cjelina PC-B ne obuhvaća državne potpore.

Tablica 3-2 daje popis ciljanih javnih korisnika unutar programske cjeline PC-B, strukturiran po skupinama javnih korisnika prema nadležnosti pojedinih ministarstava Vlade Republike Hrvatske. Pregled broja ciljanih javnih korisnika po naseljima u Hrvatskoj nalazi se unutar Priloga.

Tablica 3-2 – Popis ciljanih javnih korisnika unutar programske cjeline PC-B

Skupina korisnika	Tijela javne uprave
Državna uprava (Ministarstvo uprave [50],[51])	Ministarstva
	Državni uredi
	Državne upravne organizacije
	Uredi državne uprave u županijama
	Matični uredi
	Županijska (regionalna) tijela javne vlasti (županije)
	Tijela javne vlasti na lokalnoj razini (gradovi i općine)
Obrazovne i znanstvene ustanove (Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta [52])	Osnovne škole
	Srednje škole
	Visoka učilišta
	Znanstvene ustanove
	Tehnološki i razvojno-istraživački centri
Zdravstvene ustanove (Ministarstvo zdravlja [53])	Klinički bolnički centri
	Kliničke bolnice
	Klinike
	Opće bolnice
	Specijalne bolnice
	Lječilišta
	Domovi zdravlja

Skupina korisnika	Tijela javne uprave
	Zavodi
Financijske ustanove (Ministarstvo financija [54],[55])	Porezna uprava
	Carinska uprava
Pomorski promet (Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture [56],[57])	Lučke uprave
	Lučke kapetanije
Sudovi (Ministarstvo pravosuđa [58])	Vrhovni sud
	Županijski sudovi
	Općinski sudovi
	Trgovački sudovi
	Upravni sudovi
	Prekršajni sudovi
	Županijska državna odvjetništva
	Općinska državna odvjetništva
Mirovinski sustav i sustav zapošljavanja (Ministarstvo rada i mirovinskog sustava [59],[60])	Podružnice Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje (HZMO)
	Podružnice Hrvatskog zavoda za zapošljavanje (HZZ)
Policija (Ministarstvo unutarnjih poslova)	Policijske postaje
	Vatrogasne postaje
Državna uprava za zaštitu i spašavanje	Regionalni centri
Socijalna skrb (Ministarstvo socijalne politike i mladih [61])	Centri socijalne skrbi
Državna geodetska uprava [62]	Središnji ured i Područni uredi za katastar

3.2 Provođenje javnog savjetovanja i verifikacija opravdanih područja

Kako bi ovaj Program bio usklađen s odredbama SDPŠM-a (pogotovo čl. 78b), provedena su dva postupka javnog savjetovanja, i to:

- *prvi postupak javnog savjetovanja*: nakon završetka izrade prve verzije dokumenta, prije upućivanja Programa u proces prednotifikacije u Europsku komisiju (prvi postupak javnog savjetovanja proveden je od 8.7.2014. do 30.9.2014.);
- *drugi postupak javnog savjetovanja*: tijekom prednotifikacije Programa, budući da su u Program unesene određene promjene u prvom tromjesečju 2016., a kao dio konzultacija s Komisijom tijekom prednotifikacije (drugi postupak javnog savjetovanja je proveden od [TBA]).

Tijekom prvog javnog savjetovanja prikupljene su primjedbe i komentari od dionika na tržištu, s ciljem unošenja relevantnih dopuna i promjena u prvu verziju Programa prije početka

postupka prednotifikacije u tijelima Europske komisije. Također, kroz prvi postupak javne rasprave verificiran je popis opravdanih područja provedbe Programa (vidi Prilog i poglavlje 3.1) te su prikupljeni planovi operatora za ulaganja u pristupnu i NGN agregacijsku infrastrukturu u sljedeće tri godine. Pitanja za operatore u prvom javnom savjetovanju navedena su u poglavlju 4.5.

Zbog određenih promjena u Programu koje su unesene tijekom prvog tromjesečja 2016. te značajnog vremenskog odmaka u odnosu na prvi postupak javnog savjetovanja koji je proveden tijekom 2014., drugi postupak javnog savjetovanja je proveden tijekom [TBA]. Kroz drugo javno savjetovanje prikupljene su primjedbe i komentari od dionika na tržištu u pogledu promjena Programa, s ciljem pripreme konačne verzije Programa prije nastavka postupka (pred)notifikacije. Isto tako, prikupljeni su i podaci o eventualnim promjenama u dostupnosti NGA širokopojasne infrastrukture te NGN agregacijske infrastrukture (zbog novih investicija koje su u međuvremenu poduzeli ili planiraju poduzeti operatori), što je rezultiralo konačnom definicijom opravdanih područja intervencije ovim Programom. Pitanja za operatore u drugom javnom savjetovanju navedena su u poglavlju 4.6.

Kako bi se osigurala najveća moguća razina transparentnosti pripreme i provedbe Programa, puni tekst ovog Programa (koji obuhvaća ovaj dokument i povezani Prilog) objavljen je na mrežnim stranicama NBB-a (Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture). Oba postupka javnog savjetovanja bila su otvorena najmanje 30 dana, kako bi se svim dionicima ostavilo dovoljno vremena za kvalitetnu analizu svih relevantnih aspekata Programa i kvalitetnu pripremu traženih odgovora. NBB je vodio računa da svi povjerljivi podaci i/ili podaci koje su operatori odredili povjerljivima, osobito vezano uz stanje i planirana ulaganja u pristupnu i agregacijsku infrastrukturu, ne budu javno objavljeni, već da se koriste isključivo unutar NBB-a za potrebe verifikacije opravdanih područja provedbe Programa.

3.3 Provođenje postupaka nabave

S obzirom na primjenu javnog investicijskog modela u Programu, postupci javne nabave provest će se prilikom angažiranja vanjskih isporučitelja usluga, radova ili roba u aktivnostima provedbe Programa. Te aktivnosti obuhvaćat će usluge u fazi projektiranja Programa (izrada projektne dokumentacije te pomoć pri ishodu potrebnih dozvola i suglasnosti), tijekom izgradnje mreže (isporuka potrebne opreme i pribora, te građevinski, kabelmonsterski i ostali radovi i usluge) te usluge vezane uz održavanje infrastrukture izgrađene Programom.

U svim slučajevima nabave vanjskih usluga, radova ili opreme, Program treba biti usklađen sa svim relevantnim propisima javne nabave iz djelokruga ZJN-a [21], odnosno pravila o provedbi postupaka nabave za projekte sufinancirane ESI fondovima. Ovisno o potrebama određenog postupka javne nabave, NBB i OiV će odrediti kriterije odabira najpovoljnijih ponuda, pritom uvijek primjenjujući kriterij ekonomski najpovoljnije ponude. Sve relevantne informacije tijekom provedbe postupaka javne nabave, uključujući i obavijesti o pokretanju postupaka javne nabave, bit će objavljene, uz Elektronički oglasnik javne nabave (EOJN) [23], i na mrežnim stranicama OiV-a i mrežnim stranicama NBB-a, kako bi se osigurala

najveća moguća razina transparentnosti provedbe Programa. Sve javne nabave čija procijenjena vrijednost premašuje 200.000 eura, bit će objavljene i na razini EU-a, u Dodatku Službenog lista EU-a [24].

Sve postupke javne nabave tijekom provedbe Programa u ime i uz suglasnost NBB-a provodit će OiV.

3.3.1 Najam neosvjetljenih niti (IRU ugovori)

Po izgradnji agregacijske infrastrukture u okviru PC-A, agregacijske neosvjetljene niti bit će ponuđene svim operatorima na tržištu pod ravnopravnim i nediskriminirajućim uvjetima. Formalno, sklapanje IRU ugovora za neosvjetljene niti smatra se koncesijom, no povezani postupak sklapanja IRU ugovora nije potrebno provesti u skladu sa Zakonom o koncesijama (TBA *Novi zakon o koncesijama*) (vidi i poglavlje 2.2.2). Međutim, s obzirom na relevantne odredbe SDPŠM-a (naročito čl. 78c i 78d), postupak sklapanja IRU ugovora za neosvjetljene niti provest će se kao kompetitivni postupak odabira operatora koji će sklopiti IRU ugovore. U tom pogledu, u slučaju da potražnja za neosvjetljenim nitima bude veća od raspoloživog broja neosvjetljenih niti, odabrat će se ekonomski najpovoljnija ponuda te će se odabrati ponuditelji (operatori) koji ponude veći iznos IRU naknada i dulje razdoblje najma. Postupak sklapanja IRU ugovora, u ime i uz suglasnost NBB-a, provoditi će OiV. Vidi poglavlje 3.5.1 za detaljni opis postupka sklapanja IRU ugovora za neosvjetljene niti.

3.4 Korištenje postojeće infrastrukture

S ciljem smanjenja troškova provedbe Programa, u fazi projektiranja Programa detaljno će se analizirati mogućnosti korištenja postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture u dijelovima koji mogu poslužiti potrebama provedbe ovog Programa. To se najviše odnosi na infrastrukturu postojeće kabelaške kanalizacije na agregacijskim trasama na kojima postoji slobodan prostor za polaganje svjetlovodnih kabela kapaciteta zahtijevanih Programom. S obzirom na dostupnost postojećih kapaciteta kabelaške kanalizacije na hrvatskom tržištu, Program će se primarno osloniti na slobodne kapacitete kabelaške kanalizacije u vlasništvu javnih tvrtki (dostupni u okviru OSI projekta), te na slobodne kapacitete kabelaške kanalizacije kojom upravlja HT.

Također, za trase agregacijskih veza unutar naselja, te za sve FTTP veze do javnih korisnika unutar PC-B, analizirat će se i mogućnost korištenja postojeće infrastrukture kabelaške kanalizacije u naseljima.

3.4.1 Primjena načela integrirane gradnje infrastrukture

U predviđenom razdoblju provedbe ovog Programa na razini cijele Hrvatske planiraju se značajne investicije u osnovnu prometnu infrastrukturu cesta i željeznica, kao i komunalnu infrastrukturu vodovodnih i kanalizacijskih mreža. Budući da će ove investicije biti dijelom sufinancirane sredstvima ESI fondova u sklopu drugih investicijskih prioriteta OPKK-a, prilikom pripreme Programa maksimalno će se voditi računa o mogućnostima prostorne i vremenske koordinacije provedbe Programa s ostalim projektima izgradnje osnovne prometne i

komunalne infrastrukture, tj. o mogućnosti primjene načela integrirane gradnje infrastrukture (vidjeti poglavlje 2.1.1). Na taj će način biti moguće optimizirati investicijske troškove izgradnje agregacijske infrastrukture, i to u dijelu koji se odnosi na građevinske radove (iskop trasa za kabelsku kanalizaciju), budući da bi se taj dio troškova u sklopu Programa mogao dijeliti s koordiniranim projektima izgradnje prometne i komunalne infrastrukture. U tom pogledu, osim samog OiV-a, u svim aktivnostima vezanim uz koordinaciju projekata bit će uključeni i NBB te upravljačka tijela OPKK-a.

3.5 Veleprodajni pristup

Sukladno odredbama čl. 78g) i 78h) SDPŠM-a, u ovom poglavlju opisana su pravila pružanja veleprodajnog pristupa infrastrukturi izgrađenoj u sklopu Programa. Imajući u vidu pasivni karakter infrastrukture izgrađene Programom, veleprodajne usluge koje će se pružati Programom zapravo odgovaraju uslugama najma pasivne infrastrukture. Pravila veleprodajnog pristupa opisana u ovom poglavlju predstavljaju dio strukturnih pravila Programa te ih se potrebno u potpunosti pridržavati tijekom provedbe Programa. Definirana su različita pravila za neosvjetljene niti u agregacijskoj infrastrukturi (PC-A), te pravila za FTTP infrastrukturu do javnih korisnika (PC-B) i ostale veleprodajne usluge koje će se pružati na infrastrukturi izgrađenoj Programom (iznajmljivanje kolokacijskog prostora te iznajmljivanje slobodnih kapaciteta kabelske kanalizacije). U ime NBB-a OiV će upravljati isporukom svih veleprodajnih usluga prema operatorima na tržištu, uključujući tu i sklapanje ugovora o usluzi (najmu) s operatorima.

3.5.1 Agregacijske neosvjetljene niti (PC-A)

Neosvjetljene niti položene u sklopu PC-A bit će ponuđene operatorima na tržištu kroz dugoročne ugovore o najmu (najkraće na 10 godina). Time će takvi ugovori odgovarati ugovorima o neosporivom pravu korištenja (engl. IRU), kojima će operatori dobiti isključivo pravo korištenja određenog broja agregacijskih neosvjetljenih niti koje će se izgraditi Programom. IRU ugovori će omogućiti operatorima najmoprimcima osvjetljivanje svjetlovodnih niti i postavljanje agregacijskih prijenosnih veza na aktivnom sloju kako bi povezali NGA mreže u ciljanim naseljima.

Imajući u vidu zemljopisni obuhvat, pojedinačni IRU ugovori u Programu će biti ponuđeni minimalno za sve agregacijske trase koje povezuju ciljana naselja u određenoj regiji Hrvatske. Sklapanje IRU ugovora na regionalnoj razini omogućit će i manjim operatorima (npr. regionalnim) da se nadmeću za IRU ugovore (izbjegavajući situaciju favoriziranja velikih operatora na tržištu, u slučaju sklapanja IRU ugovora na nacionalnoj razini). IRU ugovori za neosvjetljene niti bit će ponuđeni u 8 regija. Detaljan zemljopisni obuhvat svake regije će se odrediti tijekom provedbe Programa, po završetku faze projektiranja. IRU regije će biti što je više moguće sličnih veličina, prema broju potencijalnih korisnika koji je potrebno pokriti NGA mrežama (tj. korisnika u NGA bijelim područjima). Tablica 3-3 daje pregled preliminarnih zemljopisnih obuhvata IRU regija.

Tablica 3-3 – Pregled preliminarnih zemljopisnih obuhvata IRU regija

IRU regija	Zemljopisni obuhvat
Regija 1	Dubrovačko-neretvanska i Splitsko-dalmatinska županija
Regija 2	Šibensko-kninska i Zadarska županija, uključujući južni dio Ličko-senjske županije
Regija 3	Istarska i Primorsko-goranska županija
Regija 4	Karlovačka, Sisačko-moslavačka i Bjelovarsko-bilogorska županija, uključujući sjeverni dio Ličko-senjske županije
Regija 5	Grad Zagreb, Zagrebačka i Krapinsko-zagorska županija
Regija 6	Varaždinska, Međimurska i Koprivničko-križevačka županija, uključujući zapadni dio Virovitičko-podravske županije
Regija 7	Brodsko-posavska i Požeško-slavonska županija
Regija 8	Osječko-baranjska i Vukovarsko-srijemska županija, uključujući istočni dio Virovitičko-podravske županije

U početku će po svakoj regiji biti ponuđeno do 8 neosvjetljenih niti po operatoru. Ovakvim pristupom će se osigurati da do 5 operatora bude u stanju istovremeno koristiti neosvjetljene niti na agregacijskim trasama u svakoj regiji. Preostalih 8 neosvjetljenih niti u svjetlovodnom kabelu neće biti dani u najam te će služiti kao tehnička pričuva (npr. u slučaju kvara bilo koje iznajmljene niti u kabelu). NBB će redovito pratiti interes operatorâ za IRU ugovore u svim regijama. U slučaju da u nekoliko uzastopnih godina manje od 5 operatora bude zainteresirano za IRU ugovore u određenoj regiji, NBB može odlučiti da će se u toj regiji ponuditi više od 8 neosvjetljenih niti po operatoru, pri tom uvijek zadržavajući isti broj pričuvnih neosvjetljenih niti (8).

IRU naknade će biti određene na temelju prosječnih jediničnih naknada za iznajmljivanje neosvjetljenih niti na nacionalnom tržištu. Budući da HAKOM još nije regulirao naknade za najam neosvjetljenih niti, IRU naknade će biti određene na temelju nacionalnih usporednih vrijednosti i usporednih vrijednosti EU-a (engl. *benchmarking*), uzimajući u obzir minimalno razdoblje najma od 10 godina. IRU naknade određene za svaku regiju će odgovarati minimalnim naknadama koje će operatori biti dužni platiti za korištenje agregacijske infrastrukture ovisno o razdoblju najma. Pri određivanju minimalnih IRU naknada, NBB će se savjetovati s HAKOM-om. HAKOM će objaviti mišljenje o predloženim minimalnim IRU naknadama te će NBB prilagoditi svoj prijedlog prema HAKOM-ovom mišljenju. Minimalne IRU naknade koje će biti određene trebaju operatorima omogućiti da učinkovito izgrade NGA mreže i/ili pružaju NGA usluge u pristupnim mrežama u ciljanim naseljima. Istovremeno, minimalne IRU naknade trebaju osigurati nadoknadu operativnih troškova i troškova održavanja za agregacijsku infrastrukturu neosvjetljenih niti u sklopu Programa.

Postupak sklapanja IRU ugovora provodit će OiV, a u ime NBB-a. U inicijalnom postupku odabira za sklapanje IRU ugovora (po izgradnji agregacijske infrastrukture) OiV će od operatora zatražiti da iskažu interes za najam agregacijske infrastrukture (navodeći za koje su regije zainteresirani te koliko neosvjetljenih niti traže po regiji, pri čemu je 8 neosvjetljenih niti najveći broj po jednom operatoru). U slučaju da operatori iskažu interes za više niti od

ponuđenog broja dostupnih neosvjetljenih niti u određenoj regiji, u postupku odabira prednost će imati operatori koji:

- traže veći broj niti (do najviše osam);
- nude dulja razdoblja najma (iznad minimalnih 10 godina);
- nude veći iznos IRU naknade (iznad minimalnih iznosa određenih za svaku regiju).

U suprotnom, budu li operatori iskazali interes za manjim brojem niti od broja neosvjetljenih niti dostupnih u određenoj regiji, IRU ugovori će se sklopiti sa svim operatorima koji iskažu interes, pri čemu će IRU naknade odgovarati minimalnim naknadama za svaku regiju.

U bilo kojem trenutku nakon završetka inicijalnog postupka za odabir operatora s kojima će se sklopiti IRU ugovori, OiV će provesti ponovni postupak odabira operatora s kojima će se sklopiti IRU ugovori za određenu regiju, i to u sljedećim slučajevima:

- a) jedan ili više operatora izrazili su interes za najam agregacijske infrastrukture u određenoj regiji, u kojoj su dostupne neosvjetljene niti (niti koje još nisu iznajmljene i koje nisu dio prethodno definiranih tehničkih pričuva u kabelu);
- b) jedan ili više operatora koji su već sklopili IRU ugovore za određenu regiju iskazali su interes za najmom dodatnog broja neosvjetljenih niti (iznad prethodno definiranog broja od 8 niti po operatoru), a u toj regiji su dostupne neosvjetljene niti (niti koje još nisu iznajmljene i koje nisu dio prethodno definiranih tehničkih pričuva u kabelu);
- c) prestanak ili raskid IRU ugovora za bilo kojeg operatora koji koristi agregacijsku infrastrukturu.

Za sve navedene slučajeve OiV će provesti postupak odabira istovjetan inicijalnom postupku odabira. To znači da će OiV objaviti javni poziv za iskazivanje interesa (kako bi provjerio postoji li interes kod operatora, odnosno, u slučajevima pod točkama a) i b), kako bi provjerio da li postoji interes i drugih operatora, osim onih koji su inicijalno iskazali svoj interes). Ako interes operatora bude veći od dostupnog broja neosvjetljenih niti u određenoj regiji, OiV će u postupku odabira dati prednost onim operatorima koji zatraže veći broj niti, ponude veći iznos za IRU naknade te dulja razdoblja najma. Iznose minimalnih IRU naknada za određene regije, koji će se primijeniti kod ponovnih postupaka odabira, također će odrediti NBB savjetujući se s HAKOM-om (na taj način će minimalne IRU naknade koje su određene za inicijalni postupak odabira biti verificirane, te, po potrebi, prilagođene).

U slučaju pod točkom b), NBB je ovlašten procijeniti hoće li najam dodatnog broja neosvjetljenih niti po operatoru (većeg od prethodno definiranog maksimuma od 8 niti) imati negativne posljedice po tržišno natjecanje. Pri ovoj procjeni NBB će se savjetovati s HAKOM-om. Ovisno o rezultatima ove procjene, NBB može odlučiti da IRU ugovori za dodatan broj neosvjetljenih niti, iznad prethodno definiranog najvećeg broja od 8 niti po operatoru, neće biti sklopljeni.

Budući da se izgradnja infrastrukture Programa temelji na državnim potporama, operatori će IRU naknade za agregacijske neosvjetljene niti plaćati kroz višekratne uplate (općenito godišnje, no kvartalne ili mjesečne uplate će također biti prihvatljive, ako tako zatraže operatori najmoprimci). Time od operatora, za razliku kod komercijalnih IRU ugovora koji se nude na tržištu, neće biti tražene značajne jednokratne uplate na početku razdoblja najma.

Ostali uvjeti najma vezani za PC-A agregacijske neosvjetljene bit će određeni od strane NBB-a prije početka inicijalnog postupka sklapanja IRU ugovora, a u vidu općeg predložka IRU ugovora (ti uvjeti će sadržavati tehničke karakteristike unajmljenih neosvjetljenih niti, aspekte održavanja, kvalitetu usluge, itd.). Zatražit će se mišljenje HAKOM-a vezano uz predložak ugovora. IRU ugovori sklopljeni s odabranim operatorima trebaju slijediti definirani predložak ugovora. Moguće prilagodbe i/ili izmjene u konačnim verzijama IRU ugovora s operatorima dozvoljeni su samo u onom opsegu u kojem to nije protivno uvjetima odobrenja državnih potpora u ovom Programu.

Općeniti predložak IRU ugovora bit će javno dostupan na mrežnim stranicama NBB-a i OiV-a.

3.5.2 FTTP neosvjetljene niti (PC-B)

Neosvjetljene niti izgrađene u sklopu programske cjeline PC-B povezivat će sve javne korisnike u ciljanim naseljima Programa (osim ako se odgovarajuće FTTP veze prema javnim korisnicima ne izgrade kroz NGA projekte u sklopu ONP-a). Dio infrastrukture neosvjetljenih niti koji će biti iznajmljen u okviru PC-B odnosi se samo na trase između agregacijskog čvora u ciljanim naseljima i određenog javnog korisnika (što razlikuje takve dijelove od agregacijskih neosvjetljenih niti iznajmljenih u okviru PC-A).

U ime NBB-a OiV će iznajmiti neosvjetljene niti na FTTP vezama u sklopu PC-B samo onim operatorima koji će pružati elektroničke komunikacijske usluge javnom korisniku (time će ti ugovori o najmu biti uvjetovani ugovorom o pružanju elektroničkih komunikacijskih usluga javnom korisniku). Ugovoreno razdoblje najma PC-B neosvjetljenih niti bit će jednako razdoblju u kojem će operator pružati elektroničke komunikacijske usluge navedenom korisniku. Odabir pružatelja maloprodajnih elektroničkih komunikacijskih usluga za pojedinog javnog korisnika nije u obuhvatu ovog Programa. Taj odabir provest će sâm javni korisnik, ili središnja tijela državne uprave Republike Hrvatske, ili tijela lokalne/regionalne samouprave koja su odgovorna za pojedinog javnog korisnika ili skupinu javnih korisnika.

Veleprodajna naknada za PC-B neosvjetljene niti temeljit će se na jediničnoj naknadi za najam neosvjetljenih niti po udaljenosti (km). Jediničnu naknadu i druge uvjete najma PC-B neosvjetljenih niti odredit će NBB, a na temelju nacionalnih usporednih vrijednosti i usporednih vrijednosti EU-a, pri čemu će se prethodno zatražiti mišljenje HAKOM-a. Nakon početnog određivanja veleprodajnih naknada i uvjeta, iste je potrebno najmanje jednom godišnje verificirati kroz savjetovanje s HAKOM-om. Po potrebi, tada će se prilagoditi naknade i uvjeti za pružanje usluge, kako bi odgovarali stanju na tržištu i/ili promjenama relevantnih usporednih vrijednosti.

OiV će objaviti standardnu ponudu za uslugu najma neosvjetljenih niti unutar PC-B, unutar koje će definirati tehničke i druge uvjete za ovu uslugu, kao i veleprodajnu naknadu. Standardna ponuda bit će modificirana i/ili nadopunjena svaki put kad se uvjeti i/ili naknade za uslugu promjene. Standardna ponuda bit će javno dostupna na mrežnim stranicama NBB-a i OiV-a.

3.5.3 Ostale veleprodajne usluge

Pored najma neosvjetljenih niti u sklopu PC-A i PC-B, veleprodajne usluge koje će se pružati Programom također će uključivati:

- najam prostora u agregacijskim i prijenosnim čvorovima za smještaj opreme operatora (kolokacija opreme) – primjenjivo samo na čvorove u kojima će kolokacijski prostor biti izgrađen u sklopu Programa;
- najam slobodnog prostora u kabelskoj kanalizaciji izgrađenoj u sklopu Programa.

Obje će se usluge pružati svim operatorima, uključujući i one koji će iznajmljivati neosvjetljene niti u sklopu PC-A i/ili PC-B. Tehnička pravila i uvjeti za te usluge će se definirati temeljem Pravilnika o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (vidi poglavlje 2.1.3).

Veleprodajne naknade i uvjete za pružanje obiju usluga će odrediti NBB. NBB će zatražiti HAKOM-ovo mišljenje o predloženim naknadama i uvjetima prije nego ih odredi. Nakon početnog određivanja veleprodajnih naknada i uvjeta, iste je potrebno najmanje jednom godišnje verificirati kroz savjetovanje s HAKOM-om. Po potrebi, tada će se prilagoditi naknade i uvjeti za pružanje usluge, kako bi odgovarali stanju na tržištu i/ili promjenama relevantnih usporednih vrijednosti.

OiV će objaviti standardne ponude za usluge kolokacije i pristupa kabelskoj kanalizaciji, unutar koje će definirati tehničke i druge uvjete za ove usluge, kao i veleprodajne naknade. Standardne ponude bit će modificirane i/ili nadopunjene svaki put kad se uvjeti i/ili naknade za usluge promjene. Standardne ponude bit će javno dostupne na mrežnim stranicama NBB-a i OiV-a.

3.6 Povrat prekomjernih potpora (*clawback*)

U ovom Programu primijenit će se postupak provjere prekomjernih potpora (*clawback*). Provedbom tog postupka otklonit će se mogućnost da prihodi od usluga najma budu veći od troškova vezanih za rad i održavanje subvencionirane pasivne infrastrukture u Programu.

Osnovno načelo povrata prekomjernih potpora jest da se višak prihoda, ukoliko nastane, treba ponovno uložiti (reinvestirati) u proširenje infrastrukture Programa, sukladno ciljevima i strukturnim pravilima Programa. NBB će utvrditi postojanje eventualnog viška prihoda krajem svake uzastopne godine u kojoj je infrastruktura izgrađena u sklopu Programa bila operativna.

Radi izbjegavanja dvojbi, potrebno je napomenuti da će se višak prihoda unutar Programa iskazivati nakon odbitka svih izdataka nastalih za operativni rad infrastrukture Programa, kako je opisano u poglavlju 2.2.2.

Iznos koji odgovara višku prihoda može biti uložen u proširenje postojećih trasa i čvorova NP-BBI-ja, ili može biti uložen u izgradnju novih agregacijskih čvorova i trasa prema preostalim opravdanim naseljima koja nisu bila početno obuhvaćena kao ciljane naselja Programa. NBB će utvrditi lokacije eventualnih dodatnih ulaganja iz ostvarenih viškova prihoda. S ciljem prioritizacije dodatnih ulaganja, NBB se može savjetovati s operatorima na tržištu.

3.7 Transparentnost provedbe Programa i obveze izvješćivanja

S ciljem osiguranja transparentnosti provedbe Programa, temeljem odredbi čl. 78j) SDPŠM-a, NBB će uspostaviti mrežnu stranicu Programa koja će biti redovito održavana i na kojoj će se nalaziti sve informacije vezane uz provedbu Programa. NBB će također sve informacije vezane uz provedbu Programa redovito prikupljati i od OiV-a. Informacije na mrežnoj stranici NBB-a najmanje moraju obuhvaćati sljedeće:

- podatke o statusu provedbe Programa (pripremne aktivnosti, faza projektiranja, faza izgradnje, operativna faza), s poveznicama na ključne aktivnosti koje zahtijevaju punu transparentnost (postupci javnog savjetovanja, postupci javne nabave, uključujući i pozive za sklapanje IRU ugovora za agregacijske niti);
- financijske podatke o Programu (ukupna uložena sredstva u Programu, iznosi isplaćeni iz ESI fondova);
- podatke o veleprodajnim uvjetima i naknadama (predložak IRU ugovora za neosvjetljene niti unutar PC-A, te standardne ponude za neosvjetljene niti unutar PC-B, usluge kolokacije i pristupa kabelskoj kanalizaciji);
- osnovne podatke o operativnom radu Programa (duljina izgrađenih agregacijskih trasa, broj pokrivenih ciljanih naselja, broj čvorova, podaci o broju iznajmljenih agregacijskih neosvjetljenih niti po regijama, podaci o operatorima koji iznajmljuju agregacijske neosvjetljene niti po regijama).

Detaljni tehnički podaci o agregacijskim trasama i lokacijama agregacijskih/prijelaznih čvorova bit će pripremljeni u odgovarajućem elektroničkom formatu, a pristup ovim podacima bit će omogućen preko mrežnog sučelja za sve operatore na tržištu.

Unutar čl. 78k) SDPŠM-a propisane su i obveze NBB-a vezane uz izvješćivanje prema Europskoj komisiji. NBB će prikupljati sve relevantne podatke o provedbi Programa i najmanje svake dvije godine izvještavati Komisiju o provedbi Programa. Takvi izvještaji će najmanje sadržavati sljedeće podatke:

- iznosi dodijeljenih državnih potpora;
- osnovne podatke o operativnom radu infrastrukture Programa (duljina izgrađenih agregacijskih trasa, broj pokrivenih ciljanih naselja, broj čvorova).

4 Plan provedbe Programa

Ovim su poglavljem opisani operativni aspekti pripreme i provedbe Programa, što uključuje:

- prioritizaciju ciljanih područja Programa;
- okvirni vremenski plan pripreme i provedbe Programa;
- planirane lokacije prijelaznih i agregacijskih čvorova, kao i topologiju infrastrukture;
- preliminarne financijske podatke o Programu;
- opće podatke o oba postupka javnog savjetovanja.

4.1 Prioritizacija ciljanih područja

S obzirom na planirana sredstva za provedbu Programa unutar EFRR-a, kao prioriteta ciljana naselja za izgradnju NGN agregacijske infrastrukture i povezivanje javnih korisnika određena su sva naselja s više od 1.000 stanovnika u kojima se nalaze javni korisnici te sva manja *središnja* naselja u JLS-ovima u kojima se nalaze javni korisnici, uzevši u obzir i opravdanost intervencije u tim naseljima, kao što je detaljno obrazloženo u poglavlju 3.1. Ovakvim pristupom prioritizaciji osiguravaju se preduvjeti za ostvarenje maksimuma socio-ekonomskih učinaka implementacije Programa, budući da se ograničena investicijska sredstva raspoređuju na najveća naselja u svim dijelovima Hrvatske, čime se osigurava dostupnost NGN agregacijske infrastrukture za najveći mogući broj krajnjih korisnika, uključujući tu i javne korisnike unutar PC-B.

Ciljana naselja u JLS-ovima ne moraju nužno odgovarati i središnjim naseljima JLS-ova u administrativnom smislu, kako je definirano statutima gradova i općina. Središnja naselja u JLS-ovima s manje od 1.000 stanovnika određena su na osnovi lokacija i broja javnih korisnika unutar svakog takvog JLS-a (javni korisnici ili najveći broj javnih korisnika često nisu koncentrirani u središnjem administrativnom naselju kod takvih JLS-ova).

Podaci o prioritiziranim ciljanim naseljima nalazi se u Prilogu.

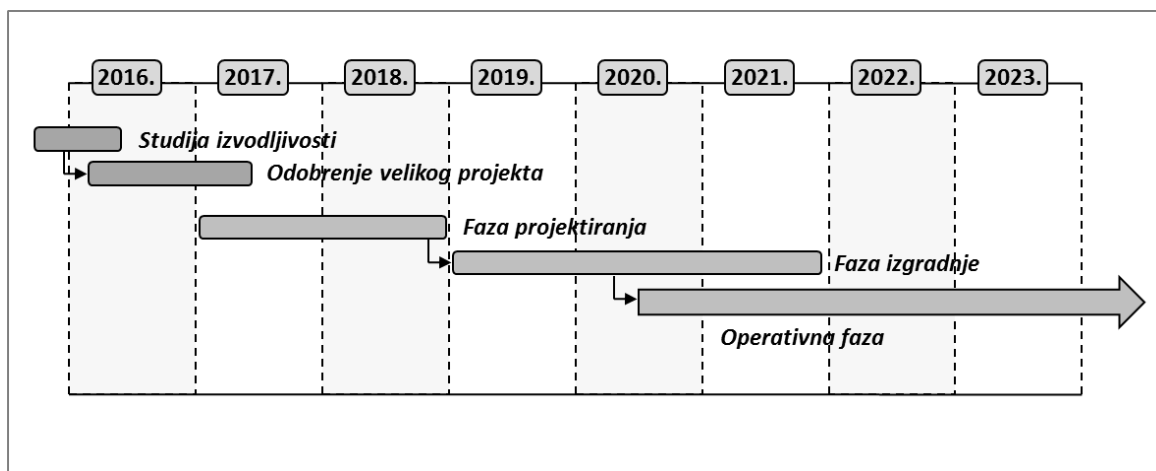
4.2 Okvirni vremenski plan

Okvirni vremenski plan pripreme i provedbe Programa u razdoblju 2016.-2021. godine prikazan je na slici Slika 4-1).

Izgradnja infrastrukture Programa će se provesti kroz određen broj infrastrukturnih cjelina (tzv. *agregacijskih cjelina*). Svaka agregacijska cjelina će odgovarati barem jednoj IRU regiji, kako je definirano u poglavlju 3.5.1. Takav pristup će optimizirati provedbu Programa, omogućujući da se agregacijske cjeline tretiraju odvojeno u fazi izgradnje, pri čemu će agregacijska infrastruktura u nekim agregacijskim cjelinama biti dostupna ranije (predviđeno u drugoj polovici 2020.).

Predviđen je sljedeći vremenski tijek pripreme i provedbe glavnih dijelova Programa (prethodni koraci u pripremi Programa koji su poduzeti prije 2016. nisu ovdje navedeni):

- završetak izrade treće verzije Programa tijekom drugog tromjesečja 2016. (na temelju promjena i nadopuna druge verzije Programa koje su raspravljene s Komisijom tijekom postupka prednotifikacije);
- završetak drugog javnog savjetovanja o Programu tijekom trećeg tromjesečja 2016.;
- pokretanje postupka notifikacije po završetku postupka prednotifikacije, očekivano tijekom četvrtog tromjesečja 2016.;
- pribavljanje odobrenja Programa kao velikog projekta planirano je do kraja drugog tromjesečja 2017. (postupak pripreme velikog projekta započet je tijekom četvrtog tromjesečja 2015., uključujući pripremu studije izvodljivosti s analizom troškova i koristi);
- pokretanje faze projektiranja planirano je početkom 2017., s ciljem pripreme svih projektnih specifikacija i ishođenja potrebnih dozvola za gradnju i ostalih suglasnosti najkasnije do kraja 2018.;
- pokretanje faze izgradnje planirano je početkom 2019. pri čemu se očekuje da će prvi dijelovi infrastrukture postati operativni do kraja druge polovice 2020.



Slika 4-1 – Pregled provedbe Programa

4.3 Planirane lokacije čvorova i topologija infrastrukture

4.3.1 Prijelazni čvorovi

Prijelazni čvorovi odnose se na lokacije prijelaza između jezgrene i agregacijske mreže (vidi i poglavlje 1.6.3, Slika 1-5). Iz prijelaznih čvorova će se granati agregacijske veze prema svim ciljanim naseljima obuhvaćenim određenim prijelaznim čvorom. Tablica 4-1 daje pregled svih naselja kao lokacija prijelaznih čvorova. Lokacije prijelaznih čvorova navedene su i unutar popisa naselja u Prilogu, s oznakom "NO". Lokacije prijelaznih čvorova odabrane su tako da operatori mogu osigurati odgovarajuće veze unutar jezgrene mreže pod prihvatljivim tržišnim

uvjetima, što uključuje i konkurentnost ponude prijenosnih kapaciteta od strane više operatora, što je neposredno verificirano tijekom prvog javnog savjetovanja o Programu.

Mikrolokacije čvorova unutar naselja bit će određene u fazi projektiranja, u skladu sa smjernicama danim u poglavlju 2.1.

Tablica 4-1 – Lokacije prijelaznih čvorova (NO)

Lokacija prijelaznih čvorova
Slavonski Brod
Zagreb
Pula
Karlovac
Koprivnica
Osijek
Rijeka
Sisak
Split
Šibenik
Varaždin
Zadar

4.3.2 Topologija infrastrukture

Topologija agregacijske infrastrukture i trasa bit će detaljno utvrđena tijekom faze projektiranja Programa. Pri tome će se, s obzirom na zemljopisni položaj ciljanih naselja, težiti minimiziranju broja pojedinačnih agregacijskih trasa i ukupne duljine svih trasa, s ciljem optimiziranja ukupnih investicijskih troškova. To će općenito rezultirati izgradnjom agregacijske infrastrukture u zvjezdastoj topologiji (*star topology*). U svim slučajevima u kojima će to biti izvedivo bez značajnijeg povećanja investicijskih troškova, kroz određivanje topologije nastojat će se implementirati i redundantne agregacijske trase (kojima će se omogućiti istovremeno povezivanje barem dijela (većih) ciljanih naselja s dva prijelazna čvora i/ili putem fizički odvojenih trasa).

4.3.3 Agregacijski čvorovi

Po jedan čvor agregacijske infrastrukture Programa bit će smješten u svakom ciljanom naselju Programa (tzv. agregacijski čvorovi). Naselja u kojima će se nalaziti agregacijski čvorovi označeni su kao „N1“ u Prilogu ovog dokumenta.

Mikrolokacije agregacijskih čvorova u ciljanim naseljima također će biti određene tijekom faze projektiranja, uzimajući u obzir provedbu NGA projekata u sklopu ONP-a. Programom će se osigurati da je na mikrolokacijama agregacijskih čvorova dostupna adekvatna infrastruktura za smještaj pasivne i aktivne agregacijske mrežne opreme operatora (kolokacijski prostori – vidi opis u poglavlju 2.1).

4.4 Financijski aspekti

U ovom se poglavlju daje sažetak financijskih aspekata provedbe Programa, uključujući procjenu nužnih investicijskih resursa za provedbu Programa. Detaljna financijska analiza provedbe Programa provedena je tijekom pripreme velikog projekta (*major project*), a uključuje povezanu studiju izvodljivosti te analizu troškova i koristi (CBA), sve u svrhu odobrenja sufinanciranja Programa iz ESI fondova.

Program će se javno financirati, i to državnim potporama osiguranima u sklopu Europskog fonda za regionalni razvoj (EFRR), kao dio *Operativnog programa „Konkurentnost i kohezija“* (OPKK) u financijskom razdoblju od 2014 do 2020. Nacionalno sufinanciranje (udio, ili engl. *national counterpart*) za ovaj Program osigurat će Republika Hrvatska. Predviđa se da će 85% prihvatljivih troškova Programa biti sufinancirano iz ERDF-a, dok će preostalih 15% biti pokriveno nacionalnim sufinanciranjem. Prihvatljivi troškovi za provedbu Programa obuhvatit će troškove:

- pripremnih radnji (studiju izvodljivosti s analizom troškova i koristi, uključujući i odobrenje velikog projekta);
- pripreme svih projektnih specifikacija u sklopu faze projektiranja (uključujući i troškove vezane uz pribavljanje dozvola za gradnju);
- građevinskih radova u fazi izgradnje (uglavnom izgradnju kabelaške kanalizacije);
- nabavke sve potrebne opreme za izgradnju infrastrukture Programa (npr. kabelsku kanalizaciju i svjetlovodne niti), uključujući i povezane usluge instalacije;
- usluga nadzora izgradnje;
- izrade baze podataka o infrastrukturi koja će biti izgrađena Programom;
- usluga upravljanja projektom (Programom);
- usluga vidljivosti, u skladu sa zahtjevima ESI fondova i nacionalnih pravila.

S obzirom na javni investicijski model u Programu, intenzitet državnih potpora (engl. *state aid intensity*) iznosit će 100%.

Tablica 4-2 daje pregled glavnih financijskih pokazatelja Programa, a na temelju financijske analize provedene u sklopu izrade studije izvodljivosti. Procijenjeni investicijski troškovi za provedbu Programa u ciljanim naseljima iznose 775,0 milijuna kuna. Stopa financijskog povrata ulaganja (engl. *Financial Rate of Return on Investment - FRR(C)*) iznosi -11,2%. Negativna vrijednost stope FRR(C) potvrđuje da je Program moguće sufinancirati sredstvima ESI fondova. Vrijednost stope financijskog povrata kapitala (odgovara nacionalnim sredstvima) (engl. *Financial Rate of Return on Capital - FRR(K)*), koja je niža od primijenjene financijske diskontne stope (engl. *Financial Discount Rate - FDR*) od 6,5%, dodatno potvrđuje da Program ne može osigurati adekvatan financijski povrat nacionalnih sredstava sufinanciranja.

Izračun najvećeg iznosa potpore iz ESI fondova napravljen je s ciljem da se verificira intenzitet državne potpore Programa (u skladu s pravilima ESI fondova za velike projekte). Izračun upućuje na visoku neprofitabilnost Programa, odnosno potrebno je barem 89,6% investicijskih troškova pokriti bespovratnim sredstvima.

Tablica 4-2 – Glavni financijski pokazatelji Programa

Procijenjeni investicijski troškovi	mil. HRK	775,0
Financijska neto sadašnja vrijednost ulaganja – FNPV(C)	mil. HRK (FDR 6,5%)	-519,9
Stopa financijskog povrata ulaganja – FRR(C)		-11,2%
Financijska neto sadašnja vrijednost kapitala – FNPV(K)	mil. HRK (FDR 6,5%)	-34,5
Stopa financijskog povrata kapitala – FRR(K)		2,6%
Najmanji udio investicijskih troškova koje je potrebno pokriti bespovratnim sredstvima (potporama)		89,6%

4.5 Prvo javno savjetovanje

Tijekom prvog javnog savjetovanja, koje je uslijedilo po završetku izrade prve verzije dokumenta, prikupljene su primjedbe i komentari operatora i svih ostalih dionika na tržištu elektroničkih komunikacija. Tijekom prvog javnog savjetovanja provedena je verifikacija inicijalno određenih ciljanih naselja, uzimajući u obzir stanje NGA mreža te agregacijskih prijenosnih mreža, uključujući postojeću infrastrukturu i usluge kao i planove ulaganja operatorâ u iduće tri godine.

Operatorima su tijekom prvog javnog savjetovanja bila upućena sljedeća osnovna pitanja, odnosno zamolbe za prijedloge i komentare:

- u pogledu verifikacije boja (stanje postojeće mrežne infrastrukture i ponude usluga, te planovi ulaganja operatora):
 - a) da li u naseljima koja su unutar Priloga inicijalno označena kao B_b i S1_b²⁶ pružaju maloprodajne NGA usluge na cijelom nastanjenom području naselja (s minimalnim brzinama većim od 30 Mbit/s u smjeru prema korisniku), i to putem vlastite NGA infrastrukture ili putem fizičkog pristupa NGA infrastrukturi drugog operatora (pri čemu postoje zadovoljavajući uvjeti fizičkog pristupa toj infrastrukturi), i o kojoj se vrsti infrastrukture radi; te da li smatraju da postoje zadovoljavajući uvjeti dostupnosti i ponude usluga iznajmljenih vodova zajamčenog kapaciteta koji im omogućuju poslovno isplativo agregacijsko povezivanje tih naselja s jezgrenom čvorovima;
 - b) ako ne pružaju maloprodajne NGA usluge u naseljima inicijalno označenim kao B_b i S1_b u Prilogu, da li smatraju da trenutni uvjeti ponude usluga iznajmljenih

²⁶ U prvoj verziji Programa oznakom S1_b označavana su problematična siva naselja prema opravdanosti intervencije ovim Programom. Rezultati prvog javnog savjetovanja o Programu i podaci o stanju agregacijske mreže koje su dostavili operatori pokazali su da nema potrebe za subkategorizacijom sivih naselja na problematična i neproblematična.

vodova zajamčenog kapaciteta unutar agregacijske mreže u tim naseljima (što obuhvaća usluge HT-a i ostalih operatora), mogu osigurati preduvjete za infrastrukturno natjecanje operatora u NGA pristupnim mrežama, odnosno omogućiti svim zainteresiranim operatorima poslovno isplativ fizički pristup u ta naselja;

- c) da li za naselja inicijalno označena u Prilogu kao B_b i S1_b raspolažu dovoljnim agregacijskim kapacitetima za ponudu usluga najma neosvjetljenih niti od lokacija prijelaznih čvorova do tih naselja, prema specifikaciji kapaciteta u dokumentu te da li nude ili su u mogućnosti ponuditi bez dodatnih ulaganja usluge najma neosvjetljenih niti s razinom veleprodajnih naknada specificiranih ovim dokumentom;
 - d) da li za naselja inicijalno označena u Prilogu kao B_b i S1_b raspolažu dovoljnim agregacijskim kapacitetima za ponudu usluga iznajmljenih vodova zajamčenog simetričnog kapaciteta pomoću Ethernet tehnologije od lokacija prijelaznih čvorova do tih naselja, te da li su u mogućnosti ponuditi takve usluge s razinom veleprodajnih naknada specificiranih ovim dokumentom;
 - e) da li u naseljima inicijalno označenim u Prilogu kao B_b i S1_b planiraju ulaganja u NGA pristupne mreže u idućem trogodišnjem razdoblju (tijekom 2015., 2016. i 2017.), te ako planiraju, o kojim se naseljima, NGA tehnologijama i planiranim investicijskim sredstvima radi (isključivo se odnosi na planove za pokrivanje cijelog nastanjenog područja naselja);
 - f) da li do naselja inicijalno označenih u Prilogu kao B_b i S1_b planiraju ulaganja u NGN svjetlovodnu agregacijsku infrastrukturu u idućem trogodišnjem razdoblju (tijekom 2015., 2016. i 2017.), koja bi odgovarala planiranoj NP-BBI mreži prema kapacitetima te prema uvjetima ponude i iznosima naknada veleprodajnih usluga te ako planiraju, o kojim se naseljima, NGN agregacijskim rješenjima i planiranim investicijskim sredstvima radi.
- u pogledu interesa operatora za korištenjem NP-BBI infrastrukture i tehničkih karakteristika infrastrukture NP-BBI-ja:
 - g) da li smatraju predviđene kapacitete od 4 i 10 svjetlovodnih niti za potrebe operatora u programskoj cjelini PC-A, po trasama agregacijskih veza do ciljanih naselja Programa, dostatnim za dugoročni razvoj ponude NGA usluga temeljene na infrastrukturnom natjecanju operatora u pristupnim mrežama (što obuhvaća i fizički pristup infrastrukturi drugog operatora u pristupnim mrežama);
 - h) da li smatraju predloženi broj, lokacije i prostorni obuhvat prijelaznih čvorova adekvatnim za agregacijsko povezivanje svih ciljanih naselja; posebno, da li smatraju da u naseljima u kojima su predložene lokacije prijelaznih čvorova postoji zadovoljavajuća tržišna ponuda usluga iznajmljenih vodova koja bi osigurala međusobno povezivanje svih lokacija prijelaznih čvorova (u okviru jezgrene mreže);

- i) da li smatraju predložena načela određivanja i inicijalne raspone ključnih veleprodajnih naknada (za najam para neosvjetljenih svjetlovodnih niti i najam kapaciteta usmjerenih bežičnih veza) adekvatnim za razvoj infrastrukturnog natjecanja operatora u pristupnim mrežama u ciljanim naseljima Programa, bilo putem izgradnje vlastitih NGA mreža ili uz ostvarenje fizičkog pristupa NGA mrežama drugih operatora; te, odvojeno od toga, da iznesu svoje mišljenje i komentare na alternativni način iskazivanja veleprodajne naknade za najam neosvjetljenih niti prema broju aktivnih maloprodajnih korisnika NGA pristupa u ciljanim naseljima;
- j) da li su zainteresirani za korištenje agregacijske infrastrukture NP-BBI-ja za potrebe pružanja NGA usluga krajnjim korisnicima u naseljima inicijalno označenim kao B_b i S1_b unutar Priloga i o kojim se naseljima radi (pod pretpostavkom da u tim naseljima postoji ili će biti izgrađena NGA mreža s mogućnošću fizičkog pristupa, npr. putem izdvojenih svjetlovodnih niti, ili bakrenih potpetlji i petlji).

Dostavljene informacije operatora vezana uz pitanja pod točkama a), c), d), e), f) i j) smatraju se povjerljivim informacijama, koje je MPPI iskoristio isključivo za potrebe verifikacije boja područja i procjenu interesa operatora za korištenjem infrastrukture Programa. Pojedinačne informacije dostavljene od operatora nisu bile stavljene na raspolaganje trećim stranama.

4.6 Drugo javno savjetovanje

Cilj drugog javnog savjetovanja bio je prikazati promjene koje su nastale u Programu, kao posljedice savjetovanja s Komisijom tijekom postupka prednotifikacije. Nadalje, tijekom drugog javnog savjetovanja s operatorima su verificirani rezultati mapiranja tj. opravdanost intervencije u naseljima (to također uključuje i moguće komercijalne planove ulaganja operatora u NGA mreže i/ili agregacijsku infrastrukturu u razdoblju od iduće tri godine).

Operatorima su tijekom drugog javnog savjetovanja bila upućena sljedeća pitanja, odnosno zamolbe za prijedloge i komentare:

- u pogledu verifikacije opravdanih područja (naselja) za intervenciju ovim Programom:
 - a) da li u naseljima koja su unutar Priloga označena kao opravdana, tj. u naseljima u kojima postoje NGA bijela područja prema statusu prikazanom u HAKOM-ovom PPDŠP-u od travnja 2016., raspolažu NGA mrežama koje u potpunosti pokrivaju određeno naselje, te, ako je odgovor potvrđan, o kojim se naseljima i NGA tehnologijama radi (cilj ovog pitanja je verificiranje podataka koje su operatori dostavili za potrebe HAKOM-ovog PPDŠP-a, tj. provjera pouzdanosti podataka prikazanih u HAKOM-ovom PPDŠP-u; *potpuna NGA*

pokrivenost naselja odgovara situaciji u kojoj svim stanovnicima u naselju mogu biti pružane usluge s brzinama od minimalno 30 Mbit/s);

- b) da li u naseljima koja su unutar Priloga označena kao opravdana planiraju u razdoblju od iduće tri godine (do kraja 2019.) komercijalna ulaganja u NGA mreže, što bi rezultiralo potpunom NGA pokrivenošću određenog naselja, te, ako je odgovor potvrđan, o kojim se naseljima, NGA tehnologijama i planiranim iznosima ulaganja radi (iznosi ulaganja u NGA mreže ovdje se odnose samo na ulaganja koja bi se provela pod komercijalnim uvjetima, tj. ne odnose se na ulaganja koja bi bila podržana javnim potporama, poput ulaganja koja bi mogla biti provedena u sklopu ONP-a; *potpuna NGA pokrivenost naselja* odgovara situaciji u kojoj svim stanovnicima u naselju mogu biti pružane usluge s brzinama od minimalno 30 Mbit/s);
- c) s obzirom na dostupnost agregacijske svjetlovodne infrastrukture s većim brojem svjetlovodnih niti, da li upravljaju agregacijskom svjetlovodnom infrastrukturom s većim brojem neosvjetljenih (slobodnih) svjetlovodnih niti koja povezuje bilo koje naselje označeno kao opravdano u Prilogu, te, ako je odgovor potvrđan, o kojim se naseljima i broju neosvjetljenih (slobodnih) svjetlovodnih niti radi (*povezivanje određenog naseljâ* odgovara situaciji u kojoj je osigurana kontinuirana veza putem većeg broja neosvjetljenih (slobodnih) svjetlovodnih niti, od bilo kojeg prijelaznog čvora, čije su lokacije specificirane u poglavlju 4.3.1, do određenog opravdanog naselja);
- d) planiraju li u razdoblju od iduće tri godine (do kraja 2019.) komercijalna ulaganja u agregacijsku svjetlovodnu infrastrukturu s većim brojem neosvjetljenih (slobodnih) svjetlovodnih niti, koja bi povezala bilo koje naselje označeno kao opravdano u Prilogu, te, ako je odgovor potvrđan, o kojim se naseljima, broju neosvjetljenih (slobodnih) svjetlovodnih niti te planiranim iznosima ulaganja radi (*povezivanje određenog naseljâ* odgovara situaciji u kojoj je osigurana kontinuirana veza putem većeg broja neosvjetljenih (slobodnih) svjetlovodnih niti, od bilo kojeg prijelaznog čvora, čije su lokacije specificirane u poglavlju 4.3.1, do određenog opravdanog naselja);
- u pogledu interesa operatorâ za korištenjem agregacijske infrastrukture i pravila najma neosvjetljenih niti unutar PC-A (vidi poglavlje 3.5.1):
 - e) komentari operatora s obzirom na predloženi princip davanja neosvjetljenih niti u najam po regionalnoj osnovi, uključujući i preliminarne obuhvate IRU regija;
 - f) komentari operatora s obzirom na predložene postupke davanja neosvjetljenih niti u najam (najveći broj iznajmljenih neosvjetljenih niti po operatoru, minimalno trajanje IRU ugovorâ, pravila određivanja IRU naknada).

Skraćenice

ADSL	Asimetrična digitalna pretplatnička linija, engl. <i>Asymmetric Digital Subscriber Line</i>
ARPU	Prosječni prihod po korisniku, engl. <i>Average Revenue Per User</i>
CBA	Analiza troškova i koristi (engl. <i>Cost Benefit Analysis</i>)
CAGR	Prosječna godišnja stopa rasta, engl. <i>Compound Annual Growth Rate</i>
CPR	Zajednička uredba za fondove EU-a, engl. <i>Common Provisions Regulation</i>
DAE	Digitalna agenda za Europu, engl. <i>Digital agenda for Europe</i>
DBO	Planiranje, izgradnja i upravljanje – oblik investicijskog modela, engl. <i>Design, Build and Operate</i>
DOCSIS	Standard prijenosa podataka u kabelskim mrežama, engl. <i>Data Over Cable Service Interface Specification</i>
DVB-T	Digitalni video prijenos – zemaljski engl. <i>Digital Video Broadcasting - Terrestrial</i>
ERDF	Europski fond za regionalni razvoj, strukturni fond Europske unije, isto što i ERDF
EKI	Elektronička komunikacijska infrastruktura i druga povezana oprema
EOJN	Elektronički oglasnik javne nabave
ERDF	Europski fond za regionalni razvoj, strukturni fond Europske unije, isto što i EFRR, engl. <i>European Regional Development Fund</i>
ESI	Europski strukturni i investicijski fondovi engl. <i>European Structural and Investment Funds</i>
FDR	Financijska diskontna stopa, engl. <i>Financial Discount Rate</i>
FNPV(C)	Financijska neto sadašnja vrijednost ulaganja, engl. <i>Financial Net Present Value on Investment</i>
FNPV(K)	Financijska neto sadašnja vrijednost kapitala, engl. <i>Financial Net Present Value on Capital</i>
FRR(C)	Stopa financijskog povrata ulaganja, engl. <i>Financial Rate of Return on Investment</i>
FRR(K)	Stopa financijskog povrata kapitala, engl. <i>Financial Rate of Return on Capital</i>
FTTB	Pristup svjetlovodnim vlaknima do zgrade, engl. <i>Fiber To The Building</i>
FTTC	Pristup svjetlovodnim vlaknima do pločnika/kabineta, engl. <i>Fiber To The Curb/Cabinet</i>
FTTH	Pristup svjetlovodnim vlaknima do krajnjih korisnika, engl. <i>Fiber To The Home</i>
GISR	Geoinformacijski sustav ribarstva
HAKOM	Hrvatska agencija za poštu i elektroničke komunikacije, <i>vidi i NRA</i>
HFC	Kombinirana arhitektura koaksijalnih i svjetlovodnih kabela u pristupnim kabelskim mrežama, engl. <i>Hybrid Fiber-Coaxial</i>
HSPA	Napredni standard pokretnih mreža <i>treće generacije</i> (nazivan i 3.5G), engl. <i>High Speed Packet Access</i>
HT	Hrvatske telekomunikacije, bivši monopolistički operator (engl. <i>incumbent</i>)
ICT	Informacijsko komunikacijska tehnologija, engl. <i>Information and Communication Technology</i>

IRR	Interna stopa profitabilnosti, engl. <i>Internal Rate of Return</i>
IRU	Neosporivo pravo korištenja engl. <i>Indefeasible Rights of Use</i>
ITU	Međunarodna telekomunikacijska unija, engl. <i>International Telecommunication Union</i>
JLS	Jedinica lokalne samouprave (grad ili općina)
JRS	Jedinica područne (regionalne) samouprave (županija)
JPP	Javno-privatno partnerstvo
LTE	Standard pokretnih mreža četvrte generacije (4G), engl. <i>Long Term Evolution</i>
MPPI	Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture
MRRFEU	Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije
NBB	Nositelj provedbe NP-BBI programa, tijelo zaduženo za koordinaciju i praćenje provedbe NP-BBI programa
NGA	Pristupne mreže sljedeće (nove) generacije, engl. <i>Next Generation Access networks</i>
NGN	Mreže sljedeće generacije, engl. <i>Next Generation Network</i>
NOP	Nositelj Okvirnog nacionalnog programa (vidi ONP), kao tijelo koje upravlja provedbom ONP-a
NPV	Neto sadašnja vrijednost, engl. <i>Net Present Value</i>
OiV	„Odašiljači i veze d.o.o.“
OJ	Službeni list Europske unije, isto što i SL, engl. <i>Official Journal</i>
OLT	Pristupni čvor u PON pristupnim mrežama, engl. <i>Optical Line Termination</i>
ONP	Okvirni nacionalni program, kao program državnih potpora za pristupne mreže
OP	Operativni program (osnovni programski dokument strukturnih i kohezijskog fonda)
OPKK	Operativni program „Konkurentnost i kohezija“
PA	Partnerski sporazum, isto što i PS, engl. <i>Partnership Agreement</i>
PC	Programska cjelina Programa
POTS	Tradicionalna telefonska usluga u nepokretnoj mreži, engl. <i>Plain Old Telephone Service</i>
PPDŠP	Prikaz područja dostupnosti širokopojasnog pristupa (HAKOM-ova aplikacija prikaza područja dostupnosti širokopojasnog pristupa)
PS	Partnerski sporazum, isto što i PC, krovni sporazum o korištenju sredstava fondova EU-a između Europske komisije i svake države članice
SDPŠM	Smjernice za primjenu pravila državnih potpora koje se odnose na brzi razvoj širokopojasnih mreža, engl. <i>Guidelines for the application of State aid rules in relation to the rapid deployment of broadband networks</i>
SL	Službeni list Europske unije, isto što i OJ
SME	Male i srednje tvrtke, engl. <i>Small and Medium Enterprise</i>
SMP	Značajna tržišna snaga kod regulacije tržišta, engl. <i>Significant Market Power</i>
TFEU	Ugovor o funkcioniranju Europske unije, isto što i UFEU engl. <i>Treaty on the Functioning of the European Union</i>
UFEU	Ugovor o funkcioniranju Europske unije, isto što i TFEU

Nacionalni program razvoja širokopojasne agregacijske infrastrukture u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja, kao preduvjet razvoja pristupnih mreža novih generacija (NGA)

UMTS	Standard pokretnih mreža <i>treće generacije</i> (3G), engl. <i>Universal Mobile Telecommunications System</i>
VDSL	DSL standard velikih brzina, engl. <i>Very high bit rate DSL</i>
WDM	Multipleksiranje putem valnih duljina, engl. <i>Wavelength Division Multiplexing</i>
ZDP	Zakon o državnim potporama
ZEK	Zakon o elektroničkim komunikacijama
ZJN	Zakon o javnoj nabavi

Reference

- [1] *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European economic and social committee and the Committee of the regions - a Digital agenda for Europe*, Europska komisija, COM(2010) 245 final/2, 2010., <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1398407519747&uri=CELEX:52010DC0245>
- [2] *Communication from the Commission Europe 2020 - a Strategy for smart, sustainable and inclusive growth*, Europska komisija, COM(2010) 2020 final, 2010., <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1398407744720&uri=CELEX:52010DC2020>
- [3] *Strategija razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2016. do 2020. godine*, Vlada Republike Hrvatske, NN 68/2016, <http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/dodatni/441085.pdf>
- [4] *Uredba (EU) br. 1303/2013 Europskog parlamenta i Vijeća od 17. prosinca 2013. o utvrđivanju zajedničkih odredbi o Europskom fondu za regionalni razvoj, Europskom socijalnom fondu, Kohezijskom fondu, Europskom poljoprivrednom fondu za ruralni razvoj i Europskom fondu za pomorstvo i ribarstvo i o utvrđivanju općih odredbi o Europskom fondu za regionalni razvoj, Europskom socijalnom fondu, Kohezijskom fondu i Europskom fondu za pomorstvo i ribarstvo te o stavljanju izvan snage uredbe vijeća (EZ) br. 1083/2006*, Europska komisija, SL L 347/2013, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?qid=1399986961754&uri=CELEX:32013R1303>
- [5] *Uredba (EU) br. 1301/2013 Europskog parlamenta i Vijeća od 17. prosinca 2013. o Europskom fondu za regionalni razvoj i o posebnim odredbama o cilju „Ulaganje za rast i radna mjesta” te stavljanju izvan snage Uredbe (EZ) br. 1080/2006*, Europska komisija, SL L 347/2013, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?qid=1399986848353&uri=CELEX:32013R1301>
- [6] *SPORAZUM O PARTNERSTVU između Republike Hrvatske i Europske komisije za korištenje EU strukturnih i investicijskih fondova za rast i radna mjesta u razdoblju 2014.-2020.*, <http://www.strukturnifondovi.hr/strukturni-fondovi-2014-2020>
- [7] *Operativni program Konkurentnost i kohezija*, <http://www.strukturnifondovi.hr/strukturni-fondovi-2014-2020>
- [8] *Zakon o uspostavi institucionalnog okvira za provedbu europskih strukturnih i investicijskih fondova u Republici Hrvatskoj u financijskom razdoblju 2014. - 2020.*, NN 92/2014, http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_07_92_1838.html
- [9] *Uredba o tijelima u sustavima upravljanja i kontrole korištenja Europskog socijalnog fonda, Europskog fonda za regionalni razvoj i Kohezijskog fonda, u vezi s ciljem „Ulaganje za rast i radna mjesta”*, NN 107/2014, http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_09_107_2070.html

- [10] *Zajednička nacionalna pravila za Europske strukturne i investicijske fondove u Republici Hrvatskoj u financijskom razdoblju 2014.-2020.*,
<http://www.strukturnifondovi.hr/vazni-dokumenti>
- [11] *Zakon o elektroničkim komunikacijama*, NN 73/2008, NN 90/2011, NN 133/2012, NN 80/2013, NN 71/2014, http://www.mppi.hr/UserDocsImages/ZEK2008-2014%20RED-T%2018-6_14.pdf
- [12] *Uredba o mjerilima razvoja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme*, NN 131/2012, http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2012_11_131_2798.html
- [13] *Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme*, NN 136/2011, 44/2012, 75/2013, http://www.hakom.hr/UserDocsImages/2013/propisi_pravilnici_zakoni/Neslu%C5%BEbeni%20pro%C4%8Di%C5%A1%C4%87eni%20tekst_Pravilnik%20o%20na%C4%8Dinu%20i%20uvjetima%20pristupa%20i%20zajedni%C4%8Dkog%20kori%C5%A1tenja%20eki%20i%20dr.%20povezane%20opreme.pdf
- [14] *Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju*, NN 114/2010, NN 29/2013, http://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
- [15] *Consolidated versions of the Treaty on European Union and the Treaty on the Functioning of the European Union*, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2010.083.01.0001.01.ENG
- [16] *Uredba Komisije (EU) br. 651/2014 od 17. lipnja 2014. o ocjenjivanju određenih kategorija potpora spojivima s unutarnjim tržištem u primjeni članka 107. i 108. Ugovora*, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A32014R0651&qid=1404295693570>
- [17] *EU Guidelines for the application of State aid rules in relation to rapid deployment of broadband networks*, European Commission, OJ 2013/C 25/01, [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1404897651820&uri=CELEX:52013XC0126\(01\)](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1404897651820&uri=CELEX:52013XC0126(01))
- [18] *Commission decisions on State aid to broadband*, European Commission, http://ec.europa.eu/competition/sectors/telecommunications/broadband_decisions.pdf
- [19] *Zakon o državnim potporama*, NN 47/2014, http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_04_47_873.html
- [20] *Odluka o donošenju smjernica politike državnih potpora za razdoblje 2014. – 2016.*, Vlada Republike Hrvatske, NN 130/2013, http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_10_130_2832.html

- [21] *Zakon o javnoj nabavi*, NN 90/2011, NN 83/2013, NN 143/2013, <http://hidra.srce.hr/arhiva/263/33319/045257.pdf>
- [22] *Odluka Ustavnog suda Republike Hrvatske broj: U-I-1678/2013 od 19. prosinca 2013.*, NN 13/2014, http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_02_13_265.html
- [23] *Elektronički oglasnik javne nabave Republike Hrvatske*, Narodne novine, <https://eojn.nn.hr/Oglasnik/>
- [24] *Dodatak Službenom listu Europske unije – Tenders electronic daily – TED*, <http://ted.europa.eu/TED/main/HomePage.do>
- [25] *Okvirni nacionalni program za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja*, Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, <http://www.mppi.hr/default.aspx?id=10457>
- [26] *Odluka o pokretanju projekta e-Građani*, Vlada Republike Hrvatske, NN 52/2013, http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_05_52_1058.html
- [27] *Odluka o izboru i zadaćama nositelja operativne provedbe projekta objedinjavanja svjetlovodne infrastrukture u trgovačkim društvima u većinskom vlasništvu Republike Hrvatske*, Vlada Republike Hrvatske, NN 46/13, http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_04_46_886.html
- [28] *Odluka o načinu operativne provedbe projekta objedinjavanja svjetlovodne infrastrukture u trgovačkim društvima u većinskom vlasništvu republike hrvatske*, Vlada Republike Hrvatske, NN 159/2013, http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_12_159_3334.html
- [29] *e-Škole*, Hrvatska akademska i istraživačka mreža - CARNet, <http://www.carnet.hr/e-skole>
- [30] *Digital Agenda for Europe, Scoreboard*, Europska komisija, <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/scoreboard>
- [31] *HAKOM – Područja dostupnosti širokopojasnog pristupa*, interaktivna karta, HAKOM, <http://bbzone.hakom.hr/Home/SirokopojasniPristup#sthash.YR925fTI.dpbs>
- [32] *HAKOM – Objava namjere gradnje svjetlovodne distribucijske mreže*, HAKOM, <http://bbzone.hakom.hr/Home/SvjetlovodnaMreza>
- [33] *e-Tržište, tržišni pokazatelji*, HAKOM, <http://www.hakom.hr/default.aspx?id=60>
- [34] *Net Index Explorer Beta by Ookla*, Ookla, <http://explorer.netindex.com/maps>
- [35] *Ethernet leased lines: A European benchmark*, WIK Consult, November 2014, http://www.wik.org/uploads/media/BT_EthernetLL_Benchmark_final.pdf
- [36] *KPN WEAS - KPN's regulated Wholesale Ethernet Access Service, accessed in July 2015*, <http://www.kpn-wholesale.com/en/our-products/business-end-users/datanetwerken/w/wholesale-ethernet-access-services.aspx>

- [37] *Openreach EAD/EBD - Openreach's regulated Ethernet Access Direct service, accessed in July 2015,*
<https://www.openreach.co.uk/orpg/home/products/ethernetservices/ethernetaccessdirect/ead.do> and *Ethernet Backhaul Direct service, access in July 2015,*
<https://www.openreach.co.uk/orpg/home/products/ethernetservices/ethernetbackhauldirect/ebd.do>
- [38] *KPN's regulated WDM lines, accessed in July 2015,* <http://www.kpn-wholesale.com/en/our-products/business-end-users/datanetwerken/d/dwdm-ill.aspx>
- [39] *Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, European Commission, 2014.,*
http://ec.europa.eu/regional_policy/newsroom/detail.cfm?LAN=hr&id=1831&lang=en
- [40] *Study on retail broadband access prices (as of February 2015) - BIAC, European Commission,* <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/study-retail-broadband-access-prices-february-2015>
- [41] *Quality of Broadband Services in the EU, SamKnows Limited for European Commission, DG Communications Networks, Content & Technology, 2013.*
- [42] *Zakon o upravljanju i raspolaganju imovinom u vlasništvu Republike Hrvatske, Vlada Republike Hrvatske, NN 94/13, 18/16,* http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_07_94_2121.html , http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016_02_18_483.html
- [43] *Studija odabira najpovoljnijih modela financiranja i poticajnih mjera za ulaganja u infrastrukturu širokopojasnog pristupa, Lator d.o.o. za potrebe Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture, studeni 2012.*
- [44] *Odluka Hrvatske agencije za poštu i elektroničke komunikacije, klasa: 344-01/10-01/630, ur.broj: 376-04-10-06 od 22. prosinca 2010. godine, HAKOM,*
<http://www.hakom.hr/UserDocImages/2010.g/Zeno/Odluka%20kojom%20se%20HT-u%20odre%20uje%20izraditi%20i%20objaviti%20standardnu%20ponudu%20zajedni%20kog%20kori%20tenja%20EKI.pdf>
- [45] *Standardna ponuda Hrvatskog telekoma d.d. o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme (kabelske kanalizacije) Hrvatskog telekoma d.d., Hrvatski telekom, 2011.,*
<http://www.hakom.hr/default.aspx?id=1238>
- [46] *Nacionalna infrastruktura prostornih podataka (NIPP), Državna geodetska uprava,*
<http://www.nipp.hr/>
- [47] *Pravilnik o svjetlovodnim distribucijskim mrežama, HAKOM, NN 57/2014,*
http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_05_57_1087.html
- [48] *Odluka Komisije o predmetu HR/2014/1579: Svjetlovodne distribucijske mreže u Hrvatskoj, Europska komisija, 2014.,*
http://www.hakom.hr/UserDocImages/2014/Odluke_rjesenja_presude/Odluka%20K

[omisije%20o%20predmetu%20HR-2014-1579-Svjetlovodne%20distribucijske%20mreze%20u%20Hrvatskoj.pdf](#)

- [49] *The broadband State aid rules explained, An eGuide for Decision Makers*, WIK Consult studija za Europsku komisiju, 2013.,
http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=5373
- [50] *Ustrojstvo državne uprave i struktura upravljanja*, Ministarstvo uprave,
<http://www.uprava.hr/default.aspx?id=466>
- [51] *Matični uredi u Republici Hrvatskoj*, Ministarstvo uprave,
<http://www.uprava.hr/default.aspx?id=10990>
- [52] *Ustanove sustava znanosti, obrazovanja i sporta*, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta (MZOS), <http://public.mzos.hr/Default.aspx?sec=3138>
- [53] *Zdravstvene ustanove u Republici Hrvatskoj*, Ministarstvo zdravlja,
http://www.zdravlje.hr/ministarstvo/zdravstvene_ustanove_u_republici_hrvatskoj
- [54] *Adresar Porezne uprave*, Ministarstvo financija, Porezna uprava, <http://www.porezna-uprava.hr/bi/Stranice/adresar.aspx>
- [55] *Ustroj Carinske uprave*, Ministarstvo financija, Carinska uprava,
<http://www.carina.hr/Ustroj/UstrojCURH.aspx>
- [56] *Lučke uprave*, Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture,
<http://www.mppi.hr/default.aspx?id=661>
- [57] *Lučke kapetanije*, Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture,
<http://www.mppi.hr/default.aspx?id=475>
- [58] *Adresar pravosudnih tijela Republike Hrvatske*, Ministarstvo pravosuđa,
<http://www.mprh.hr/adresar-pravosudnih-tijela-republike-hrvatske01>
- [59] *Područne službe Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje*, Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje, <http://www.mirovinsko.hr/default.aspx?ID=31>
- [60] *Područni uredi i ispostave Hrvatskog zavoda za zapošljavanje*, Hrvatski zavod za zapošljavanje, <http://www.hzz.hr/default.aspx?id=10067>
- [61] *Adresar Centara socijalne skrbi*, Ministarstvo socijalne politike i mladih,
http://www.mspm.hr/adresar_ustanova/centri_socijalne_skrbi?subtree=300&name=&county=-1&trazi=Tra%C5%BEi
- [62] *Državna geodetska uprava*, <http://www.dgu.hr/>