



**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  
sljedeće generacije (NGA)*



*Zagreb, kolovoz 2014.*

---

## SADRŽAJ:

<b>Izvršni sažetak</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Uvod</b> .....	<b>5</b>
1.1 CILJEVI PROGRAMA.....	6
1.2 STRATEŠKA POLAZIŠTA PROGRAMA.....	7
1.3 ZAKONODAVNI OKVIR.....	9
1.4 POVEZANI PROGRAMI I PLANOVI.....	11
1.5 PROCEDURE DONOŠENJA I PROVEDBE PROGRAMA.....	15
1.6 STANJE PONUDE NA ŠIROKOPOJASNOM TRŽIŠTU.....	18
1.7 STANJE POTRAŽNJE NA ŠIROKOPOJASNOM TRŽIŠTU.....	26
1.8 TRŽIŠTE IZNAJMLJENIH VODOVA.....	29
1.9 ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA INFRASTRUKTURA.....	37
<b>2 Infrastrukturni, tehnološki i poslovni aspekti provedbe Programa</b> .....	<b>40</b>
2.1 INFRASTRUKTURNA I TEHNOLOŠKA RJEŠENJA .....	40
2.2 INVESTICIJSKI MODEL PROVEDBE PROGRAMA .....	44
2.3 POSLOVNI MODEL PROVEDBE PROGRAMA .....	46
<b>3 Strukturna pravila Programa</b> .....	<b>48</b>
3.1 OPRAVDANA PODRUČJA PROVEDBE PROGRAMA .....	48
3.2 PROVOĐENJE JAVNE RASPRAVE I VERIFIKACIJA OPRAVDANIH PODRUČJA PROVEDBE PROGRAMA .....	58
3.3 PROVOĐENJE POSTUPAKA JAVNE NABAVE .....	59
3.4 KORIŠTENJE POSTOJEĆE INFRASTRUKTURE .....	59
3.5 VELEPRODAJNI PRISTUP AGREGACIJSKOJ INFRASTRUKTURI.....	60
3.6 POVROT PREKOMJERNIH POTPORA ( <i>CLAWBACK</i> ).....	66
3.7 TRANSPARENTNOST PROVEDBE PROGRAMA I OBEZE IZVJEŠTAVANJA PREMA EUROPSKOJ KOMISIJI .....	66
<b>4 Financijski aspekti provedbe Programa</b> .....	<b>68</b>
4.1 INVESTICIJSKI TROŠKOVI PROGRAMA .....	68
4.2 PRIHODI U PROGRAMU.....	70
4.3 OPERATIVNI TROŠKOVI PROGRAMA .....	74
4.4 ODRŽIVOST POSLOVNOG PLANA .....	75
<b>5 Plan provedbe Programa</b> .....	<b>80</b>
5.1 PRIORITIZACIJA CILJANIH PODRUČJA I FAZE PROVEDBE PROGRAMA .....	80
5.2 OKVIRNI VREMENSKI PLAN PROGRAMA .....	82
5.3 PLANIRANE LOKACIJE ČVOROVA I KAPACITETI INFRASTRUKTURE NP-BBI-JA .....	85
5.4 TRASE IZVEDENE PUTEM USMJERENIH BEŽIČNIH VEZA.....	87
5.5 JAVNA RASPRAVA .....	88
<b>Skraćenice</b> .....	<b>91</b>
<b>Reference</b> .....	<b>93</b>

## SLIKE:

Slika 1.1 – Procedura donošenja NP-BBI-ja .....	17
Slika 1.2 – Provedba NP-BBI-ja .....	18
Slika 1.3 – Populacijska pokrivenost osnovnim širokopojasnim pristupom po županijama .....	20
Slika 1.4 – Populacijska pokrivenost NGA širokopojasnim pristupom po županijama (Q1 2014) .....	23
Slika 1.5 – Raspodjela JLS-ova po razini dostupnosti NGA širokopojasnog pristupa (Q1 2014) .....	24
Slika 1.6 – Shematski prikaz jezgrene, agregacijske i pristupnih mreža.....	25
Slika 1.7 – Populacijska penetracija nepokretnog širokopojasnog pristupa po hrvatskim županijama (Q4 2013) .....	27
Slika 1.8 – Prosječna propusnost širokopojasnih veza u smjeru prema korisniku ( <i>download</i> ).....	28
Slika 1.9 – Prijenosni segment usluga iznajmljenih vodova (izvor: HAKOM [32]).....	29
Slika 1.10 – Jedinični iznosi reguliranih naknada za iznajmljene vodove HT-a ostvarene putem Ethernet tehnologije po Mbit/s/km na mjesečnoj razini (iznosi naknada su prikazani na logaritamskoj skali) .....	32
Slika 1.11 – Usporedba očekivanih prihoda te troškova NGA pristupne (označeni zelenom) i agregacijske mreže (označeni crvenom bojom) .....	34
Slika 1.12 - Usporedba očekivanih prihoda te troškova osnovne pristupne (označeni zelenom) i agregacijske mreže (označeni crvenom bojom) .....	35
Slika 3.1 – Procedura odobrenja veleprodajnih naknada i uvjeta u Programu.....	65
Slika 5.1 – Okvirni vremenski plan pripreme i provedbe Programa.....	84

## TABLICE:

Tablica 1-1 – Pokazatelji stanja osnovne širokopojasne infrastrukture .....	19
Tablica 1-2 – Pokazatelji stanja NGA širokopojasne infrastrukture .....	22
Tablica 1-3 – Pokazatelji korištenja širokopojasnog pristupa u Hrvatskoj .....	26
Tablica 3-1 – Opća pravila određivanja boja u Programu .....	55
Tablica 3-2 – Udio stanovništva prema inicijalno određenim bojama naselja u Programu.....	56
Tablica 3-3 – Popis ciljanih korisnika tijela javne uprave unutar projektne cjeline PC-B.....	57
Tablica 3-4 – Sekundarna pravila uvjetovanog pristupa agregacijskoj infrastrukturi NP-BBI-ja.....	62
Tablica 3-5 – Popis obveznih veleprodajnih usluga na agregacijskoj infrastrukturi NP-BBI-ja .....	63
Tablica 4-1 – Procijenjeni investicijski troškovi Programa .....	69
Tablica 4-2 – Procijenjene vrijednosti tržišnih parametara za proračun ključnih veleprodajnih naknada u PC-A .....	71
Tablica 4-3 – Rasponi ključnih veleprodajnih naknada Programa u PC-A.....	73
Tablica 4-4 – Rasponi ključnih veleprodajnih naknada kod alternativnog načina iskazivanja naknada	74
Tablica 4-5 – Prosječni korišteni kapaciteti u projektnim cjelinama prema veličini ciljanih naselja.....	76
Tablica 4-6 – Parametri održivosti poslovnog plana projektne cjeline PC-A.....	78
Tablica 4-7 – Procijenjene stope sufinanciranja Programa iz EFRR-a .....	79
Tablica 5-1 – Kriteriji provedbe Programa po fazama.....	81
Tablica 5-2 – Lokacije i prostorni obuhvat prijelaznih čvorova (NO) .....	86
Tablica 5-3 – Planirani kapaciteti agregacijske infrastrukture po ciljanim naseljima .....	87

## 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*) i povezivanje ciljanih krajnjih korisnika unutar skupine tijela javne uprave na pristupnu širokopojasnu infrastrukturu sljedeće generacije (engl. *Next Generation Access – NGA*).

Program je formalno podijeljen u dvije projektne cjeline: projektnu cjelinu PC-A u sklopu koje se gradi NGN agregacijska infrastruktura, te projektnu cjelinu PC-B u sklopu koje se povezuju krajnji korisnici tijela javne uprave na NGA infrastrukturu. Projektna cjelina PC-A obuhvaća državne potpore, te će za cjelokupan Program biti ishodeno odobrenje o sukladnosti s pravilima državnih potpora kroz procese prednotifikacije i notifikacije u tijelima Europske komisije.

Opravdana područja poticanja izgradnje NGN agregacijske infrastrukture većinom obuhvaćaju siva područja u kojima je dostupna samo agregacijska mreža bivšeg monopolističkog operatora HT-a. Intervencija Programom unutar sivih područja je nužna budući da na tržištu iznajmljenih vodova, koje je povezano s agregacijskim mrežama, ne postoje zadovoljavajući uvjeti pružanja usluga iznajmljenih vodova koji bi omogućili razvoj pristupnih NGA mreža te razvoj konkurentne ponude NGA usluga temeljene na fizičkom pristupu unutar NGA pristupnih mreža u suburbanim i ruralnim područjima Hrvatske. Takva situacija ne može imati poticajni učinak na jednoliki razvoj NGA širokopojasnog pristupa na nacionalnoj razini, zbog čega se i Hrvatska, po svim relevantnim pokazateljima razvoja NGA pristupa, nalazi među najlošijim državama unutar EU-a.

U infrastrukturnom i tehnološkom aspektu, izgradnja agregacijske mreže unutar Programa većinom će se temeljiti na implementaciji pasivne infrastrukture svjetlovodnih niti, a tek će u manjem dijelu, do udaljenih planinskih područja i manjih otoka, agregacijska infrastruktura biti izvedena putem nepokretnih bežičnih veza točka-točka.

Nositelj operativne provedbe Programa bit će javna tvrtka „Odašiljači i veze d.o.o.“ (OIV), te će Program biti izveden prema javnom DBO investicijskom modelu. OIV će agregacijsku infrastrukturu unutar projektne cjeline PC-A davati u najam svim operatorima na tržištu pod jednakim veleprodajnim uvjetima prema načelu otvorene mreže.

Provedba Programa planirana je kroz dvije faze, pri čemu bi implementacija prve faze trajala od 2015.-2018., a implementacija druge faze od 2017. do 2022. Programom se predviđa da se s agregacijskom infrastrukturom obuhvati 196 naselja s više od 2.000 stanovnika tijekom prve faze (23,5% ukupnog stanovništva Hrvatske), te 453 manjih naselja s više od 1.000 stanovnika i svih središnjih gradskih i općinskih naselja u kojima se nalaze javni korisnici tijekom druge faze (11,0% ukupnog stanovništva Hrvatske).

## 1 Uvod

Ovim dokumentom definira se i opisuje program izgradnje nacionalne agregacijske širokopojasne (engl. *backhaul broadband*) infrastrukture sljedeće generacije (engl. *Next Generation Network – NGN*) i povezivanje ciljanih krajnjih korisnika unutar skupine tijela javne uprave na pristupnu širokopojasnu infrastrukturu sljedeće generacije (engl. *Next Generation Access – NGA*). 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 prvu verziju Programa. Nakon završetka izrade ovog dokumenta slijedit će javna rasprava, čiji je cilj pridobivanje primjedbi i komentara od svih relevantnih sudionika na tržištu (operatora, tijela javne vlasti i korisnika elektroničkih komunikacijskih usluga). Budući da se dio Programa koji obuhvaća izgradnju agregacijske infrastrukture smatra programom državnih potpora (engl. *state aid scheme*), po završetku prve javne rasprave Program će biti upućen na prethodnu provjeru (prednotifikaciju) u Glavnu upravu za tržišno natjecanje Europske komisije (engl. *Directorate-General for Competition – DG COMP*), kako bi se utvrdilo da li su osnovna obilježja Programa sukladna s pravilima državnih potpora EU-a. Nakon toga slijedi i provođenje formalnog postupka provjere sukladnosti Programa s pravilima državnih potpora (notifikacije), sukladno važećem zakonodavnom okviru u Republici Hrvatskoj i relevantnim uredbama i smjernicama Europske komisije.

Sredstva potrebna za provedbu ovog Programa većinom će biti osigurana unutar Europskog fonda za regionalni razvoj (EFRR, engl. *European Regional Development Fund - ERDF*) u financijskom razdoblju 2014.-2020. u sklopu prioritetne osi „Upotreba 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

NP-BBI je usmjeren k ostvarenju dva osnovna cilja:

- a. Razvoj NGN agregacijske širokopojasne mreže<sup>1</sup>, kao spojnog segmenta mreže (engl. *backhaul, middle-mile network*) između NGA pristupnih mreža i jezgrenih nacionalnih mreža (engl. *core, backbone network*);
- b. Osiguranje dostupnosti NGA širokopojasnog pristupa za potrebe tijela javne uprave (tijela državne uprave i njihove ispostave, obrazovne, zdravstvene, kulturne ustanove i dr., u nastavku označavani i kao *javni korisnici*) u područjima u kojima NGA širokopojasni pristup nije tržišno dostupan, a koja se područja poklapaju s područjima izgradnje agregacijske infrastrukture u sklopu prvog cilja Programa.

Prvi cilj NP-BBI-ja komplementaran je ciljevima *Okvirnog nacionalnog programa za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja* (skraćeno ONP – po svojoj formi, također program državnih potpora). Ciljevi ONP-a su osiguranje NGA širokopojasnog pristupa za sve krajnje korisnike 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 odgovarajuća NGN agregacijska mreža.

Dok ispunjenje prvog cilja u formalno-pravnom smislu obuhvaća državne potpore, drugi cilj ne obuhvaća državne potpore, budući da se njime ostvaruju NGA širokopojasni priključci za vlastite potrebe tijela javne uprave (engl. *self-provision* ili *self-supply*) koja 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 jedinstvene postupke prednotifikacije i notifikacije u tijelima Europske komisije. Detaljnije obrazloženje formalno-pravnih aspekata NP-BBI-ja u pogledu državnih potpora prikazano je u poglavlju 1.5.

U infrastrukturno-tehnološkom i provedbenom smislu, NP-BBI se ostvaruje kroz izgradnju jedinstvene elektroničke komunikacijske infrastrukture koja služi ispunjavanju oba njegova cilja. Samo iz formalnih razloga, priprema i provedba NP-BBI-ja razdvojena je u dvije projektne cjeline „A“ i „B“, i to:

- A. Projektna cjelina NGN agregacijske infrastrukture (skraćeno PC-A);
- B. Projektna cjelina povezivanja tijela javne uprave (skraćeno PC-B).

Navedena formalna podjela u projektne cjeline bit će adekvatno naznačena u dijelovima dokumenta u kojima je to neophodno, s obzirom na potrebe pridržavanja pravila

---

<sup>1</sup> U nastavku dokumenta agregacijska mreža izgrađena unutar Programa označavat će se i pojmom *agregacijska infrastruktura*, kako bi se naglasio infrastrukturni karakter te mreže, koja se većinom izvodi na pasivnoj razini neosvijetljenih svjetlovodnih niti (engl. *dark fiber*).

državnih potpora. U svim ostalim slučajevima kada to nije posebno naznačeno u dokumentu, obje projektne cjeline bit će zajednički tretirane kao jedna cjelina.

## 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 projektnu 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 tijela javne uprave kroz NP-BBI, unutar projektne 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 krajem 2011. godine i obuhvaća četverogodišnje razdoblje 2012.-2015. Pokrenut je postupak donošenja nove Strategije širokopojasnog pristupa za iduće razdoblje 2016.-2020., koja će biti usklađena s ciljevima DAE-a do kraja 2020.

Trenutno važeća Strategija širokopojasnog pristupa specificira jedan glavni i tri posebna cilja koja proizlaze iz glavnog:

SŠP\_c[1] glavni cilj - stvaranje preduvjeta za ubrzani razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa internetu i usluga za koje su potrebne velike brzine pristupa, kao temelja koji će omogućiti daljnji razvoj informacijskog društva i društva znanja, uz osiguranje dostupnosti usluga širokopojasnog pristupa pod jednakim uvjetima na cijelom području Republike Hrvatske;

SŠP\_c[2] posebni cilj – osiguranje djelotvornog tržišnog natjecanja;

SŠP\_c[3] posebni cilj – osiguranje dostupnosti širokopojasnog pristupa internetu;

SŠP\_c[4] posebni cilj - poticanje potražnje za širokopojasnim uslugama i korištenja širokopojasnim pristupom za građane i gospodarske subjekte.

NP-BBI u potpunosti slijedi navedeni glavni i posebne ciljeve Strategije širokopojasnog pristupa. Osiguranjem dostupnosti otvorene NGN agregacijske širokopojasne infrastrukture u svim dijelovima Hrvatske unutar projektne cjeline PC-A, kao osnovnog preduvjeta za razvoj NGA pristupnih mreža, slijede se glavni cilj Strategije širokopojasnog pristupa SŠP\_c[1] i posebni ciljevi SŠP\_c[2] i SŠP\_c[3]. Povezivanjem tijela javne uprave putem NGA širokopojasnih priključaka unutar projektne cjeline PC-B, podržava se razvoj i pružanje usluga e-uprave, odnosno poticanje potražnje za širokopojasnim uslugama (posebni cilj SŠP\_c[4]).

### 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 relevantne zakonske i podzakonske akte u Hrvatskoj. Za provedbu NP-BBI-ja, sredstva sufinanciranja osigurana su unutar Europskog fonda za regionalni razvoj (EFRR) te su relevantne sljedeće krovne uredbe 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



fond, 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, relevantni su sljedeći nacionalni programski dokumenti ESI fondova te zakonski i podzakonski akti<sup>2</sup>:

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

## 1.3 Zakonodavni okvir

### 1.3.1 Elektroničke komunikacije

Zakon o elektroničkim komunikacijama (u nastavku skraćeno ZEK) krovni je zakon kojim se regulira područje elektroničkih komunikacija u Hrvatskoj [6]. 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 [7], kojom se propisuju pravila planiranja elektroničke komunikacijske infrastrukture u postupcima prostornog planiranja;
- Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme [8] 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 [9], 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*

---

<sup>2</sup> Svi navedeni dokumenti i propisi nisu još odobreni od strane Europske komisije i/ili službeno doneseni od strane Vlade Republike Hrvatske.

*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 [10]. Čl. 108, st. 3 UFEU-a definirana je obveza 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 čl. 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 notifikacije Europskoj komisiji, u skladu s čl. 107 st. 4 UFEU-a, odnosno uredbama donesenim prema čl. 109 UFEU-a. (npr. Uredbe o skupnom izuzeću, engl. *General Block Exemption Regulation – GBER* [11]).

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*) [12]. Također, dosadašnja praksa odobrenih programa ili projekata izgradnje širokopojasnih mreža uz državne potpore u Europskoj komisiji prikazana je kroz pojedinačne odluke [13].

Okvir državnih potpora u Hrvatskoj određen je Zakonom o državnim potporama (u daljnjem tekstu ZDP) [14]. ZDP-om je propisano da je Ministarstvo financija 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 komisiji. Osim toga, svaki program državnih potpora treba biti usklađen i sa smjernicama politike državnih potpora u Hrvatskoj koje se donose za trogodišnje razdoblje. U trenutno važećim smjernicama državnih potpora za razdoblje 2014.-2016. [15] 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 ravnat će se prema važećem Zakonu o javnoj nabavi (u daljnjem tekstu ZJN) [16],[17]. Provedba transparentnih postupaka javne nabave u programima državnih potpora proizlazi i iz pravila sukladnosti državnih potpora propisanih čl. 78c) SDPŠM-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) [18], objavljene i u Dodatku Službenog lista EU-a [19].

## 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) [20] program je državnih potpora usmjeren u poticanje izgradnje pristupnih NGA širokopojasnih mreža u jedinicama lokalne samouprave (JLS) koje obuhvaćaju bijela i problematična siva područja, sukladno pravilima SDPŠM-a i definicijama unutar ONP-a.

Prva verzija ONP-a izrađena je tijekom 2013., nakon čega je uslijedila javna rasprava. Uzimajući u obzir pristigle komentare i prijedloge, ONP je modificiran i tijekom travnja 2014. upućen u postupak prednotifikacije u tijela Europske komisije. Predviđa se da će konačno odobrenje ONP-a biti povezano s odobrenjem programskih dokumenata ESI fondova u Hrvatskoj, krajem 2014. ili najkasnije početkom 2015.

ONP i NP-BBI u dijelu projektne 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 i širokopojasnog pristupa. U slučaju nepostojanja odgovarajuće NGN agregacijske infrastrukture kojom je moguće povezati pristupne NGA mreže s jezgrenom mrežom pod prihvatljivim tržišnim uvjetima, 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.

### 1.4.2 e-Građani

Vlada Republike Hrvatske u 2013. pokrenula je projekt e-Građani [21], 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.

#### **Središnji državni portal**

Središnji državni portal sastavnica je u sklopu projekta e-Građani koji će objediniti postojeće internetske portale Vlade, 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.

#### **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.

### **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.).

### **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.

### **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).

#### **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.

#### **e-poljoprivreda**

U sklopu e-poljoprivrede navedene su sve usluge e-uprave vezane uz sektor poljoprivrede, koje su dostupne sredinom 2013., 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 širokopojasnim 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 (projektna cjelina PC-A), čime se osiguravaju preduvjeti za ponudu NGA širokopojasnih priključaka unutar širokog korisničkog segmenta građana kao korisnika usluga e-uprave;
- kroz povezivanje tijela javne uprave s NGA širokopojasnim priključcima (projektna 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. [22],[23] nositeljem provedbe projekta *Objedinjavanja svjetlovodne infrastrukture u trgovačkim društvima u većinskom vlasništvu Republike Hrvatske* (u daljnjem tekstu skraćeno OSI) određena je tvrtka "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. Ta 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 će imati 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 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 nafotovod d.d.“ (JANAF).

Trenutačno su u završnoj fazi pripreme za uključivanje infrastrukture trgovačkih društava HEP Telekomunikacije d.o.o. i Plinacro d.o.o. u projekt OSI, sukladno spomenutim odlukama Vlade RH.

Kao topološki nastavak jezgrene mreže OSI-ja, dijelom koristeći i postojeće slobodne kapacitete kabelaške kanalizacije unutar OSI-ja, NP-BBI-jem se planira gradnja svjetlovodne infrastrukture u novoj NGN agregacijskoj (*backhaul*) mreži, i to u područjima u kojima operatori nemaju ili ne planiraju graditi NGN agregacijske mreže koje su dostupne pod prihvatljivim tržišnim uvjetima koji omogućuju razvoj NGA pristupnih mreža. Uz prethodno navedenu ulogu unutar OSI-ja, tvrtka Oiv određena je i kao nositelj operativne provedbe NP-BBI-ja (vidi detaljnije obrazloženje u poglavlju 2.2). S obzirom na obje uloge Oiv-a, svi

relevantni aspekti preklapanja i doticaja poslovnih aktivnosti OSI-ja i NP-BBI-ja detaljno su razrađeni ovim dokumentom.

#### **1.4.4 Projekt „e-Škole“**

Cilj projekta „e-Škole“ je cjelovita informatizacija 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 [24].

Projektom „e-Škole“ planira se povezivanje škola u Hrvatskoj ultrabrzim NGA pristupom. Povezivanje škola bit će realizirano kroz ovaj Program unutar projektne cjeline PC-B (spajanje javnih korisnika na NGA infrastrukturu u ciljanim područjima provedbe Programa).

### **1.5 Procedure donošenja i provedbe Programa**

Ovim dokumentom definiraju se tzv. *strukturna pravila* NP-BBI-ja kao programa državnih potpora. Strukturna pravila čine obvezni okvir NP-BBI-ja kroz koji su propisane sve procedure i pravila kojih se potrebno obvezatno pridržavati tijekom pripreme i provedbe svakog pojedinačnog projekta koji će se provoditi unutar NP-BBI-ja. Strukturna pravila predstavljaju formalni okvir NP-BBI-ja kojim se opća pravila primjene državnih potpora kod širokopojasnih mreža (propisana SDPŠM-om) prenose u NP-BBI.

Radi jasnoće, potrebno je naglasiti da se strukturna pravila prvenstveno odnose na projektnu cjelinu izgradnje agregacijskih mreža (PC-A). Sva pravila propisana NP-BBI-jem koja se odnose na projektnu cjelinu povezivanja krajnjih korisnika tijela javne uprave (PC-B), isključivo imaju funkciju pridržavanja načela po kojem projektna cjelina PC-B formalno ne uključuje državne potpore, za što će se potvrda također ishoditi unutar cjelokupnog procesa odobrenja NP-BBI-ja u tijelima Europske komisije.

Predviđeno je da se NP-BBI provodi kroz dvije faze, čiji je sadržaj i opseg definiran unutar poglavlja 5.1.

#### **1.5.1 Sadržaj ovog dokumenta**

Ovaj dokument podijeljen je u pet osnovnih poglavlja i jedan Prilog, koji također čini sastavni dio ovog dokumenta.

U ovom uvodnom poglavlju prikazana su osnovna polazišta Programa s analizom stanja na tržištu širokopojasnog pristupa te posebno na tržištu iznajmljenih vodova koje je povezano s NGN agregacijskom infrastrukturom čija se izgradnja planira ovim Programom.

Drugim se poglavljem specificiraju tehnološki, investicijski i poslovni modaliteti provedbe Programa.



U trećem se poglavlju detaljno opisuju sva strukturna pravila, važna za sukladnost Programa s pravilima državnih potpora, a koja obuhvaćaju:

- definiranje opravdanih područja provedbe Programa (procedura mapiranja, engl. *mapping*);
- provođenje javne rasprave o Programu i pojedinim fazama Programa;
- provođenje postupaka javne nabave za izbor vanjskih isporučitelja usluga projektiranja, izgradnje, upravljanja i održavanja NGN agregacijske infrastrukture;
- definiranje veleprodajnih uvjeta i naknada za pristup agregacijskoj infrastrukturi;
- postupak povrata prekomjernih potpora (engl. *clawback*);
- transparentnost provedbe Programa i obveze izvještavanja.

Četvrtim poglavljem analizirani su financijski aspekti provedbe Programa, na temelju okvirnog poslovnog plana koji je priređen za tu namjenu.

Peto poglavlje definira glavne operativne aspekte provedbe Programa (prioritizacija ciljanih područja, faze i vremenski plan provedbe, položaj glavnih čvorova i planirani kapaciteti agregacijske infrastrukture te provedba javne rasprave prije postupaka prednotifikacije i notifikacije).

Prilogom se daje pregled inicijalno definiranih opravdanih i ciljanih područja provedbe Programa, s obzirom na kategorizaciju boja prema stanju pristupne i agregacijske infrastrukture u svim naseljima u Hrvatskoj te definirane prioritete i faze provedbe Programa.

Radi izbjegavanja dvojbi, potrebno je navesti da se pojam *ciljanih područja* ili *ciljanih naselja* odnosi samo na naselja u kojima je planirana provedba Programa s obzirom na definirane prioritete i dostupna financijska sredstva. Ciljana područja čine podskup unutar većeg skupa *opravdanih područja* ili *opravdanih naselja*, u kojima je intervencija Programom dozvoljena, s obzirom na pravila SDPŠM-a.

### **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).

Završetkom izrade ovog dokumenta bit će definirana inicijalna verzija Programa, nakon čega će uslijediti javna rasprava. Cilj javne rasprave je prikupiti sva relevantna mišljenja, komentare i prijedloge vezane uz Program, kojima je moguće općenito poboljšati Program i postići najveću razinu suglasnosti oko njegove provedbe od strane svih sudionika na tržištu, uključujući tu i operatore. Osim toga, tijekom javne rasprave verificirat će se podaci o bojama naselja s obzirom na stanje pristupne i agregacijske infrastrukture, te podaci o prioritetnim područjima i fazama provedbe Programa na osnovi iskazanog interesa operatora (vidi poglavlje 5.5).

Po okončanju postupka javne rasprave, Program će biti upućen u postupak prednotifikacije u Europske komisiju – Opću upravu za tržišno natjecanje (DG COMP). Svrha prednotifikacije je postizanje najveće razine sukladnosti Programa s pravilima državnih potpora, odnosno prethodno otklanjanje i korekcije većih nesukladnosti, kako bi se idući formalni postupak notifikacije proveo u najkraćem mogućem roku (vidi također i poglavlje 1.3.2 za opis nacionalnih procedura odobrenja programa državnih potpora propisanih ZDP-om).

NP-BBI, kao program državnih potpora u dijelu projektne cjeline PC-A, nije izuzet iz obveze notifikacije u Europskoj komisiji, budući da svojim većim dijelom obuhvaća investicije u sivim NGN područjima (vidi poglavlje 3.1 i odredbe čl. 52 GBER Uredbe).



Slika 1.1 – Procedura donošenja NP-BBI-ja

### 1.5.3 Provedba Programa

Slika 1.2 daje shematski prikaz provedbe NP-BBI-ja.

Nositelj Programa (u nastavku skraćeno NOP<sup>3</sup>), kao davatelj državnih potpora (engl. *state aid granting authority*) odgovoran je za koordinaciju provedbe Programa, sukladno strukturnim pravilima Programa, odnosno zaprimljenom odobrenju o sukladnosti s pravilima državnih potpora od strane Europske komisije. Nositelj operativne odgovornosti za provedbu Programa je tvrtka „Odašiljači i veze d.o.o.“ (OiV). Obrazloženje definirane uloge OiV-a u provedbi Programa dano je u poglavlju 2.2. NOP je dužan redovito, sukladno općim pravilima o državnim potporama i strukturnim pravilima Programa, izvještavati Europsku komisiju o provedbi Programa i iznosima dodijeljenih potpora.

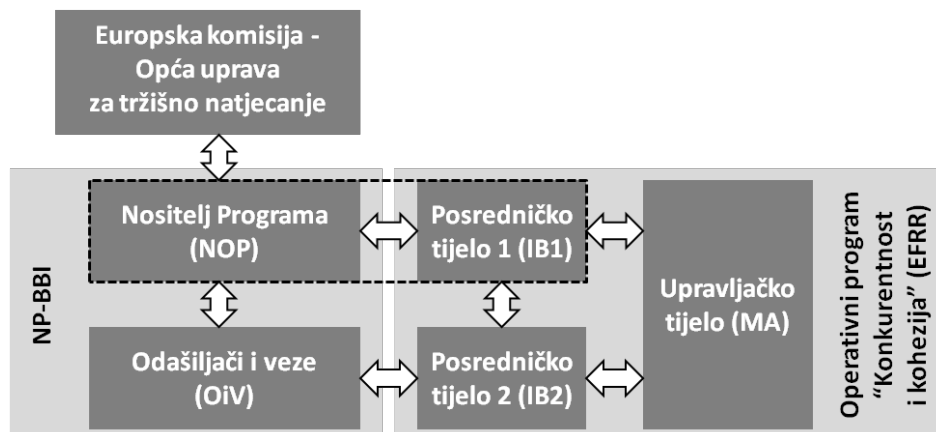
Budući da će većina izvora sredstava za provedbu Programa biti osigurana unutar ESI fondova, na slici je prikazana i upravljačka struktura tijela državne uprave odgovornih za provedbu relevantnog OPKK-a, unutar prioritetne osi *Upotreba informacijskih i komunikacijskih tehnologija*, investicijski prioritet 2.1 *Proširivanje dostupnosti širokopoljasne veze i uvođenje mreža visokih brzina te podupiranje usvajanja novih tehnologija i mreža za digitalno gospodarstvo*. Radi povećanja učinkovitosti provedbe Programa i njegovog sufinanciranja iz sredstava EFRR-a unutar OPKK-a, funkcije NOP-a i IB1 bit će objedinjene unutar istog tijela državne uprave.

Neovisno o formalnom statusu projektne cjeline PC-A koja uključuje državne potpore te projektne cjeline PC-B koja ne uključuju državne potpore, obje projektne cjeline, tj. NP-BBI u cjelini biti će sufinanciran sredstvima EFRR-a unutar OPKK-a.

<sup>3</sup> Radi uniformnosti, skraćenica NOP koristit će se i za nositelja programa NP-BBI-ja, kao i za nositelja programa ONP-a. U praksi će funkcije NOP-a za NP-BBI i ONP biti objedinjene unutar istog tijela državne uprave.

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 2023. godine, odnosno unutar razdoblja u kojem je formalno najdulje moguće koristiti sredstva iz ESI fondova iz razdoblja 2014.-2020. [4].



Slika 1.2 – Provedba NP-BBI-ja

Provedba Programa odvijat će se u dvije faze, formirane sukladno definiranim prioritetima te visini dostupnih sredstava unutar OPKK-a. U kontekstu terminologije ESI fondova cijeli Program će se provoditi kao *veliki projekt* (engl. *major project*)<sup>4</sup>.

## 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

<sup>4</sup> 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 (vidi detaljnije objašnjenje unutar ONP-a [20]). Nadalje, uzevši u obzir da je većina Hrvatske pokrivena osnovnom paričnom pristupnom infrastrukturom HT-a (bivšeg monopolističkog 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. Prema službenim podacima EU-a (*DAE Scoreboard* [25]) pokrivenost hrvatskih kućanstava osnovnim nepokretnim širokopojasnim pristupom iznosila je krajem 2012. 94,1%. S druge strane, podaci prikupljeni kod izrade ONP-a [20], koji su verificirani i kroz HAKOM-ovu interaktivnu kartu Prikaza područja dostupnosti širokopojasnog pristupa (u nastavku skraćeno PPDŠP) [26], 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 relativno dobra i usporediva s prosjekom EU-a (95,5% krajem 2012.), odnosno da najviše 5,9% stanovništva nema pristup do osnovnog širokopojasnog pristupa. Radi izbjegavanja dvojbi, u nastavku dokumenta podatak o dostupnosti osnovnog nepokretnog širokopojasnog pristupa prikupljen kroz ONP i verificiran putem HAKOM-ovog PPDŠP-a (98,1%) smatrat će se relevantnim pokazateljem stanja dostupnosti osnovnog širokopojasnog pristupa.

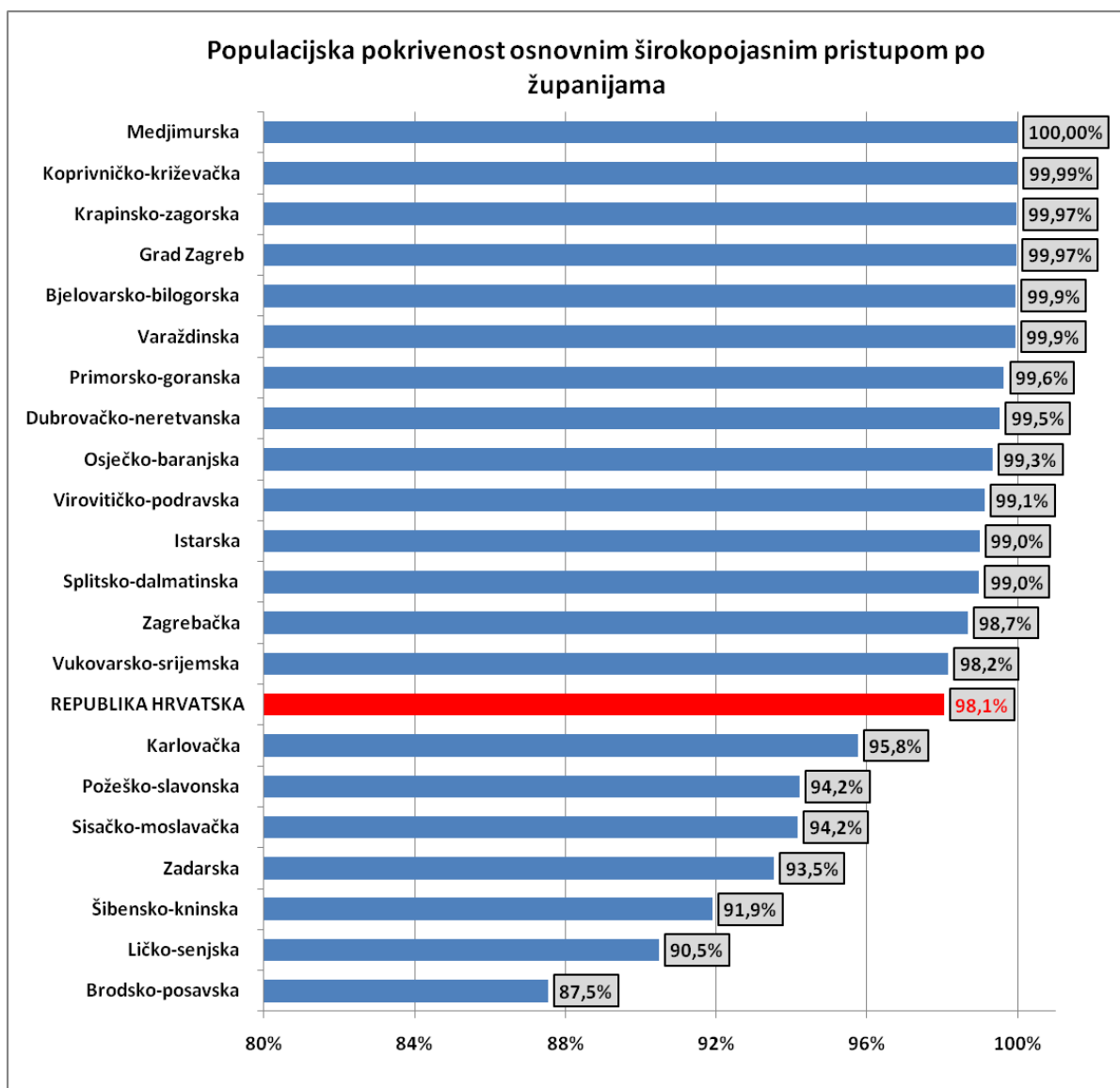
Tablica 1-1 – Pokazatelji stanja osnovne širokopojasne infrastrukture

Pokazatelj	Izvor/razdoblje	Hrvatska	Prosjeak EU-a
Pokrivenost kućanstava s osnovnim nepokretnim širokopojasnim pristupom <sup>1</sup>	<i>DAE Scoreboard</i> [25]; kraj 2012.	94,1%	95,5%
Populacijska pokrivenost osnovnog nepokretnog širokopojasnog pristupa	ONP [20], PPDŠP [26], sredina 2013.	98,1%	-

<sup>1</sup> Odnosi se na postotak kućanstava koja se nalaze u područjima pokrivenim xDSL, kabelskim, svjetlovodnim (FTTP) i WiMAX mrežama.

Detaljan pregled dostupnosti osnovnog širokopojasnog pristupa po naseljima, gradovima i općinama te županijama u Hrvatskoj naveden je u Prilogu, pri čemu je korištena kategorizacija boja osnovnog pristupa prema definicijama ONP-a.

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

### 1.6.2 NGA širokopolasna infrastruktura

NGA širokopolasni 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 širokopolasne usluge boljih karakteristika u odnosu na postojeće osnovne širokopolasne mreže [12]. 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 odnosu na postojeće osnovne širokopolasne mreže i 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. Predviđa se da će određene bežične tehnologije (npr. LTE Advanced), također podržavati brzi pristup.

U Hrvatskoj je proces izgradnje novih NGA mreža i/ili nadogradnje postojećih osnovnih širokopolasnih mreža prema NGA mrežama relativno spor, zbog malih ulaganja operatora. Unatrag nekoliko godina HT je izgradio FTTH mreže u dijelovima najvećih gradova (Zagreb, Split, Rijeka i Osijek), što 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*) dijelom je nadgradio svoju mrežu na DOCSIS 3.0 standard. Nadalje, operator *Amis telekom* izgradio je ili planirati graditi FTTH mreže u najgušće naseljenim dijelovima Zagreba, a izgradnja FTTH mreža u istim dijelovima Zagreba planirana je i od strane gradske komunalne tvrtke *Zagrebački holding* [27]. Uočljivo je da je većina dosadašnjih ulaganja, kao i najavljenih ulaganja, koncentrirana na područja velikih hrvatskih gradova. HT je također najavio plan nadogradnje postojeće parične mreže s VDSL tehnologijom, no zasada nije moguće predvidjeti da li će i u kojem obimu ta ulaganja u NGA infrastrukturu biti realizirana i u područjima izvan većih urbanih naselja.

Slijedom toga, za razliku od pokrivenosti osnovnim širokopolasnim pristupom, pokrivenost NGA pristupom hrvatskih kućanstava je relativno slaba u usporedbi s prosjekom EU-a (Tablica 1-2), što je Hrvatsku prema podacima s kraja 2012. svrstavalo na 27. mjesto između 28 država članica EU-a. Recentni podatak koji je dobiven analizom kroz pripremu ovog Programa i koji se temelji na HAKOM-ovom PPDŠP-u pokazuje da je populacijska pokrivenost NGA pristupom krajem prvog kvartala 2014. iznosila 29,6%. Upravo ovaj podatak smatrat će se relevantnim za potrebe ovog Programa, prije svega jer je recentan, budući da se HAKOM-ov PPDŠP redovito osvježava prikupljenim podacima od strane operatora.

**Tablica 1-2 – Pokazatelji stanja NGA širokopojasne infrastrukture**

<b>Pokazatelj</b>	<b>Izvor/razdoblje</b>	<b>Hrvatska</b>	<b>Prosjek EU-a</b>
Pokrivenost kućanstava s NGA širokopojasnim pristupom <sup>1</sup>	DAE Scoreboard [25]; kraj 2012.	19,1%	53,8%
Populacijska pokrivenost NGA nepokretnog širokopojasnog pristupa <sup>2</sup>	PPDŠP [26], prvi kvartal 2014.	29,6%	-

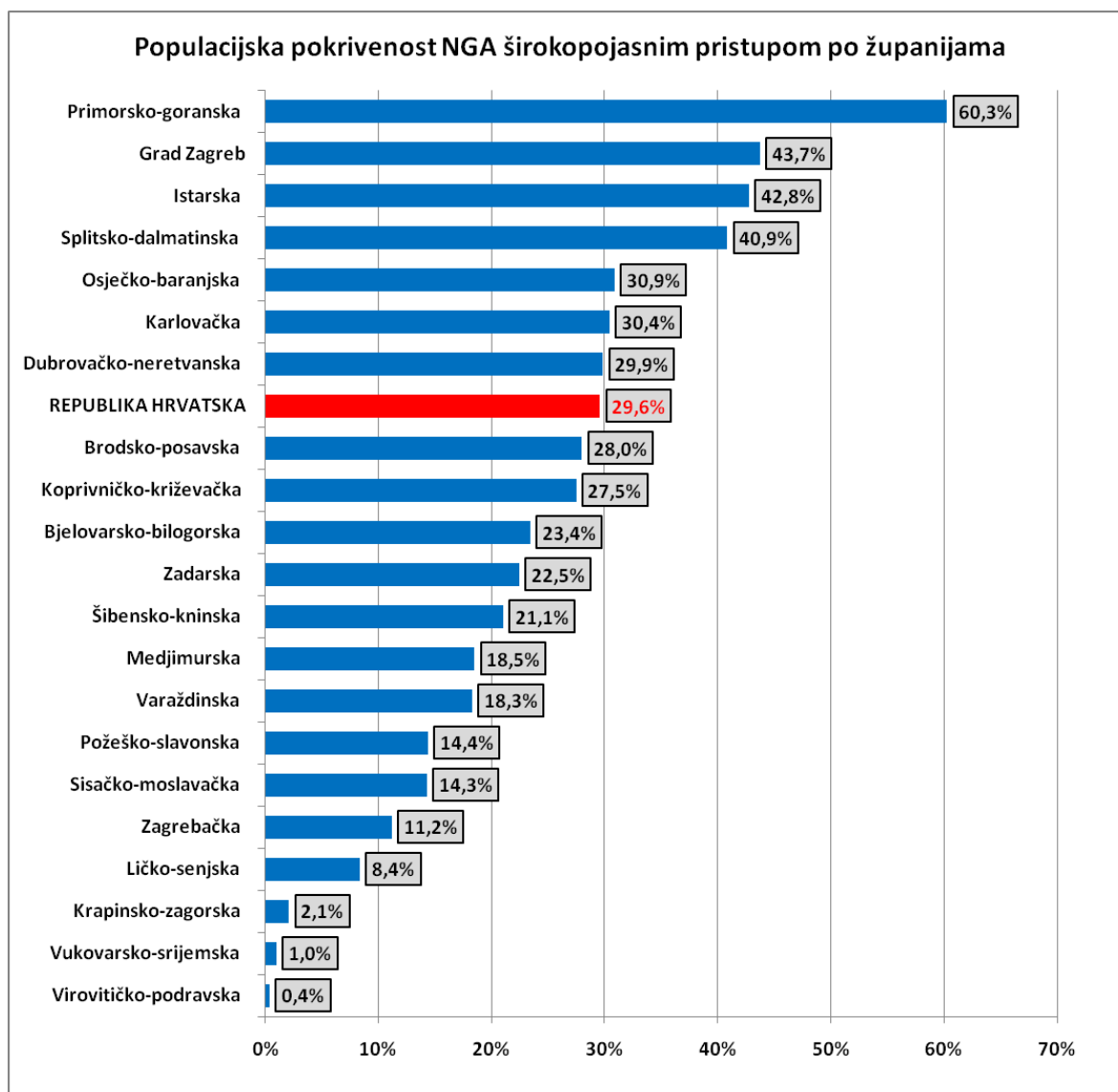
<sup>1</sup> Odnosi se na postotak kućanstava koja se nalaze u područjima pokrivenim FTTH i FTTB mrežama, kabelskim mrežama s minimalno DOCSIS 3.0 standardom, VDSL te svim ostalim mrežama putem kojih je moguće osigurati pristup od najmanje 30 Mbit/s.

<sup>2</sup> Ne uključuje NGA bežične tehnologije (npr. LTE), budući da je u dosadašnjoj praksi implementacija tih tehnologija u Hrvatskoj većinom usmjerena na korisnike u pokretnim mrežama ili na korisnike u nepokretnim mrežama s ciljem ostvarenja pokrivenosti osnovnim širokopojasnim pristupom. Stoga stvarni kapaciteti i propusnost LTE mreža ne mogu osigurati postojani NGA pristup s minimalnom brzinom od 30 Mbit/s.

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

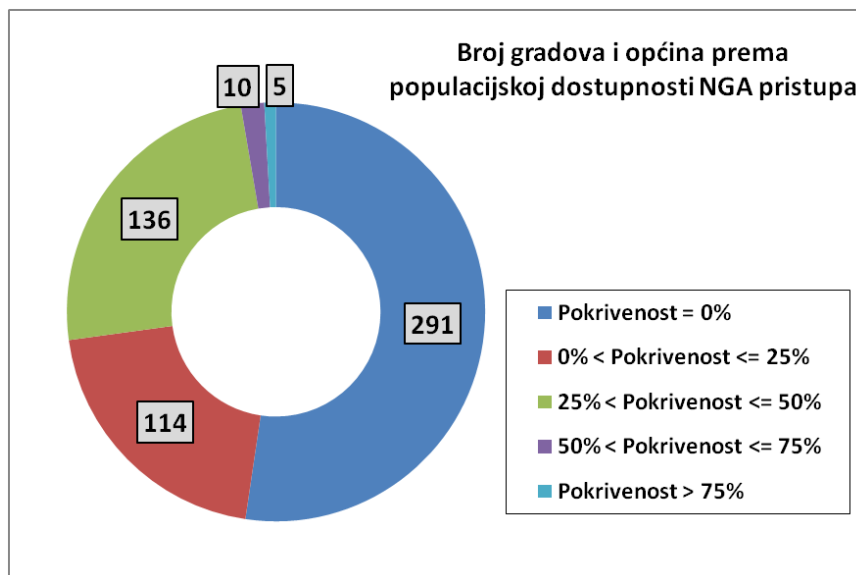
Raspodjela populacijske dostupnosti NGA širokopojasnog pristupa po hrvatskim županijama prikazana je na idućem grafu (Slika 1.4). Uz izuzetak Primorsko-goranske županije (60,3%), dostupnost NGA pristupa u svim ostalim županijama je manja od 50%, pri čemu su najmanje vrijednosti u Krapinsko-zagorskoj (2,1%), Vukovarsko-srijemskoj (1,0%) i Virovitičko-podravskoj županiji (0,4%).





Slika 1.4 – Populacijska pokrivenost NGA širokopolasnim pristupom po županijama (Q1 2014)

U pogledu raspodjele populacijske dostupnosti NGA pristupa na razini JLS-ova (gradova i općina), vidljivo je da je u više od polovice JLS-ova NGA pristup trenutno u potpunosti nedostupan, dok je tek u 3% JLS-ova dostupnost NGA pristupa veća od 50% (Slika 1.6).



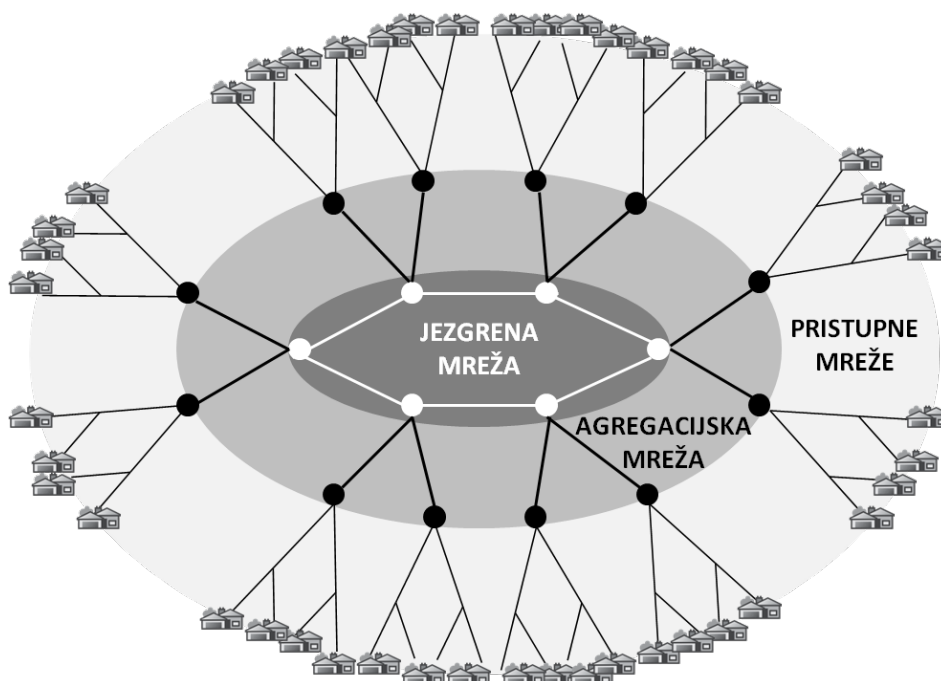
Slika 1.5 – Raspodjela JLS-ova po razini dostupnosti NGA širokopojasnog pristupa (Q1 2014)

Ukupno, pokazatelji dostupnosti NGA širokopojasnog pristupa ukazuju na vrlo nezadovoljavajuće stanje u Hrvatskoj i zaostajanje u okvirima EU-a, uslijed čega je nužna provedba programa državnih potpora usmjerenih u poticanje izgradnje širokopojasnih mreža, uključujući tu i ONP i NP-BBI.

### 1.6.3 Infrastruktura agregacijskih veza

Radi terminološke uniformnosti u dokumentu i izbjegavanja dvojbi, Slika 1.6 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 mreži<sup>5</sup>. 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 uobičajeno se prostiru od većih gradova, kao lokacija jezgrenih čvorova, prema svim ostalim manjim gradovima te naseljima u kojima su smješteni čvorovi pristupne mreže. Prijenosnim vezama u kontekstu ovog dokumenta smatrat će sve veze unutar jezgrene i agregacijske mreže.

<sup>5</sup> 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 mreže koja će biti izvedena u okviru ovog Programa.



Slika 1.6 – 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.

Većinu postojećih agregacijskih veza u Hrvatskoj izgradio je i njima 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 centrale<sup>6</sup>. 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). Iako ne postoje javno dostupni podaci o infrastrukturi HT-ovih agregacijskih veza, izgledno je da je većina tih veza izvedena putem svjetlovodnih niti, no ne nužno i s dostatnim kapacitetima koji bi odgovarali suvremenim potrebama NGN agregacijskih mreža.

Budući da ovaj Program obuhvaća agregacijsku mrežu, od izuzetne važnosti je objektivno analizirati stanje infrastrukture postojećih agregacijskih veza te stanje ponude i potražnje za kapacitetima agregacijske mreže na tržištu. U tom pogledu ta je analiza u velikoj mjeri povezana s analizama relevantnih tržišta iznajmljenih vodova (engl. *leased lines*), te pratećim regulatornim odlukama i mjerama koje na istim tržištima provodi HAKOM. Iz tog

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

razloga, te zbog širine i važnosti stanja na tržištu iznajmljenih vodova za provedbu ovog Programa i postizanje njegove sukladnosti s pravilima državnih potpora, isto je obrađeno u zasebnom poglavlju 1.8.

Precizna podjela između jezgrene i agregacijske mreže u Hrvatskoj, u smislu zemljopisnih lokacija prijelaznih čvorova između jezgrene i agregacijske mreže bit će prilagođena potrebama provedbe projektne cjeline PC-A Programa, odnosno stanju svih postojećih jezgrenih mreža operatora, uključujući i svjetlovodnu infrastrukturu OSI-ja. Lokacije prijelaznih čvorova bit će verificirane kroz javnu raspravu (vidi poglavlja 5.3.1 i 5.5).

## 1.7 Stanje potražnje na širokopojasnom tržištu

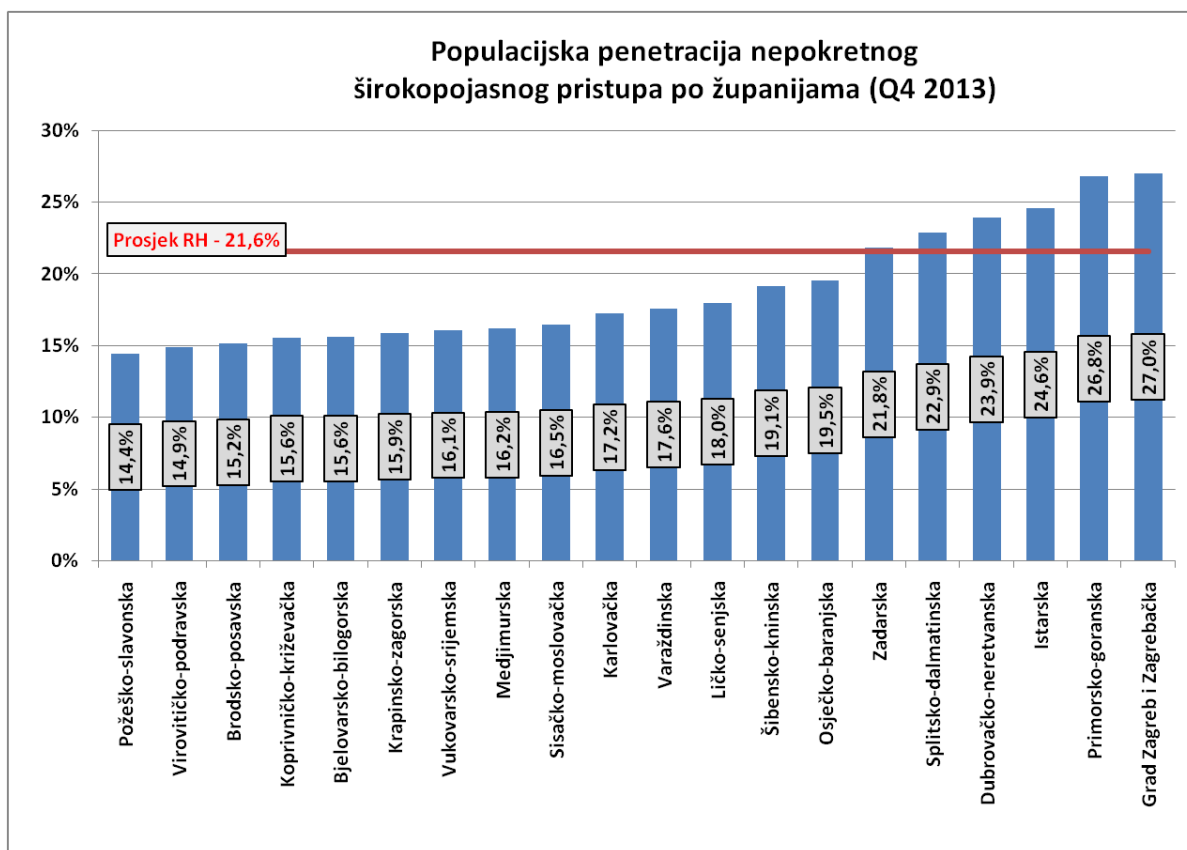
Tablica 1-3 daje pregled osnovnih pokazatelja stanja potražnje, odnosno korištenja širokopojasnog pristupa u Hrvatskoj. U usporedbi s prosjekom EU-a, vidljivo je zaostajanje Hrvatske u pogledu broja širokopojasnih priključaka (po populacijskoj penetraciji Hrvatska je tek na 24. mjestu između zemalja EU-a), kao i opremljenosti kućanstava sa širokopojasnim priključcima. Uočljiv je i slab porast populacijske penetracije u Hrvatskoj na godišnjoj razini krajem 2013. (manje od 1 postotnog boda), čime je otežano i dostizanje europskog prosjeka.

Tablica 1-3 – Pokazatelji korištenja širokopojasnog pristupa u Hrvatskoj

Pokazatelj	Izvor/razdoblje	Hrvatska	Prosjek EU-a
Populacijska penetracija nepokretnog širokopojasnog pristupa <sup>1</sup>	DAE Scoreboard [25]; kraj 2012.	20,8%	28,8%
Populacijska penetracija nepokretnog širokopojasnog pristupa <sup>1</sup>	HAKOM [28]; kraj 2013.	21,6%	- <sup>2</sup>
Kućanstva sa širokopojasnim pristupom <sup>3</sup>	DAE Scoreboard [25]; 2013.	63,6%	75,9%

<sup>1</sup> Broj nepokretnih širokopojasnih priključaka u odnosu na ukupan broj stanovnika.  
<sup>2</sup> Podatak za prosjek EU-a za kraj 2013. nije bio dostupan.  
<sup>3</sup> Obuhvaćena su samo kućanstva s barem jednim članom starosti između 16 i 74 godine.

Također primjetna je i nejednolika raspodjela korištenja nepokretnog širokopojasnog pristupa po hrvatskim županijama (Slika 1.7), pri čemu je u čak 14 županija populacijska penetracija nepokretnog širokopojasnog pristupa manja od nacionalnog prosjeka. Razina korištenja nepokretnog širokopojasnog pristupa u najslabijoj Požeško-slavonskoj županiji gotovo je dvostruko manja od Grada Zagreba i Zagrebačke županije.



**Slika 1.7 – Populacijska penetracija nepokretnog širokopojasnog pristupa po hrvatskim županijama (Q4 2013)**

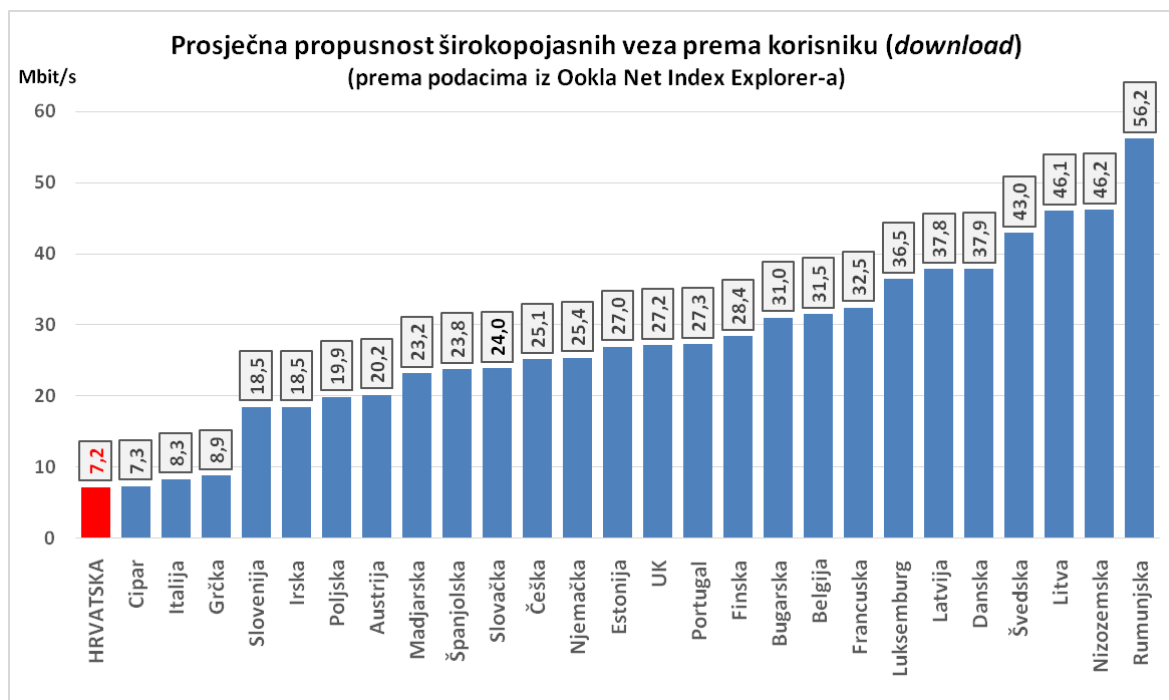
Službeni podaci o korištenju brzih i ultrabrzih širokopojasnih priključaka u Hrvatskoj (brzina većih od 30 Mbit/s) na početku 2014. nisu bili dostupni. No s velikom se sigurnošću može pretpostaviti da je njihov broj izuzetno mali i zanemariv u odnosu na ukupan broj širokopojasnih priključaka. Unatrag godinu dana dva vodeća operatora, HT i Vipnet, od kojih svaki ostvaruje populacijsku pokrivenost s NGA infrastrukturnom veću od 10%, u svojoj ponudi imaju i maloprodajne širokopojasne pakete s brzinama većim od 30 Mbit/s, pri čemu su maloprodajne cijene takvih paketa značajno veće (više od 3 puta) od paketa sa širokopojasnim priključcima osnovnih brzina<sup>7</sup>. Takva situacija sigurno nije mogla doprinijeti značajnijem povećanju broja brzih i ultrabrzih širokopojasnih priključaka u proteklom razdoblju. Radi usporedbe, potrebno je navesti da je broj brzih i ultrabrzih nepokretnih širokopojasnih priključaka na razini EU-a sredinom 2013. iznosio 18,2% (u obzir se uzimaju brzine deklarirane u maloprodajnim paketima), pri čemu su cijene paketa s brzim i ultrabrzim pristupom u prosjeku tek za 19% veće od cijena paketa s osnovnim brzinama pristupa [25]<sup>8</sup>.

Kao jedan od pokazatelja udjela brzih i ultrabrzih širokopojasnih priključaka, odnosno razvijenosti NGA pristupa, mogu poslužiti i prosječni rezultati individualnih mjerenja najvećih

<sup>7</sup> HT – naknade za FTTH pristup brzinama od 40-100 Mbit/s su od 2,9 do 3,3 puta veće od naknade za osnovni ADSL paket od 4 Mbit/s [29]; Vipnet (B.net) – naknade za kabelski pristup brzinama od 42-120 Mbit/s su od 2,9 do 3,7 puta veće od naknade za pristup osnovnom brzinom do 10 Mbit/s [30].

<sup>8</sup> U obzir su uzete deklarirane brzine u maloprodajnim paketima. Prosjek cijena na razini EU-a izračunat je prilagodbom pariteta kupovne moći po državama članicama i odnosi se na srednju vrijednost paketa s brzinama pristupa većim od 30 Mbit/s. Cijene osnovnih brzina pristupa odnose se na pakete s brzinama između 8 i 12 Mbit/s.

brzina širokopojasnih priključaka koje provodi i agregira američka tvrtka Ookla [31]. Slika 1.8 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 1.8 – Prosječna propusnost širokopojasnih veza u smjeru prema korisniku (download)

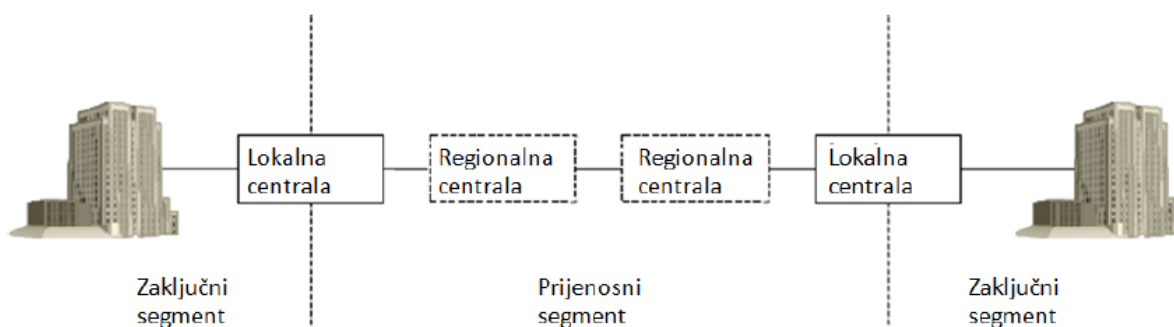
Ukupno gledano može se zaključiti da je stanje korištenja širokopojasnog pristupa u Hrvatskoj nezadovoljavajuće, kako prosječno na nacionalnoj razini tako i na regionalnoj razini, uzevši velike razlike u korištenju širokopojasnog pristupa između županija. Dodatno, korištenje brzog i ultrabrzog pristupa 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. Dodatno, važnost NP-BBI-ja posebno se ogleda kroz osiguranje infrastrukture otvorenih agregacijskih veza do naselja u Hrvatskoj, čime se osiguravaju i preduvjeti za prisutnost više operatora i pružatelja usluga u pristupnim mrežama i povećanje konkurentnosti tržišta na maloprodajnoj razini, odnosno povećava se broj i kvaliteta maloprodajnih širokopojasnih paketa na dobrobit krajnjih korisnika.

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 bitnu ulogu ima i osiguranje infrastrukturne dostupnosti NGA pristupa za tijela javne uprave unutar projektne cjeline PC-B.

## 1.8 Tržište iznajmljenih vodova

U ovom poglavlju daje se analiza stanja na veleprodajnim tržištima iznajmljenih vodova, kao tržištima koja su većim dijelom podložna prethodnoj (*ex-ante*) regulaciji od strane HAKOM-a, te kao tržištima koja su usko povezana s NGN agregacijskom infrastrukturom, čija se izgradnja potiče ovim Programom unutar projektne cjeline PC-A. Navedena analiza usmjerena je na aspekt razvoja NGA pristupne infrastrukture i NGA usluga u svim dijelovima Hrvatske.

Radi izbjegavanja dvojbi i jednostavnosti, pod pojmom *iznajmljenih vodova* u ovom dokumentu će se nadalje smatrati isključivo prijenosni segmenti iznajmljenih vodova, prema definiciji u HAKOM-ovom dokumentu *Analize tržišta prijenosnih segmenata iznajmljenih vodova – nekonkurentne relacije* iz 2011. [32]<sup>9</sup>. S obzirom na arhitekturnu podjelu i terminološke definicije Programa iz poglavlja 1.6.3 (Slika 1.6), *prijenosni segmenti* iznajmljenih vodova, prema definiciji HAKOM-a, nalaze se u agregacijskoj i u jezgrenoj mreži, odnosno svim dijelovima mreže na višim hijerarhijskim razinama od pristupnih čvorova (lokalnih centrala - Slika 1.9).



Slika 1.9 – Prijenosni segment usluga iznajmljenih vodova (izvor: HAKOM [32])

### 1.8.1 Regulacija tržišta iznajmljenih vodova

U postupku analize tržišta HAKOM je tržište iznajmljenih vodova podijelio na dva uža tržišta - *konkurentnih* i *nekonkurentnih relacija*. Konkurentne relacije obuhvaćaju sve relacije na kojima u početnoj i završnoj točki relacije, uz HT, postoji barem jedan operator, koji nije povezano društvo HT-a, i koji je u mogućnosti na toj relaciji pružati tražene usluge iznajmljenih vodova putem vlastite infrastrukture ili infrastrukture drugih trgovačkih društava koje nisu HT ili njegova povezana društva<sup>10</sup>. Suprotno, nekonkurentnim relacijama smatraju se sve ostale relacije na kojima na početnoj i završnoj točki relacije, odnosno unutar 3 km zračne udaljenosti, niti jedan operator, mimo HT-a ili njemu povezanih društava, nije u

<sup>9</sup> Osim prijenosnih segmenata, predmet analiza HAKOM-a bili su i zaključni segmenti iznajmljenih vodova. Tržište zaključnih segmenata iznajmljenih vodova nije povezano s ovim Programom.

<sup>10</sup> Puni tekst HAKOM-ove definicije konkurentnih relacija iz [32]: *Relacije na kojima postoji konkurencija su sve one relacije prijenosnog segmenta iznajmljenih vodova na kojima u početnoj i završnoj točki relacije postoji najmanje jedan operator koji nije povezano društvo HT-a, odnosno za koje vrijedi sljedeće: operator je prisutan u početnoj i završnoj točki relacije na način da u navedenim točkama koristi uslugu kolokacije između kojih ima vlastitu mrežnu infrastrukturu, odnosno vlastiti prijenosni segment iznajmljenog voda te ima višak kapaciteta ili koristi/u mogućnosti je koristiti prijenosni segment od strane operatora koji nije HT ili povezano društvo HT-a, pri čemu usluga drugog/drugih operatora može na jednak način, objektivnim karakteristikama zadovoljiti iste potrebe korisnika.*



mogućnosti pružati traženu uslugu iznajmljenih vodova<sup>11</sup>. Tržište iznajmljenih vodova na nekonkurentnim relacijama HAKOM je proglasio relevantnim tržištem koje je podložno prethodnoj (*ex-ante*) regulaciji, dok tržište iznajmljenih vodova na konkurentnim relacijama nije podložno prethodnoj regulaciji. Sukladno definiciji nekonkurentnog dijela tržišta iznajmljenih vodova, HT na njemu ostvaruje 100% tržišni udio. Od strane HAKOM-a na tom su tržištu HT-u propisane regulatorne obveze pristupa i korištenja posebnih dijelova mreže, obveza nediskriminacije, obveza transparentnosti uz obvezu objave standardne ponude za iznajmljene elektroničke komunikacijske vodove, obveza nadzora cijena i vođenja troškovnog računovodstva te obveza računovodstvenog razdvajanja [32]. Navedena podjela na tržišta konkurentnih i nekonkurentnih relacija teoretske je prirode, budući da zasada ne postoje javno dostupni podaci o zemljopisnim trasama svih relacija prema konkurentnosti. Slijedom toga, takva se podjela kod provedbe regulatornih mjera na tržištu nekonkurentnih relacija praktično primjenjuje kod svakog pojedinačnog slučaja relacije za kojom postoji potražnja na tržištu.

U infrastrukturnom i tehnološkom pogledu, HAKOM je tržištem iznajmljenih vodova na nekonkurentnim relacijama obuhvatio vodove ostvarene putem tehnologija na aktivnom mrežnom sloju (Ethernet, IP/MPLS, xWDM, tradicionalni digitalni vodovi – PDH/SDH), neovisno o prijenosnom mediju (bakrene parice, koaksijalni kabeli, svjetlovodni kabeli, bežično) [32]. Ovim tržištem, kao niti bilo kojim drugim relevantnim tržištem koje bi bilo podložno prethodnoj regulaciji, nije obuhvaćeno iznajmljivanje kapaciteta cijelih svjetlovodnih niti na pasivnoj razini (neosvijetljenih niti, *čistog svjetlovoda* ili engl. termin *dark fiber*). U poglavljima 2.1 i 2.3.1 detaljnije su opisane infrastrukturne i tehnološke opcije ostvarenja iznajmljenih vodova, s posebnim osvrtom na prednosti iznajmljenih vodova ostvarenih putem neosvijetljenih niti u odnosu na iznajmljene vodove ostvarene putem tehnologija na aktivnom sloju.

U sklopu regulatornih mjera propisanih HT-u unutar tržišta iznajmljenih vodova na nekonkurentnim relacijama, HAKOM je odobrio i veleprodajne naknade za iznajmljene vodove koje su navedene unutar trenutno važeće standardne ponude HT-a [34]. Veleprodajne naknade specificirane su prema tehnologiji kojom je ostvaren iznajmljeni vod (PDH/SDH, Ethernet i xWDM), kapacitetu te razredima duljine iznajmljenog voda, a sastoje se od jednokratne naknade za uspostavu iznajmljenog voda te redovitih mjesečnih naknada za uporabu iznajmljenog voda. Tijekom 2014. HAKOM je, temeljem izrađenih troškovnih modela s pogledom odozdo prema gore (engl. *bottom-up*), završio postupak korekcije reguliranih cijena iznajmljenih vodova HT-a, koji je rezultirao smanjenjem veleprodajnih naknada HT-a za iznajmljene vodove [35]<sup>12</sup>.

Neovisno o prethodno navedenim regulatornim mjerama, stanje na tržištu iznajmljenih vodova na nekonkurentnim relacijama već dugi niz godina predstavlja ograničenje razvoju i

---

<sup>11</sup> Puni tekst HAKOM-ove definicije nekonkurentnih relacija iz [32]: *...nekonkurentnom relacijom smatra se relacija gdje pored HT-a, drugo njemu nepovezano društvo ne može realizirati traženi kapacitet na početnoj i krajnjoj točki relacije unutar 3 km zračne udaljenosti.*

<sup>12</sup> Nove naknade stupit će na snagu s novom Standardnom ponudom HT-a od 1.9.2014.

liberalizaciji tržišta elektroničkih komunikacija u Hrvatskoj, što će detaljnije biti opisano kroz sljedeća poglavlja.

### 1.8.2 Mogućnosti izgradnje alternativne agregacijske mreže

Izgradnja dodatne agregacijske mreže od strane bilo kojeg drugog operatora na tržištu mimo HT-a, unutar tržišta iznajmljenih vodova na nekonkurentnim relacijama, čime bi se suzio njegov zemljopisni obuhvat ili bi prestala potreba njegovog postojanja u krajnjem slučaju, poduhvat je koji zahtijeva velika investicijska sredstva i ima male izgleda za postizanje održivosti poslovanja. To je posljedica nepovoljnih geodemografskih uvjeta u prostorima u kojima bi se takva mreža prostirala (prvenstveno suburbana i ruralna područja), zbog velikih udaljenosti između naselja, odnosno čvorova takve mreže, te prosječno manje potražnje za kapacitetima mreže (manji broj stanovnika, gospodarskih subjekata i javnih ustanova kao potencijalnih korisnika kapaciteta mreže u odnosu na najveća naselja koja su obuhvaćena tržištem iznajmljenih vodova na konkurentnim relacijama). Prema proračunima iz studije MPPI-ja [36], potrebna investicijska sredstva za izgradnju agregacijske mreže do svih naselja s manje od 20.000 stanovnika u Hrvatskoj iznose do 600 milijuna eura. Trenutno u takvim naseljima uglavnom samo HT ima osnovnu širokopojasnu infrastrukturu (siva naselja s obzirom na osnovni širokopojasni pristup prema kategorizaciji ONP-a).

Također i HAKOM u svojoj analizi tržišta iznajmljenih vodova na nekonkurentnim relacijama iz 2011. [32] smatra da trenutni nadzor infrastrukture od strane HT-a predstavlja *visoku i trajnu zapreku* razvoju infrastrukturne konkurencije, odnosno repliciranju prijenosne mreže HT-a. Dodatno je potrebno navesti da je ta mreža većinom izgrađena od strane pravnih prethodnika HT-a prije više od 10 godina, u vrijeme dok su isti bili javne tvrtke te su uživali ekskluzivna prava, odnosno monopolistički položaj na tržištu<sup>13</sup>. Nadalje, zbog manje potražnje usluga iznajmljenih vodova na nekonkurentnim relacijama (u odnosu na konkurentne relacije), a zbog manje koncentracije korisnika u naseljima obuhvaćenih nekonkurentnim relacijama, HAKOM smatra da ekonomije razmjera (engl. *economy of scale*) predstavljaju *zapreku ulaska* ostalih operatora na tržište iznajmljenih vodova. Zaključno, u svojoj analizi tržišta HAKOM navodi da ne očekuje da će ostali operatori, mimo HT-a, na nekonkurentnim relacijama razviti vlastitu prijenosnu mrežu pod uobičajenim tržišnim uvjetima.

Potvrda neisplativosti ulaganja u dodatnu agregacijsku mrežu pod uobičajenim tržišnim uvjetima proizlazi i iz same financijske analize okvirnog poslovnog plana ovog Programa, što je opisano u poglavlju 4.4.2.

### 1.8.3 Veleprodajne naknade i ostali uvjeti za pružanje usluga iznajmljenih vodova

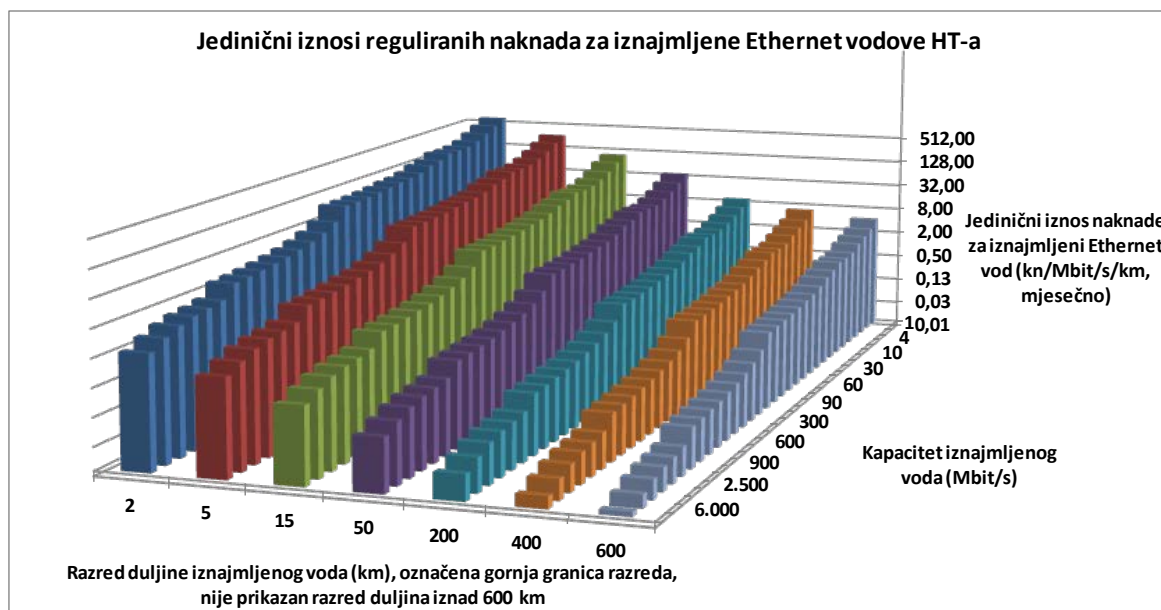
Trenutno važeće veleprodajne naknade HT-a za iznajmljene vodove na nekonkurentnim relacijama bile su tijekom 2011. određene metodom usporedbe s referentnim vrijednostima na razini EU-a (engl. *benchmarking*), odnosno temeljem

---

<sup>13</sup> HT posluje do 01.01.1999., kao pravni slijednik javne tvrtke Hrvatskih pošta i telekomunikacija (HPT). Liberalizacija telekomunikacijskog tržišta u Hrvatskoj započela je 01.01.2005.

Preporuke Europske komisije o pružanju iznajmljenih vodova – II. dio [37]. Tako određene naknade predstavljale su prijelazno rješenje do trenutka u kojem će naknade biti moguće odrediti, odnosno verificirati kroz HAKOM-ov troškovni model s pogledom odozdo prema gore. Od rujna 2014. na snagu će stupiti troškovno usmjerene naknade, pri čemu će pojedinačne naknade za iznajmljene vodove na nekonkurentnim relacijama biti i do 40% manje u odnosu na prethodno važeće naknade, ovisno o tehnologiji i razredu udaljenosti iznajmljenih vodova. Ovakvo smanjenje naknada zorno ukazuje na činjenicu da je HT u proteklom razdoblju svim ostalim operatorima naplaćivao previsoke naknade za iznajmljene vodove, što je sigurno imalo negativne posljedice za konkurentnost operatora na tržištu i njihov potencijal za ulaganja unutar pristupnih mreža s ciljem proširenja dostupnosti i kvalitete širokopojasnih usluga za krajnje korisnike.

No niti novoodobrene troškovno usmjerene naknade HT-a koje će stupiti na snagu u rujnu 2014. [35] ne omogućuju ostalim operatorima isplativo poslovanje uz korištenje kapaciteta agregacijske mreže HT-a za fizički pristup do NGA mreža u manjim naseljima (u nastavku teksta fizičkim se pristupom označavaju svi oblici veleprodajnog fizičkog pristupa unutar pristupne mreže, npr. pristup svjetlovodnim nitima položenim do krajnjih korisnika, pristup izdvojenim bakrenim petljama i potpetljama). Zbog strukture veleprodajnih naknada po razredima duljine i kapacitetima iznajmljenog voda, jedinične naknade za iznajmljene vodove ostvarene putem Ethernet tehnologije (izražene u kn/Mbit/s/km na mjesečnoj razini) u razredima udaljenosti do 50 km te kapaciteta do 400 Mbit/s, kakvi se najčešće koriste unutar NGN agregacijske mreže, višestruko su veće od jediničnih naknada za vodove na većim udaljenostima i s većim kapacitetima, odnosno vodova koji se koriste u jezgrenom mreži (Slika 1.10). Uzevši u obzir veću količinu iznajmljenih vodova u agregacijskoj mreži u usporedbi s jezgrenom mrežom, to vodi do još većeg povećanja troškova korištenja agregacijske mreže HT-a za sve ostale operatore.



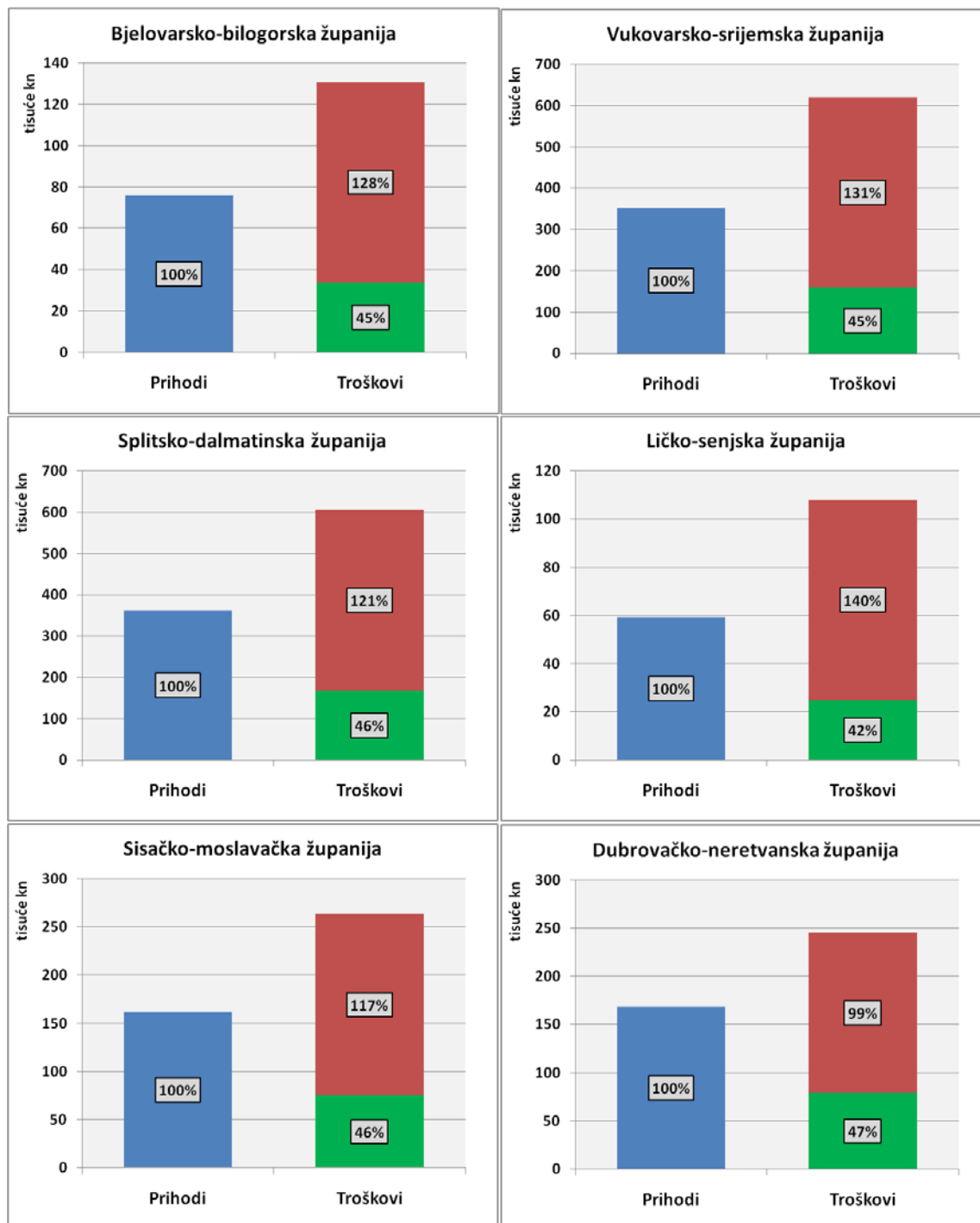
Slika 1.10 – Jedinični iznosi reguliranih naknada za iznajmljene vodove HT-a ostvarene putem Ethernet tehnologije po Mbit/s/km na mjesečnoj razini (iznosi naknada su prikazani na logaritamskoj skali)

Nastavno na to, iduća slika (Slika 1.11) daje prikaz odnosa očekivanih maloprodajnih prihoda od NGA usluga te troškova pristupne mreže<sup>14</sup> i troškova iznajmljenih agregacijskih vodova HT-a, za 6 hrvatskih županija (također uz primjenu novoodobrenih veleprodajnih naknada za iznajmljene vodove HT-a). Pretpostavka je da operator ostvaruje fizički pristup do NGA infrastrukture u svim naseljima s više od 2.000 stanovnika u navedenim županijama. Nadalje, topološki se pretpostavlja da su sve veze prema naseljima izvedene od središnjeg naselja županije. U pogledu tehničkih karakteristika i maloprodajnih cijena NGA usluga, koriste se pretpostavke ekvivalentne onima u okvirnom poslovnom planu Programa (vidi poglavlje 4.2.1 – prosječni mjesečni prihod po korisniku NGA usluge iznosi 110 kn, prosječna najveća propusnost NGA priključka je 40 Mbit/s uz faktor podkapacitiranosti od 40, te maloprodajni tržišni udio promatranog operatora 25%).

Može se uočiti da u niti jednom slučaju alternativni operatori nisu u mogućnosti isplativo nuditi NGA usluge uz ovakve HT-ove naknade za iznajmljene vodove, budući da su samo troškovi iznajmljenih vodova na agregacijskim vezama gotovo u svim slučajevima veći od ostvarivih prihoda od krajnjih korisnika u ciljanom naselju (potrebno je samo naznačiti da u obzir nisu uzeti i ostali nužni troškovi poslovanja operatora, kao što su troškovi jezgrene mreže i troškovi pružanja usluge na maloprodajnoj razini, čime bi neodrživost poslovanja postala još više izražena).

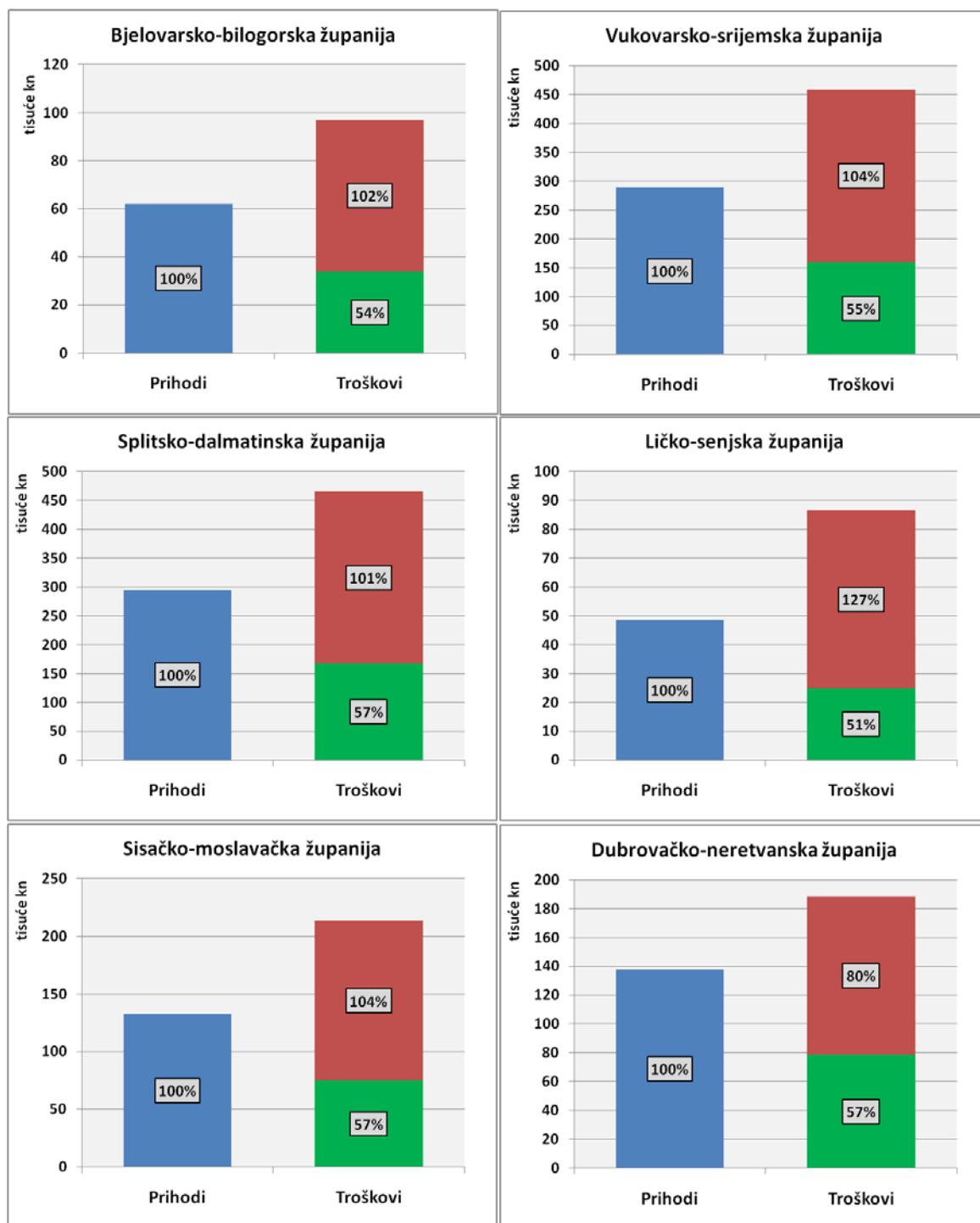
---

<sup>14</sup> U obzir su uzete regulirane pristupne naknade za bakrenu potpetlju i FTTH *bitstream* pristup na razini OLT-a. Dostupnost FTTH mreža pretpostavljena je samo u naseljima s više od 5.000 stanovnika.



**Slika 1.11 – Usporedba očekivanih prihoda te troškova NGA pristupne (označeni zelenom) i agregacijske mreže (označeni crvenom bojom)**

Iako je ovaj Program usmjeren na agregacijsko povezivanje NGA pristupnih mreža, radi prikaza šireg aspekta stanja na tržištu iznajmljenih vodova i vrijednosti reguliranih HT-ovih naknada za iznajmljene vodove, prikazani su i rezultati odnosa prihoda i troškova kod osnovnog širokopojasnog pristupa, analogno prethodnom prikazu za NGA pristup (razlika je samo što je ostvarivi prihod po korisniku smanjen na 90 kn, dok je prosječna najveća propusnost osnovnog širokopojasnog priključka 8 Mbit/s) - Slika 1.12. Vidljivo je također da i kod osnovnog širokopojasnog pristupa ne postoji mogućnost isplativog poslovanja operatora u manjim naseljima unutar prikazanih županija.



Slika 1.12 - Usporedba očekivanih prihoda te troškova osnovne pristupne (označeni zelenom) i agregacijske mreže (označeni crvenom bojom)

Osim samih naknada, negativan utjecaj na stanje konkurentnosti operatora na tržištu ima i činjenica da HT mora osigurati usluge iznajmljenog voda samo u slučajevima u kojima raspolaže dostatnim kapacitetima na traženoj relaciji, odnosno drugim riječima, HT nije dužan u sklopu trenutnog obuhvata regulacije investirati u proširenja agregacijskih mreža kako bi ostalim operatorima omogućio tražene usluge na takvim relacijama<sup>15</sup> (i prema

<sup>15</sup> Standardna ponuda HT-a za iznajmljene elektroničke komunikacijske vodove [34], str. 5: *T-Com pruža uslugu veleprodaje iznajmljenih vodova u okviru svojih postojećih slobodnih elektroničkih komunikacijskih kapaciteta. U tom smislu T-Com nije*

priznanju HT-a postoji dio relacija u Hrvatskoj koje uopće nisu ili nisu pokrivena odgovarajućim kapacitetima od strane HT-a<sup>16</sup>).

#### 1.8.4 Zaključak u pogledu stanja na tržištu iznajmljenih vodova

U ovom se poglavlju daje zaključak u pogledu stanja na tržištu iznajmljenih vodova na nekonkurentnim relacijama i učinaka koje su na isto tržište dosada ostvarile regulatorne mjere.

Prije svega, stanje infrastrukturnog natjecanja i dalje je nepromijenjeno, budući da se, u skladu sa svim ekonomskim analizama i predviđanjima (uključujući i onih od strane samog regulatora), zbog postojanja visokih i trajnih zapreka, nisu ostvarile investicije u dodatnu agregacijsku mrežu od strane bilo kojeg drugog operatora na tržištu. Time se zemljopisni obuhvat tržišta nekonkurentnih relacija nije promijenio, te isti i dalje obuhvaća većinu zemljopisnog područja Hrvatske, uz izuzetak najvećih gradskih naselja i relacija koje ih povezuju. To je potvrđeno i kroz analizu opravdanih područja provedbe ovog Programa, što je detaljno objašnjeno u poglavlju 3.1.

Također, veliki problem u provedbi regulatornih mjera unutar tržišta iznajmljenih vodova na nekonkurentnim relacijama predstavlja i nepostojanje cjelovite baze podataka o agregacijskoj mreži HT-a, kako bi svi operatori mogli jednostavno i brzo saznati podatke o vrsti relacija, čime bi se operatorima olakšalo planiranje elektroničkih komunikacijskih mreža i dugoročni razvoj poslovanja. Takva asimetrija u pogledu dostupa ključnim informacijama vezanim uz agregacijsku mrežu na štetu svih operatora mimo HT-a sigurno ima nepovoljan učinak na razvoj konkurentnosti operatora na tržištu, što je višestruko izraženo i kroz primjedbe operatora na javnoj raspravi koja je prethodila definiciji i donošenju regulatornih mjera na tržištu iznajmljenih vodova [33]<sup>17</sup>.

Nadalje, važeće regulatorne mjere na tržištu iznajmljenih vodova na nekonkurentnim relacijama usmjerene su isključivo na aktivne mrežne tehnologije PDH/SDH, Ethernet i xWDM. Slijedom toga, operatori korisnici usluga iznajmljenih vodova moraju se prilagoditi dostupnim tehnologijama iznajmljenih vodova, kao i sučeljima specificiranim od strane HT-a. Iznajmljeni vodovi ostvareni putem neosvijetljenih niti nisu predmet trenutne regulacije, iako vodovi ostvareni putem neosvijetljenih niti predstavljaju tehnološki neutralno rješenje, budući da omogućuje operatorima implementaciju vlastitih tehnologija prijenosa na aktivnom sloju, uz potpunu fleksibilnost prilagodbe kapacitivnim potrebama prijenosa te time i optimizaciju troškova implementacije i upravljanja mrežom. S obzirom na nereguliranost tržišta iznajmljenih vodova u dijelu vodova ostvarenih putem neosvijetljenih niti, nije moguće utvrditi da li i u kojem zemljopisnom opsegu uopće postoji ponuda takvih

---

*dužan mijenjati postojeće elektroničke komunikacijske kapacitete i/ili graditi dodatne ili ulagati u nove elektroničke komunikacijske kapacitete u svrhu pružanja usluge veleprodaje iznajmljenih vodova na zahtjev Operatora korisnika.*

<sup>16</sup> Javna rasprava HAKOM-ovog dokumenta Testa tri mjerila tržišta prijenosnih segmenata iznajmljenih vodova, komentar HT-a, str.16 [33]: *Iako HT ima najrazvijeniju mrežu u Republici Hrvatskoj, to ne mora nužno značiti da je HT zaista u mogućnosti ponuditi uslugu iznajmljenog voda na svakoj relaciji (to može biti ograničeno zbog na primjer nepokrivenosti relacije, nepostojanja raspoloživih kapaciteta ili drugih tehničkih ograničenja).*

<sup>17</sup> Na navedenoj javnoj raspravi primjedbe u pogledu dostupnosti podataka o konkurentnim i nekonkurentnim relacijama iznijeli su operatori Metronet telekomunikacije, B.net (kasnije pripojen Vipnetu) i Optima telekom.



vodova od strane HT-a na nekonkurentnim relacijama, te da li tržišni uvjeti ponude mogu osigurati konkurentne uvjete za sve ostale operatore na tržištu (slijedom toga isto će biti provjereno kroz postupak javne rasprave radi verificiranja opravdanih područja provedbe Programa – vidi poglavlje 5.5).

Osim nepostojanja infrastrukturnog natjecanja i ograničenosti ponude reguliranih usluga iznajmljenih vodova na aktivne mrežne tehnologije, dosadašnje razine veleprodajnih naknada HT-a koje su bile i preko 40% veće od troškovno usmjerenih, nisu mogle osigurati ravnopravne tržišne uvjete za fizički pristup ostalih operatora u manja naselja Hrvatske, izvan najvećih urbanih naselja, što je imalo i negativne posljedice za konkurentnost maloprodajne ponude širokopojasnih usluga za sve kategorije krajnjih korisnika (privatni, poslovni i javni) u tim naseljima.

Novoodobrene troškovno usmjerene naknade HT-a za iznajmljene vodove i dalje ne mogu osigurati preduvjete za isplativo poslovanje operatora putem fizičkog pristupa NGA infrastrukturi na područjima manjih naselja, budući da su samo troškovi najma kapaciteta u agregacijskoj mreži HT-a veći od očekivanih prihoda od NGA usluga.

Zaključno, može se reći da dosadašnje regulatorne mjere na kritičnom dijelu tržišta iznajmljenih vodova na nekonkurentnim relacijama nisu polučile zadovoljavajuće rezultate. Nepostojanje infrastrukturnog natjecanja u agregacijskim mrežama obuhvaćenih tržištem nekonkurentnih relacija, odnosno tehnološka ograničenja u pogledu dostupnih reguliranih veleprodajnih usluga, kao i razina veleprodajnih naknada iznajmljenih vodova, ne mogu osigurati razvitak NGA pristupnih mreža i usluga, odnosno infrastrukturne konkurentnosti operatora unutar NGA mreža u manjim naseljima u Hrvatskoj. To svakako ukazuje na postojanje tržišnog neuspjeha (engl. *market failure*) na tržištu iznajmljenih vodova na nekonkurentnim relacijama.

Provedbom ovog Programa, odnosno poticanjem izgradnje otvorene NGN agregacijske infrastrukture, teži se otklanjanju tržišnog neuspjeha na tržištu iznajmljenih vodova na nekonkurentnim relacijama.

## 1.9 Elektronička komunikacijska infrastruktura

Prema definiciji ZEK-a [6] elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom i drugom povezanom opremom (u nastavku skraćeno EKI) smatra se *sva pripadajuća infrastruktura i oprema povezana s elektroničkom komunikacijskom mrežom i/ili elektroničkom komunikacijskom uslugom, koja omogućuje ili podržava pružanje usluga putem te mreže i/ili usluge, što osobito obuhvaća kabelsku kanalizaciju, antenske stupove, zgrade i druge pripadajuće građevine i opremu te sustave uvjetovanog pristupa i elektroničke programske vodiče*. Unutar EKI-ja, za provedbu ovog Programa najvažniji su sustavi kableske kanalizacije za smještaj i vođenje kabela te odgovarajuće infrastrukturno opremljeni prostori za smještaj pasivne i aktivne mrežne opreme u čvorovima terminacije agregacijskih veza, bilo da su takvi prostori smješteni u zgradama ili vanjskim kabinetima. Takvi prostori uobičajeno se nazivaju i *kolokacijama*, budući da omogućuju kolociranje opreme više operatora korisnika

agregacijskih veza. Cilj ovog poglavlja je dati sažeti prikaz stanja u segmentu tržišta elektroničkih komunikacija u Hrvatskoj vezanom uz EKI u dijelu agregacijskih mreža.

Sustavi kabelaške kanalizacije predstavljaju osnovne infrastrukturne preduvjete za izvedbu agregacijskih mreža. Veći dio postojeće agregacijske mreže u Hrvatskoj izveden je putem podzemne mreže kabelaške kanalizacije, dok je manji dio izveden putem nadzemne mreže stupova (uobičajeno u ruralnim područjima), što je posljedica povijesne prakse izgradnje EKI-ja, te važećih odredbi prostornih planova u područjima kroz koja prolaze agregacijske veze s obzirom na razdoblje izgradnje EKI-ja.

ZEK-om je propisano da se infrastrukturnim operatorom kabelaške kanalizacije smatra svaki operator koji je i vlasnik nekretnina na kojima se prostire kabelaška kanalizacija, ili posjeduje pravo puta na tuđim nekretninama na kojima se prostire kabelaška kanalizacija (pravo puta se potvrđuje potvrdom koju izdaje HAKOM [39]). Zbog povijesnih okolnosti koje su rezultirale neažurnošću podataka u zemljišnim knjigama i katastru, trenutno u Hrvatskoj značajan dio trasa kabelaške kanalizacije nije formalno zaveden u sustavima zemljišnih knjiga i katastra, što obuhvaća i trase koje se odnose na postojeću agregacijsku mrežu. Time su praktično otežani i postupci definiranja infrastrukturnih operatora u postojećoj kabelaškoj kanalizaciji u Hrvatskoj, odnosno ti postupci odvijat će se izgledno u idućem višegodišnjem razdoblju koje će biti vezano i uz procese ažuriranja stanja u zemljišnim knjigama i katastru.

Neovisno o statusu infrastrukturnog operatora, a s obzirom na povijesne okolnosti izgradnje i upravljanja agregacijskom mrežom iz razdoblja monopola, HT upravlja većinom trasa kabelaške kanalizacije koje se protežu unutar HT-ove agregacijske mreže. HAKOM je regulatornom odlukom iz 2010. [40], uvidjevši važnost sustava kabelaške kanalizacije kao osnovnog preduvjeta za razvoj infrastrukturnog natjecanja između operatora na tržištu, HT-u nametnuo obvezu objave standardne ponude za pristup infrastrukturi kabelaške kanalizacije. Ista standardna ponuda je na snazi od 2011. [41]. Standardna ponuda također je usklađena i s odredbama relevantnog Pravilnika kojim se propisuju uvjeti zajedničkog korištenja EKI-ja u dijelu kabelaške kanalizacije [8].

Iako navedena standardna ponuda osigurava preduvjete za veću razinu infrastrukturnog natjecanja između operatora i u dijelu agregacijskih mreža, u praksi je takve preduvjete teško operacionalizirati kroz izgradnju alternativnih agregacijskih veza unutar postojećeg sustava kabelaške kanalizacije kojim upravlja HT. Primarni razlog predstavlja činjenica da i sam HT nužno ne raspolaže svim relevantnim tehničkim podacima o trasama agregacijskih veza kojima upravlja, a što je nužan formalni i praktični uvjet koji bi omogućio ostalim operatorima pristup kabelaškoj kanalizaciji<sup>18</sup>. Nadalje, i u slučaju da HT raspolaže podacima o određenoj trasi, nepostojanje slobodnog prostora može biti razlog da operator korisnik ne može koristiti tražene kapacitete kabelaške kanalizacije na toj trasi. U tom slučaju operator i HT mogu dogovoriti proširenje kapaciteta kabelaške kanalizacije, sukladno tehničkim mogućnostima, što sigurno može dodatno odgoditi i poskupiti pristup kabelaškoj

---

<sup>18</sup> Standardnom ponudom HT-a o uvjetima pristupa kabelaškoj kanalizaciji [41] na str. 7 kod opisa procedura podnošenja zahtjeva o slobodnim kapacitetima na pojedinim trasama navodi se da će HT pružiti informacije samo kod trasa ...gdje su takvi podaci raspoloživi u bazi HT-a.

kanalizaciji kojom upravlja HT. Isto tako, zbog mogućnosti da su unutar kabelske kanalizacije HT-a neovlašteno uvučeni kabeli koji pripadaju drugim operatorima, HT ne mora imati točnu informaciju o slobodnim kapacitetima za određene trase kabelske kanalizacije, što opet može odgoditi ili onemogućiti pristup kabelskoj kanalizaciji.

Uz prethodno navedene praktične poteškoće vezane uz regulirani pristup kabelskoj kanalizaciji kojom upravlja HT, u širem je kontekstu otežavajuća okolnost izgradnje alternativne infrastrukture agregacijskih veza i nepostojanje objedinjenog registra vodova, koji bi osigurao lako dostupnu i potpunu informaciju o trasama i kapacitetima cjelokupne postojeće infrastrukture kabelske kanalizacije na nacionalnoj razini<sup>19</sup>. To je posebno bitno za agregacijske mreže, uzevši u obzir veća zemljopisna područja i broj trasa na kojima se iste prostiru.

Također, izgledno je da postojeće trase kabelske kanalizacije, ne pokrivaju cjelokupno područje Hrvatske, što se posebno odnosi na manja naselja unutar ruralnih područja.

Može se zaključiti da postojeće stanje na tržištu u dijelu EKI-ja koji se odnosi na kabelsku kanalizaciju ne osigurava jednostavne uvjete za izgradnju dodatnih agregacijskih kapaciteta i veza unutar postojeće EKI, čime bi bilo koji operator mogao infrastrukturno konkurirati HT-ovoj agregacijskoj mreži unutar tržišta iznajmljenih vodova na nekonkurentnim relacijama. Najvažniji razlog tomu je nepostojanje objedinjenog registra vodova na nacionalnoj razini, kojim bi svi operatori mogli dobiti uvid u trase i raspoložive kapacitete postojeće EKI. Nadalje, u dijelu infrastrukture kabelske kanalizacije kojom upravlja HT i koji je reguliran kroz standardnu ponudu HT-a za pristup kabelskoj kanalizaciji, nedostatak ažurnih podataka o slobodnom prostoru na svim trasama, također može usporiti i otežati, ili potpuno onemogućiti ostalim operatorima polaganje dodatnih kabela za izgradnju vlastitih agregacijskih veza, tj. infrastrukturno natjecanje s HT-om.

---

<sup>19</sup> Izrada nacionalnog registra vodova planirana je unutar Nacionalne infrastrukture prostornih podataka (NIPP) [42], no nije moguće preciznije odrediti razdoblje u kojem će takav registar biti dostupan, iako je izgledno da će to biti tek kroz nekoliko godina.

## 2 Infrastrukturni, tehnološki i poslovni aspekti provedbe Programa

U ovom se poglavlju opisuje provedba NP-BBI-ja definiranjem infrastrukturnih i tehnoloških rješenja, te poslovnog modela izgradnje i upravljanja širokopojasnom infrastrukturom NP-BBI-ja na tržištu. Sukladno uvodnim napomenama, zajednički su obrađene obje projektne cjeline (PC-A i PC-B), a u pojedinim dijelovima naglašene su eventualne specifičnosti za svaku projektну cjelinu. Definirana infrastrukturna, tehnološka i poslovna rješenja u potpunosti su usklađena s važećim zakonskim i podzakonskim propisima unutar elektroničkih komunikacija te slijede pravila državnih potpora propisana SDPŠM-om.

### 2.1 Infrastrukturna i tehnološka rješenja

Agregacijska mreža NP-BBI-ja bit će izvedena pomoću svjetlovodnih niti. Izuzetak od toga bit će moguć u rijetko naseljenim i zemljopisno nedostupnim područjima Hrvatske (planinska područja i manji otoci), u kojima agregacijske veze mogu biti izvedene putem nepokretnih bežičnih veza točka-točka (u daljnjem tekstu *usmjerene bežične veze*). Takve bežične agregacijske veze bit će implementirane samo u slučajevima manje očekivane potražnje za kapacitetom po vezi, čime je takvo rješenje ekonomski učinkovitije u odnosu na polaganje svjetlovodnih niti. Moguća ciljana područja NP-BBI-ja do kojih će agregacijske veze biti izvedene putem usmjerenih bežičnih veza navedena su u Prilogu (vidi i poglavlje 5.4).

Svjetlovodne agregacijske veze bit će implementirane pomoću višenitnih svjetlovodnih kabela (engl. *multi-fiber cable*), sukladno predviđenoj potražnji ciljanih korisnika agregacijskih mreža (svih operatora na tržištu) unutar projektne cjeline PC-A te javnih ustanova smještenih u ciljanim područjima provedbe Programa unutar projektne cjeline PC-B. Pri tome će se u obzir uzeti i potreba za dodatnim kapacitetima za tehničku rezervu i buduća povećanja kapaciteta (detaljna specifikacija predviđenih kapaciteta po ciljanim područjima provedbe Programa navedena je u Prilogu, vidi također i poglavlje 5.3.3). Koristit će se isključivo jednomodne (engl. *single mode – SM*) svjetlovodne niti, sukladno specifikacijama unutar ITU-T preporuke G.652D. Za potrebe projektne cjeline PC-B, radi povezivanja krajnjih korisnika tijela javne uprave u segmentu pristupne mreže, prema potrebi koristit će se i svjetlovodne niti sukladne ITU-T preporuci G.657.

Svjetlovodni kabeli bit će polagani unutar kabelaške kanalizacije. Postojeća kabelaška kanalizacija koristit će se na svim trasama na kojima postoje i dostupni su slobodni kapaciteti unutar kabelaške kanalizacije. Pri tome će se maksimalno nastojati iskoristiti postojeći slobodni kapaciteti kabelaške kanalizacije unutar OSI-ja. Na preostalom dijelu trasa gdje ne postoji ili nije dostupna postojeća kabelaška kanalizacija, Programom će se graditi nova kabelaška kanalizacija. Izgradnja novih dionica kabelaške kanalizacije u najvećoj će mjeri slijediti trase, odnosno zemljišne koridore u javnom vlasništvu (koridori javnih cesta, autocesta, željeznica, energetske vodova i dr.). Time će se olakšati i ubrzati postupci ishođenja svih potrebnih suglasnosti i dozvola iz djelokruga prostornog uređenja i gradnje, a koji su potrebni kod izgradnje kabelaške kanalizacije. Na pojedinim trasama agregacijske

mreže u ruralnim područjima iznimno će se pristupiti i postavljanju svjetlovodnih kabela putem nadzemne mreže, no samo u slučajevima u kojima prethodna analiza svih relevantnih tehničkih i ekonomskih parametara ukaže na značajnu prednost implementacije takvog rješenja u odnosu na rješenje s kabelskom kanalizacijom<sup>20</sup>.

Unutar projektne cjeline PC-A, za potrebe ostvarenja agregacijskih veza, neće se implementirati aktivna mrežna oprema na krajevima agregacijskih veza, namijenjena ili prilagođena bilo kojoj prijenosnoj tehnologiji. Drugim riječima, poslovni model ponude ostvarenih agregacijskih veza bit će isključivo temeljen na *tehnoški neutralnom* principu iznajmljivanja neosvijetljenih niti (*dark fiber*), što je detaljnije objašnjeno u poglavlju 2.3.1. Jedina iznimka odnosit će se na slučajeve izvedbe agregacijskih veza pomoću usmjerenih bežičnih veza, kada će, zbog prirode izvedbe takvih veza, biti potrebno postaviti odgovarajuću aktivnu radiofrekvencijsku primopredajnu opremu na krajevima takvih veza.

Unutar projektne cjeline PC-B, radi povezivanja tijela javne uprave, Programom je predviđena i mogućnost implementacije aktivne mrežne opreme, kako na lokaciji krajnjeg korisnika, tako i u čvorovima agregacijske mreže NP-BBI-ja, radi prospajanja i/ili usmjeravanja prometa s lokacija tijela javne uprave prema jezgrenoj mreži i međusobnog povezivanja više tijela javne uprave. Istovremeno se ostavlja mogućnost i da krajnji korisnici unutar projektne cjeline PC-B budu povezani samo s neosvijetljenim nitima (bez implementacije aktivne mrežne opreme), pri čemu se samim korisnicima ostavlja mogućnost da samostalno implementiraju aktivni mrežni sloj veze. Precizna specifikacija modaliteta ostvarenja veze prema krajnjim korisnicima tijelima javne uprave unutar projektne cjeline PC-B bit će određena prema potrebama svakog pojedinačnog javnog korisnika tijekom pripreme provedbe Programa.

U čvorovima agregacijskih veza Programom će biti implementirani infrastrukturno opremljeni prostori – kolokacije, koje će omogućiti fizički pristup agregacijskoj mreži te postavljanje vlastite pasivne i aktivne mrežne opreme za ostvarenje agregacijskih veza za sve operatore unutar projektne cjeline PC-A. Programom je predviđeno da svaki prostor kolokacije bude opremljen s odgovarajućim svjetlovodnim prospojnicima (engl. *Optical Distribution Frame – ODF*) koji će omogućiti fleksibilni pristup i prospajanje pojedinačnih svjetlovodnih niti koje su položene unutar agregacijske mreže. Isto tako, svaka kolokacija bit će opremljena sustavima strujnog napajanja i klimatizacije, kako bi se omogućio smještaj i nesmetani rad aktivne mrežne opreme koja će biti postavljena u prostore kolokacije. Precizna mikrolokacija svakog čvora, tj. kolokacije, unutar ciljanih naselja Programa bit će utvrđena naknadno prilikom pripreme svake faze Programa. Pri tome će se težiti da se mikrolokacije kolokacija unutar naselja nalaze u zatvorenim prostorima građevina u javnom vlasništvu, što uključuje i zgrade u kojima su smješteni krajnji korisnici tijela javne uprave čije se povezivanje izvodi unutar projektne cjeline PC-B (npr. obrazovne ustanove, ispostave tijela državne uprave, zdravstvene ustanove i dr.). Također će se težiti da se mikrolokacije

---

<sup>20</sup> Od tehničkih parametara u obzir je potrebno npr. uzeti i osjetljivost nadzemne mreže na atmosferske utjecaje (vjetar, led), te time, posljedično, i kraći vijek trajanja u odnosu na podzemnu mrežu kabelske kanalizacije.

kolokacija nalaze u središtu naselja, radi ostvarenja optimalnih tehničkih preuvjeta za obuhvat svih korisnika u NGA pristupnim mrežama koje će biti implementirane unutar ONP-a (ili samostalnim ulaganjima od strane operatora). U tom pogledu nužno je da se mikrolokacija kolokacije podudara ili nalazi u neposrednoj blizini lokacija svjetlovodnih distribucijskih čvorova (DČ) ili MPoP-ova<sup>21</sup>, u slučaju implementacije FTTH pristupnih mreža; ili u blizini lokacija pristupnih centrala, u slučaju implementacije tehnoloških rješenja u pristupnoj mreži koja se djelomično ili u potpunosti oslanjaju na postojeću infrastrukturu bakrenih parica.

NOP će voditi računa o optimalnom odabiru mikrolokacija kolokacija tijekom pripreme svake faze Programa, a sukladno razvoju NGA pristupnih mreža u svakom ciljanom naselju, odnosno dinamici provedbe pojedinačnih projekata izgradnje NGA mreža unutar ONP-a.

Radi jasnoće, potrebno je navesti da će u određenim slučajevima Program unutar projektne cjeline PC-B obuhvaćati i implementaciju pojedinačnih veza prema krajnjim korisnicima tijelima javne uprave u pristupnim mrežama. To će biti slučaj kada se mikrolokacija kolokacije u ciljanom naselju neće podudarati s lokacijama svih tijela javne uprave u ciljanim naseljima (tj. kada se javni korisnici u ciljanom naselju nalaze na više mikrolokacija). Takva intervencija u pristupne mreže odnosit će se isključivo na krajnje korisnike tijela javne uprave unutar projektne cjeline PC-B (vidi poglavlje 3.1.1), te Programom neće biti implementirane bilo kakve infrastrukturne veze prema ostalim krajnjim korisnicima u pristupnim mrežama koji nisu specificirani unutar cjeline PC-B (privatni i poslovni korisnici).

Općenito, precizna specifikacija relevantnih infrastrukturnih i tehnoloških rješenja za svaku pojedinu trasu i čvorove agregacijske infrastrukture NP-BBI-ja obaviti će se tijekom pripremnih aktivnosti za svaku fazu Programa.

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 [7] 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.

U tom pogledu OiV, kao nositelj operativne provedbe ovog Programa i infrastrukturni operator, mora biti uključen u procedure izrade i provedbe prostornih planova županija te

---

<sup>21</sup> DČ – distribucijski čvor i MPoP – engl. *Metropolitan Point of Presence*; sukladno definicijama Pravilnika o svjetlovodnim distribucijskim mrežama [43], DČ je točka koncentracije kabela iz završnog dijela svjetlovodne pristupne mreže (svjetlovodne distribucijske mreže), dok je MPoP oznaka čvora operatora u kojem se agregira promet s jednog ili više DČ-ova prema višim mrežnim razinama (jezgrenoju mreži).



gradova i općina u svim ciljanim područjima provedbe Programa, kako bi pravovremeno mogao dostaviti svoje planove izgradnje EKI-ja. 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 gradit će se unutar koridora javnih prometnih i energetske 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 kablsku kanalizaciju**

Ovim se Pravilnikom [9] definiraju tehnički uvjeti planiranja, izgradnje i održavanja kablске kanalizacije, te ga je potrebno primijeniti u svim slučajevima u kojima će se za ostvarenje agregacijskih veza NP-BBI-ja koristiti kablška kanalizacija. Planirane minimalne kapacitete kablске kanalizacije koji će biti građeni na trasama agregacijskih veza također je potrebno uskladiti s odredbama ovog Pravilnika, pri čemu su posebno od značaja odredbe vezane uz trase kablске kanalizacije koje se postavljaju uz lokalne i županijske ceste, te međužupanijske 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 [8] propisuju modaliteti zajedničkog korištenja EKI-ja i druge povezane opreme, u dijelu koji se odnosi na kablsku 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 OiV-a, kao infrastrukturnog operatora u Programu, da omogući pristup slobodnim kapacitetima novoizgrađene kablске kanalizacije za sve ostale operatore. Također, obveze OiV-a u pogledu pristupa i zajedničkog korištenja EKI-ja prema ostalim operatorima odnosit će se i na infrastrukturu antenskih stupova (za trase izvedene putem usmjerenih bežičnih veza) te za sve novoizgrađene infrastrukturno opremljene prostore kolokacija u čvorovima agregacijske mreže (vidi također poglavlje 3.5.2 u kojem se opisuju obvezne veleprodajne usluge).

### **2.1.4 Pravilnik o svjetlovodnim distribucijskim mrežama**

Ovim su Pravilnikom [43] propisane tehničke odredbe za planiranje, izgradnju, uporabu i održavanje svjetlovodnih distribucijskih mreža, kao krajnjeg segmenta FTTH pristupnih mreža između krajnjih korisnika i distribucijskog čvora (vidi također i fusnotu 21). Radi izbjegavanja dvojbi, potrebno je navesti da se odredbe ovog Pravilnika ne odnose na agregacijske mreže obuhvaćene ovim Programom koje će biti izvedene 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 koji će biti ostvareni unutar pristupnih mreža za potrebe povezivanja korisnika tijela javne uprave unutar projektne cjeline PC-B, budući da se radi o dediceranim



vezama samo prema određenim krajnjim korisnicima, koje nemaju karakteristike pristupnih mreža sa širim obuhvatom krajnjih korisnika<sup>22</sup>.

## 2.2 Investicijski model provedbe Programa

Odgovornost za operativnu provedbu ovog Programa, što obuhvaća obje projektne cjeline (agregacijska mreža – PC-A, te povezivanje krajnjih korisnika tijela javne uprave – PC-B), bit će povjerena javnom trgovačkom društvu “Odašiljači i veze d.o.o.” (OiV).

OiV je javna tvrtka u potpunom vlasništvu Republike Hrvatske čiji su predmet poslovanja djelatnosti unutar sektora elektroničkih komunikacija.

U skladu sa Zakonom o trgovačkim društvima i Izjavom o osnivanju društva, OiV ima Skupštinu, Nadzorni odbor i Upravu. Skupština (Vlada Republike Hrvatske koju zastupa Ministar pomorstva, prometa i infrastrukture) opoziva i imenuje Nadzorni odbor. 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 postao operator mreže (multipleksa) digitalne zemaljske televizije na nacionalnoj i nižim regionalnim i lokalnim razinama.

Nadzor i koordinaciju provedbe cijelog Programa obavljat će NOP, kao nositelj programa državnih potpora (vidi također i poglavlje 1.5).

S obzirom na definiranog nositelja operativne provedbe programa, javnu tvrtku OiV, ovaj Program provodit će se prema modelu javnog planiranja, izgradnje i upravljanja (engl. *public design, build and operate – public DBO*, odnosno *javni DBO*), sukladno dosadašnjoj praksi provedbe projekata poticane izgradnje širokopojasne infrastrukture u EU-u [36],[45]<sup>23</sup>. Odluka o odabiru *javnog DBO* investicijskog modela motivirana je potrebom da se zadrži puni javni nadzor nad cjelokupnom provedbom Programa, što uključuje faze planiranja, izgradnje, upravljanja i održavanja agregacijske mreže. Agregacijska mreža NP-BBI-ja predstavlja vrlo važan tehnički i ekonomski resurs za osiguranje dostupnosti NGA širokopojasnog pristupa za krajnje korisnike u cijeloj Hrvatskoj, te je i preduvjet za uspješnu provedbu povezanog programa državnih potpora usmjerenog na pristupne NGA mreže (ONP). Dodatno, odluka o potrebi zadržavanja punog javnog nadzora nad izgrađenom agregacijskom mrežnom infrastrukturom motivirana je i dosadašnjim nezadovoljavajućim

---

<sup>22</sup> Potvrđeno od strane HAKOM-a kroz postupak notifikacije Pravilnika u tijelima Europske komisije [44]: *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.*

<sup>23</sup> Radi usporedbe s ONP-om, *javni DBO* investicijski model je unutar ONP-a označen kao 'model B'.

stanjem na povezanom tržištu iznajmljenih vodova na nekonkurentnim relacijama, koje zemljopisno obuhvaća veći dio Hrvatske. Takvo nezadovoljavajuće stanje posljedica je dominantne pozicije bivšeg monopolističkog operatora HT-a na tom tržištu, koji posjeduje i upravlja jedinom postojećom agregacijskom mrežom na tim prostorima, koja je k tome većinom izgrađena u razdoblju dok su HT i njegovi pravni prethodnici imali monopolistički položaj na nacionalnom tržištu elektroničkih komunikacija (vidi također poglavlja 1.8 i 1.9). Također, rezultati analize okvirnog poslovnog plana NP-BBI-ja u poglavlju 4.4.2 ukazuju da je, uslijed neisplativosti izgradnje agregacijske infrastrukture u ciljanim područjima Programa, potrebno primijeniti minimalni udio javnog sufinanciranja, odnosno državnih potpora, od čak 82%. Time, ne uzevši u obzir i prethodno navedene razloge odabira javnog DBO modela, bilo koji drugi investicijski model u kojem bi sudjelovao i privatni partner (npr. JPP), ne bi rezultirao značajnim financijskim uštedama u odnosu na javni DBO model.

Odluka o odabiru investicijskog modela i nositelju operativne provedbe Programa motivirana je i činjenicom da je unutar projektne cjeline PC-B predviđeno i povezivanje javnih korisnika u ciljanim područjima provedbe Programa NGA širokopojasnom infrastrukturom. Time se projektna cjelina PC-B Programa poduzima za vlastite potrebe tijela javne vlasti koja ne obavljaju gospodarske aktivnosti, što se ne smatra državnim potporom (vidi također i poglavlje 1.5). S obzirom da projektna cjelina PC-B, zajedno s projektom cjelinom PC-A, najvećim dijelom čini jedinstvenu infrastrukturnu cjelinu, utoliko je i razumna odluka da se obje projektne cjeline provode putem jedinstvenog Programa, što obuhvaća i imenovanje jedinstvenog nositelja operativne provedbe Programa, odnosno upravitelja infrastrukture izgrađene unutar Programa. Nadalje, takav pristup doprinosi i značajnom smanjenju investicijskih troškova, u odnosu na investicijske troškove koji bi bili potrebni u slučaju da se obje projektne cjeline provode kroz odvojene programe ili projekte.

Sva novoizgrađena infrastruktura u sklopu Programa bit će u vlasništvu OiV-a. Posjedujući operativnu odgovornost za provedbu Programa, OiV će, prema potrebi, za pojedine aktivnosti oko planiranja, izgradnje, upravljanja i održavanja izgrađene infrastrukture angažirati i druge tvrtke, vodeći računa o osiguranju svih administrativnih i tehničkih kapaciteta koji su potrebni za učinkovito i pravovremeno provođenje Programa. Pri tome će se svi postupci angažiranja drugih tvrtki obavljati putem transparentnih postupaka javne nabave, u skladu sa ZJN-om [16] (vidi također i poglavlje 3.3). Bitno je naglasiti i da će odgovornost za sve poslove oko upravljanja mrežom, neovisno o angažiranosti drugih tvrtki, uvijek biti na OiV-u, što se odnosi i na prikupljanje naknada za uporabu infrastrukture izgrađene u Programu<sup>24</sup>.

Nadalje, uzevši u obzir ostale djelatnosti OiV-a kao javne tvrtke, koje se nalaze izvan obuhvata ovog Programa (npr. poslovi upravljanja mrežama digitalne zemaljske televizije, stavljanje na tržište postojeće infrastrukture OSI-ja, i dr.), te vodeći se odredbama SDPŠM-a i dosadašnjom praksom odobrenja sličnih projekata državnih potpora u EU-u, OiV će primijeniti računovodstveno razdvajanje (engl. *accounting separation*) za sve aktivnosti

---

<sup>24</sup> Svako odstupanje od ovog pravila vodilo bi odmaku od javnog DBO investicijskog modela.

vezane uz provedbu ovog Programa, kako bi se postigla najveća moguća razina transparentnosti trošenja javnih sredstava i sredstava državnih potpora. S obzirom na provedbu projekta kroz dvije projektne cjeline, od kojih cjelina PC-B ne uključuje državne potpore, računovodstveno razdvajanje bit će dodatno provedeno i na nižoj razini unutar samog Programa, radi odvajanja aktivnosti unutar projektne cjeline PC-A i projektne cjeline PC-B (vidi također i analizu okvirnog poslovnog plana Programa u poglavlju 4.4.1).

Poslovanje OiV-a unutar projektne cjeline PC-A, vezano uz ubiranje naknada od iznajmljivanja kapaciteta agregacijskih veza, temeljit će se isključivo na neprofitnoj osnovi, s ciljem da se naknadama pokriju svi operativni troškovi upravljanja i održavanja agregacijskih veza. Sva eventualno ostvarena dobit unutar cjeline PC-A bit će usmjerena u proširenje postojećih ili izgradnju novih kapaciteta, unutar opravdanih područja definiranih ovim Programom (vidi također poglavlje 3.6).

## **2.3 Poslovni model provedbe Programa**

Pojam *poslovnog modela* odnosi se na tržišni model poslovanja OiV-a, kao infrastrukturnog operatora agregacijske mreže izgrađene u sklopu projektne cjeline PC-A ovog Programa. Radi postizanja transparentnosti provedbe Programa, odvojeno je definiran i poslovni model OiV-a unutar projektne cjeline PC-B, vezano uz povezivanje korisnika tijela javne uprave.

### **2.3.1 Poslovni model unutar projektne cjeline PC-A**

OiV će novoizgrađenom agregacijskom mrežom u ciljanim područjima upravljati isključivo po veleprodajnom poslovnom modelu. Riječ je o modelu otvorene mreže čiji će se kapaciteti iznajmljivati svim operatorima na tržištu elektroničkih komunikacija za potrebe povezivanja dijelova vlastite mreže koji omogućuju pristup do čvorova i krajnjih korisnika u pristupnoj mreži. OiV neće biti aktivan na maloprodajnom tržištu i neće pružati usluge krajnjim korisnicima. Naravno, izuzetak čine samo krajnji korisnici tijela javne uprave obuhvaćeni projektnom cjelinom PC-B, što je detaljno opisano u idućem poglavlju 2.3.2.

S obzirom na implementirana infrastrukturna i tehnološka rješenja unutar projektne cjeline PC-A, prema opisu u poglavlju 2.1, OiV-ove veleprodajne usluge najvećim dijelom temeljit će se na iznajmljivanju neosvijetljenih niti. Takav oblik veleprodajnih usluga na pasivnoj infrastrukturnoj razini ima tehnološki neutralan karakter, budući da omogućava operatorima implementaciju vlastitog tehnološkog rješenja s potrebnim kapacitetom na aktivnom mrežnom sloju. Nadalje, time se doprinosi i razvoju infrastrukturnog natjecanja između operatora, budući da će operatori implementacijom vlastitih tehnoloških rješenja i čvorova na aktivnom mrežnom sloju biti u prilici izgraditi i prilagoditi vlastite mreže potrebama krajnjih korisnika, odnosno usluga koje pružaju krajnjim korisnicima. Na taj način odabrani poslovni model i cijeli Program imaju izrazito prokompetitivne karakteristike i mogu značajno doprinijeti daljnjoj liberalizaciji tržišta elektroničkih komunikacija u Hrvatskoj.

Osim iznajmljivanja neosvijetljenih niti, OiV će također nuditi i veleprodajne usluge najma slobodnog prostora u kabelskoj kanalizaciji, na dijelovima trasa agregacijskih veza izvedenih putem novoizgrađene infrastrukture kabelske kanalizacije kojom će upravljati OiV.

U slučajevima agregacijskih veza izvedenih putem usmjerenih bežičnih veza, radi tehnološke prirode ostvarenja takvih veza, veleprodajne usluge temeljit će se na iznajmljivanju zajamčenog simetričnog kapaciteta prijenosa. Usmjerene bežične veze predstavljat će značajno manji udio agregacijskih veza u Programu u odnosu na veze ostvarene putem svjetlovodnih niti (vidi Prilog i poglavlje 5.4).

Uz sve navedene veleprodajne usluge, OiV će usporedno nuditi i usluge kolokacije pasivne i aktivne mrežne opreme u čvorovima agregacijske mreže NP-BBI-ja, kako bi se operatorima omogućio pristup i korištenje kapaciteta agregacijske mreže.

Propisane veleprodajne usluge unutar Programa detaljno su opisane u poglavlju 3.5.2.

### **2.3.2 Poslovni model unutar projektne cjeline PC-B**

Ovisno o potrebama i preferencijama krajnjih korisnika u projektnoj cjelini PC-B, što će biti neposredno određeno tijekom pripreme provedbe Programa, OiV će usluge povezivanja javnih korisnika na NGA mrežu moći pružati samo na pasivnom sloju ili i na aktivnom mrežnom sloju, pri čemu potonje podrazumijeva i postavljanje odgovarajuće aktivne mrežne opreme na lokaciji krajnjeg korisnika te u mrežnim čvorovima NP-BBI-ja. Tako postavljena aktivna mrežna oprema niti u kojem slučaju neće biti korištena za pružanje veleprodajnih usluga unutar projektne cjeline PC-A, u skladu s prethodno opisanim poslovnim modelom za projektnu cjelinu PC-A.

### 3 Strukturna pravila Programa

Ovim se poglavljem detaljno definiraju sva strukturna pravila Programa, kao primijenjene odredbe SDPŠM-a za ovaj Program. Prilikom provedbe Programa potrebno se dosljedno pridržavati svih strukturnih pravila. Strukturna pravila odnose se uglavnom na projektnu cjelinu PC-A i obuhvaćaju:

- definiranje opravdanih područja provedbe Programa, što uključuje i definiranje ciljanih korisnika tijela javne uprave unutar projektne cjeline PC-B (kako PC-B ne bi obuhvaćala državne potpore), 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 veleprodajnih usluga, uključujući i naknada i uvjeta pružanja veleprodajnih usluga, 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 izvještavanja o provedbi Programa, sukladno odredbama čl. 78j) i 78k) SDPŠM-a – poglavlje 3.7.

Također je potrebno navesti da strukturna pravila Programa obuhvaćaju i obveze provedbe Programa prema javnom DBO investicijskom modelu, uključujući i obvezu računovodstvenog odvajanja projektne cjeline PC-A, te primjenu veleprodajnog poslovnog modela otvorene mreže, prema opisima u poglavljima 2.2 i 2.3.1.

#### 3.1 Opravdana područja provedbe Programa

Unutar ovog poglavlja objašnjena su pravila određivanja područja u kojima je opravdano provoditi Program, što se prvenstveno odnosi na izgradnju agregacijske infrastrukture unutar projektne cjeline PC-A. Određeni su i krajnji korisnici tijela javne uprave koji će biti povezani na NGA infrastrukturu u sklopu projektne cjeline PC-B, a prostorno se također nalaze unutar opravdanih područja provedbe Programa definiranih projektnom cjelinom PC-A. Provedba Programa bit će ograničena na uži skup ciljanih područja unutar opravdanih područja, sukladno definiranim prioritetima i dostupnim financijskim sredstvima za provedbu Programa (vidi poglavlje 5.1).

Za potrebe projektne cjeline PC-A, sukladno odredbama SDPŠM-a (naročito čl. 61) te dosadašnjoj praksi provedbe sličnih projekata poticanja izgradnje agregacijske mreže u

državama EU-a<sup>25</sup>, 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. Dostupnost infrastrukture i usluga izražena je kategorizacijom bojama, sukladno odredbama SDPŠM-a (bijela, siva i crna područja). Kategorizacija boja provedena je na razini naselja, kao najmanjih demografskih jedinica naseljenosti (obuhvaćeno je svih 6.755 naselja u Hrvatskoj).

Za određivanje boja u pristupnim mrežama korištena su pravila iz ONP-a [20], pri čemu su boje za pristupne mreže u svim naseljima osvježene s recentnim podacima o dostupnosti osnovnog i NGA pristupa iz HAKOM-ovog PPDŠP-a iz prvog tromjesečja 2014. Kategorizacija boja kod većih naselja provedena je na način da specificirana boja mora odgovarati dostupnosti NGA širokopojasne infrastrukture za barem 90% stanovništva naselja<sup>26</sup>. Sva siva NGA naselja označena su inicijalno kao problematična siva ( $S1_{nga}$ ), uzevši u obzir da unatoč označenoj dostupnosti jedne NGA infrastrukture u PPDŠP-u, u najvećem broju slučajeva ne postoji ponuda maloprodajnih NGA usluga putem iste infrastrukture. Stanje trenutne ponude NGA usluga operatora bit će verificirano tijekom javne rasprave (vidi poglavlje 5.5). Ovisno o ishodu javne rasprave, sva inicijalno označena problematična siva NGA naselja za koja se utvrdi da postoji ponuda NGA usluga, označit će se kao neproblematična siva naselja ( $S2_{nga}$ ).

S obzirom na nedostupnost podataka o postojećoj HT-ovoj infrastrukturi agregacijskih veza, korištena je razumna pretpostavka o dostupnosti agregacijske mreže HT-a u svim naseljima u kojima je dostupan i osnovni širokopojasni pristup HT-a ostvaren putem ADSL tehnologije, prema podacima iz HAKOM-ovog PPDŠP-a. Nadalje, sukladno prikazu tržišta iznajmljenih vodova u poglavlju 1.8 i zaključku o nezadovoljavajućem stanju na tom tržištu za potrebe razvoja NGA pristupnih mreža, dostupnost HT-ove agregacijske mreže inicijalno je označena terminom *ograničene dostupnosti*, a područja na kojima je dostupna samo HT-ova agregacijska mreža inicijalno su označena kao problematična siva područja za potrebe provedbe ovog Programa. Ovakva pretpostavka o problematičnosti sivih područja u kojima je dostupna samo HT-ova agregacijska mreža bit će verificirana kroz postupak javne rasprave u kojem će svi operatori iskazati svoj stav o tome da li postojeći kapaciteti i veleprodajne usluge putem HT-ove agregacijske mreže mogu zadovoljiti potrebe razvoja NGA pristupnih mreža, što je detaljno obrazloženo u poglavlju 5.5. U obzir se uzima i mogućnost da HT do

---

<sup>25</sup> 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).*

<sup>26</sup> Npr. ukoliko je u PPDŠP-u dostupnost jedne NGA infrastrukture označena za 50% stanovništva naselja, isto je naselje označeno kao NGA bijelo ( $B_{nga}$ ). Granica od 90% postavljena je uz razumnu pretpostavku da je u praksi većinom teško postići 100% pokrivenost NGA širokopojasnom infrastrukturom svog stanovništva u naselju, pogotovo ako se radi o samo jednoj vrsti NGA infrastrukture u ruralnim i prostorno disperziranim naseljima. Oznaka boje NGA pristupa za pojedino naselje u ovom Programu ne implicira i opravdanost intervencije unutar ONP-a za cijelo područje naselja, već samo za dio stanovništva koji nije odgovarajuće pokriven NGA infrastrukturom (npr. uz 70% dostupnost NGA infrastrukture za stanovništvo naselja označenog kao  $B_{nga}$ , intervencija unutar ONP-a je opravdana barem za preostalih 30% stanovništva kojima nije dostupna NGA infrastruktura). U tom smislu oznake boja NGA pristupa u ovom Programu treba promatrati samo kao jedan parametar za određivanje boja agregacijske mreže, odnosno određivanje opravdanosti intervencije ovim Programom.



određenih naselja može ponuditi kapacitete i usluge agregacijske mreže koji mogu zadovoljiti potrebe razvoja NGA pristupnih mreža (izvan reguliranih usluga iznajmljenih vodova, npr. putem neosvijetljenih niti), što će također biti verificirano tijekom javne rasprave. Područja u kojima je dostupna alternativna prijenosna mreža (kao mreža u vlasništvu bilo kojeg drugog operatora osim HT-a, uključujući i mreže unutar OSI-ja), s dostatnim kapacitetima i adekvatnom ponudom prijenosnih usluga za NGA pristupne mreže, inicijalno su označena kao neproblematična siva područja (ukoliko je dostupna samo jedna alternativna prijenosna mreža) ili crna područja (ukoliko je, uz alternativnu prijenosnu mrežu, dostupna i agregacijska mreža HT-a).

Uz analizu postojećeg stanja dostupnosti pristupnih i agregacijskih mreža, prilikom verifikacije boja područja po okončanju javne rasprave vodit će se računa i o iskazanim planovima operatora za samostalna ulaganja u iduće tri godine, bilo u pristupne, bilo u agregacijske mreže. U tom će smislu svi vjerodostojni planovi ulaganja na određenom području rezultirati korekcijom inicijalno određene boje. Također će prilikom verifikacije boja područja biti provjereno i stanje maloprodajne ponude NGA usluga u svim inicijalno označenim  $S1_{nga}$  područjima, te će samo područja u kojima postoji ponuda maloprodajnih NGA usluga biti označena kao  $S2_{nga}$ .

Radi jasnoće, sve oznake boja područja koje se odnose na ovaj Program sadržavat će indeks 'b' (od engl. *backhaul*), kako bi se razlikovale od oznaka boja koje se koriste za pristupne mreže unutar ONP-a (indeks 'osn' za osnovni, odnosno 'nga' za NGA pristup).

Detaljno, pravila određivanja boja u Programu obuhvaćaju sljedeće kombinacije dostupnosti infrastrukture i usluga u NGA pristupnim mrežama i dostupnosti infrastrukture i usluge na agregacijskim vezama prema dotičnim pristupnim mrežama (Tablica 3-1):

- naselja u kojima je nedostupan NGA širokopojasni pristup ( $B_{nga}$ ) i ne postoje planovi za izgradnju NGA širokopojasne infrastrukture u razdoblju od iduće tri godine, te naselja u kojima je dostupna samo jedna NGA širokopojasna infrastruktura, ali bez ponude maloprodajnih NGA usluga (problematična siva naselja –  $S1_{nga}$ ) i ne postoje planovi za ulaganja u dodatnu NGA širokopojasnu infrastrukturu u iduće tri godine; te istovremeno naselja u kojima nije dostupna HT-ova agregacijska mreža niti bilo koja alternativna prijenosna mreža (uključujući i mreže unutar OSI-ja) i ne postoje planovi za izgradnju agregacijske mreže u iduće tri godine, označena su kao bijela ( $B_b$ );
- naselja u kojima je nedostupan NGA širokopojasni pristup ( $B_{nga}$ ) i ne postoje planovi za izgradnju NGA širokopojasne infrastrukture u razdoblju od iduće tri godine te naselja u kojima je dostupna samo jedna NGA širokopojasna infrastruktura, ali bez ponude maloprodajnih NGA usluga (problematična siva naselja –  $S1_{nga}$ ) i ne postoje planovi za ulaganja u dodatnu NGA širokopojasnu infrastrukturu u iduće tri godine; te istovremeno naselja u kojima nije dostupna HT-ova agregacijska mreža, ali je dostupna jedna alternativna prijenosna mreža (uključujući i mreže unutar OSI-ja) s dostatnim kapacitetima i adekvatnom ponudom prijenosnih usluga koje omogućuju poslovno isplativ fizički pristup



operatorima do NGA pristupnih mreža, i ne postoje planovi za izgradnju dodatne agregacijske mreže u iduće tri godine, označena su kao neproblematična siva ( $S2_b$ )<sup>27</sup>;

- naselja u kojima je nedostupan NGA širokopojasni pristup ( $B_{nga}$ ) i ne postoje planovi za izgradnju NGA širokopojasne infrastrukture u razdoblju od iduće tri godine te naselja u kojima je dostupna samo jedna NGA širokopojasna infrastruktura, ali bez ponude maloprodajnih NGA usluga (problematična siva naselja –  $S1_{nga}$ ) i ne postoje planovi za ulaganja u dodatnu NGA širokopojasnu infrastrukturu u iduće tri godine; te istovremeno naselja u kojima je dostupna HT-ova agregacijska mreža, ali s nedostatnim kapacitetima i/ili adekvatnom ponudom prijenosnih usluga koje omogućuju poslovno isplativ fizički pristup ostalim operatorima do NGA pristupnih mreža, i nije istovremeno dostupna niti jedna alternativna prijenosna mreža (uključujući i mreže unutar OSI-ja) i ne postoje planovi za izgradnju dodatne agregacijske mreže u iduće tri godine koja bi omogućila poslovno isplativ fizički pristup operatorima do NGA pristupnih mreža, označena su kao problematična siva ( $S1_b$ );
- naselja u kojima je nedostupan NGA širokopojasni pristup ( $B_{nga}$ ) i ne postoje planovi za izgradnju NGA širokopojasne infrastrukture u razdoblju od iduće tri godine te naselja u kojima je dostupna samo jedna NGA širokopojasna infrastruktura, ali bez ponude maloprodajnih NGA usluga (problematična siva naselja –  $S1_{nga}$ ) i ne postoje planovi za ulaganja u dodatnu NGA širokopojasnu infrastrukturu u iduće tri godine; te istovremeno naselja u kojima je dostupna HT-ova agregacijska mreža, s dostatnim kapacitetima i adekvatnom ponudom prijenosnih usluga koje omogućuju poslovno isplativ fizički pristup ostalim operatorima do NGA pristupnih mreža, i nije istovremeno dostupna niti jedna alternativna prijenosna mreža (uključujući i mreže unutar OSI-ja) i ne postoje planovi za izgradnju dodatne agregacijske mreže u iduće tri godine, označena su kao neproblematična siva ( $S2_b$ );
- naselja u kojima je nedostupan NGA širokopojasni pristup ( $B_{nga}$ ) i ne postoje planovi za izgradnju NGA širokopojasne infrastrukture u razdoblju od iduće tri godine te naselja u kojima je dostupna samo jedna NGA širokopojasna infrastruktura, ali bez ponude maloprodajnih NGA usluga (problematična siva naselja –  $S1_{nga}$ ) i ne postoje planovi za ulaganja u dodatnu NGA širokopojasnu infrastrukturu u iduće tri godine; te istovremeno naselja u kojima je dostupna HT-ova agregacijska mreža, ali s nedostatnim kapacitetima i/ili adekvatnom ponudom prijenosnih usluga koje omogućuju poslovno isplativ fizički pristup ostalim operatorima do NGA pristupnih mreža, i istovremeno je dostupna barem jedna alternativna prijenosna mreža (uključujući i mreže unutar OSI-ja) s dostatnim kapacitetima i adekvatnom ponudom prijenosnih usluga koje omogućuju poslovno

---

<sup>27</sup> U slučaju dostupnosti više od jedne alternativne prijenosne mreže, naselja su označena kao  $C_b$ .

isplativ fizički pristup operatorima do NGA pristupnih mreža ili će barem jedna takva alternativna prijenosna mreža biti dostupna u iduće tri godine, označena su kao crna ( $C_b$ );

- naselja u kojima je nedostupan NGA širokopojasni pristup ( $B_{nga}$ ) i ne postoje planovi za izgradnju NGA širokopojasne infrastrukture u razdoblju od iduće tri godine te naselja u kojima je dostupna samo jedna NGA širokopojasna infrastruktura, ali bez ponude maloprodajnih NGA usluga (problematična siva naselja –  $S1_{nga}$ ) i ne postoje planovi za ulaganja u dodatnu NGA širokopojasnu infrastrukturu u iduće tri godine; te istovremeno naselja u kojima je dostupna HT-ova agregacijska mreža, s dostatnim kapacitetima i/ili adekvatnom ponudom prijenosnih usluga koje omogućuju poslovno isplativ fizički pristup ostalim operatorima do NGA pristupnih mreža, i istovremeno je dostupna barem jedna alternativna prijenosna mreža (uključujući i mreže unutar OSI-ja) s dostatnim kapacitetima i adekvatnom ponudom prijenosnih usluga koje omogućuju poslovno isplativ fizički pristup operatorima do NGA pristupnih mreža ili će barem jedna takva alternativna prijenosna mreža biti dostupna u iduće tri godine, označena su kao crna ( $C_b$ );
- naselja u kojima je dostupna samo jedna NGA širokopojasna infrastruktura, i to uz ponudu maloprodajnih NGA usluga (neproblematična siva naselja –  $S2_{nga}$ ) i ne postoje planovi za ulaganja u dodatnu NGA širokopojasnu infrastrukturu u iduće tri godine, i naselja bez NGA širokopojasne infrastrukture u kojima postoje planovi za ulaganja u jednu NGA širokopojasnu infrastrukturu u iduće tri godine; te istovremeno naselja u kojima je dostupna HT-ova agregacijska mreža, ali s nedostatnim kapacitetima i/ili adekvatnom ponudom prijenosnih usluga koje omogućuju poslovno isplativ fizički pristup ostalim operatorima do NGA pristupnih mreža, i nije istovremeno dostupna niti jedna alternativna prijenosna mreža (uključujući i mreže unutar OSI-ja) i ne postoje planovi za izgradnju dodatne agregacijske mreže u iduće tri godine koja bi omogućila poslovno isplativ fizički pristup operatorima do NGA pristupnih mreža, označena su kao problematična siva ( $S1_b$ );
- naselja u kojima je dostupna samo jedna NGA širokopojasna infrastruktura, i to uz ponudu maloprodajnih NGA usluga (neproblematična siva naselja –  $S2_{nga}$ ) i ne postoje planovi za ulaganja u dodatnu NGA širokopojasnu infrastrukturu u iduće tri godine, i naselja bez NGA širokopojasne infrastrukture u kojima postoje planovi za ulaganja u jednu NGA širokopojasnu infrastrukturu u iduće tri godine; te istovremeno naselja u kojima je dostupna HT-ova agregacijska mreža, s dostatnim kapacitetima i adekvatnom ponudom prijenosnih usluga koje omogućuju poslovno isplativ fizički pristup ostalim operatorima do NGA pristupnih mreža, i nije istovremeno dostupna niti jedna alternativna prijenosna mreža (uključujući i mreže unutar OSI-ja) i ne postoje planovi za izgradnju dodatne agregacijske mreže u iduće tri godine, označena su kao neproblematična siva ( $S2_b$ );

- naselja u kojima je dostupna samo jedna NGA širokopojasna infrastruktura, i to uz ponudu maloprodajnih NGA usluga (neproblematična siva naselja –  $S2_{nga}$ ) i ne postoje planovi za ulaganja u dodatnu NGA širokopojasnu infrastrukturu u iduće tri godine, i naselja bez NGA širokopojasne infrastrukture u kojima postoje planovi za ulaganja u jednu NGA širokopojasnu infrastrukturu u iduće tri godine; te istovremeno naselja u kojima je dostupna HT-ova agregacijska mreža, ali s nedostatnim kapacitetima i/ili adekvatnom ponudom prijenosnih usluga koje omogućuju poslovno isplativ fizički pristup ostalim operatorima do NGA pristupnih mreža, i istovremeno je dostupna barem jedna alternativna prijenosna mreža (uključujući i mreže unutar OSI-ja) s dostatnim kapacitetima i adekvatnom ponudom prijenosnih usluga koje omogućuju poslovno isplativ fizički pristup operatorima do NGA pristupnih mreža ili će barem jedna takva alternativna prijenosna mreža biti dostupna u iduće tri godine, označena su kao crna ( $C_b$ );
- naselja u kojima je dostupna samo jedna NGA širokopojasna infrastruktura, i to uz ponudu maloprodajnih NGA usluga (neproblematična siva naselja –  $S2_{nga}$ ) i ne postoje planovi za ulaganja u dodatnu NGA širokopojasnu infrastrukturu u iduće tri godine, i naselja bez NGA širokopojasne infrastrukture u kojima postoje planovi za ulaganja u jednu NGA širokopojasnu infrastrukturu u iduće tri godine; te istovremeno naselja u kojima je dostupna HT-ova agregacijska mreža, s dostatnim kapacitetima i/ili adekvatnom ponudom prijenosnih usluga koje omogućuju poslovno isplativ fizički pristup ostalim operatorima do NGA pristupnih mreža, i istovremeno je dostupna barem jedna alternativna prijenosna mreža (uključujući i mreže unutar OSI-ja) s dostatnim kapacitetima i adekvatnom ponudom prijenosnih usluga koje omogućuju poslovno isplativ fizički pristup operatorima do NGA pristupnih mreža ili će barem jedna takva alternativna prijenosna mreža biti dostupna u iduće tri godine, označena su kao crna ( $C_b$ );
- naselja u kojima su dostupne barem dvije NGA širokopojasne infrastrukture, i naselja u kojima će, prema planovima za ulaganja, u iduće tri godine biti dostupne barem dvije NGA širokopojasne infrastrukture; te istovremeno naselja u kojima je dostupna HT-ova agregacijska mreža, ali s nedostatnim kapacitetima i/ili adekvatnom ponudom prijenosnih usluga koje omogućuju poslovno isplativ fizički pristup ostalim operatorima do NGA pristupnih mreža, i nije istovremeno dostupna niti jedna alternativna prijenosna mreža (uključujući i mreže unutar OSI-ja) i ne postoje planovi za izgradnju dodatne agregacijske mreže u iduće tri godine koja bi omogućila poslovno isplativ fizički pristup operatorima do NGA pristupnih mreža, označena su kao neproblematična siva ( $S2_b$ );
- naselja u kojima su dostupne barem dvije NGA širokopojasne infrastrukture, i naselja u kojima će, prema planovima za ulaganja, u iduće tri godine biti dostupne barem dvije NGA širokopojasne infrastrukture; te istovremeno naselja u kojima je dostupna HT-ova agregacijska mreža, s dostatnim kapacitetima i adekvatnom ponudom prijenosnih usluga koje omogućuju poslovno isplativ fizički pristup

ostalim operatorima do NGA pristupnih mreža, i nije istovremeno dostupna niti jedna alternativna prijenosna mreža (uključujući i mreže unutar OSI-ja) i ne postoje planovi za izgradnju dodatne agregacijske mreže u iduće tri godine, označena su kao neproblematična siva (S<sub>2b</sub>);

- naselja u kojima su dostupne barem dvije NGA širokopojasne infrastrukture, i naselja u kojima će, prema planovima za ulaganja, u iduće tri godine biti dostupne barem dvije NGA širokopojasne infrastrukture; te istovremeno naselja u kojima je dostupna HT-ova agregacijska mreža, ali s nedostatnim kapacitetima i/ili adekvatnom ponudom prijenosnih usluga koje omogućuju poslovno isplativ fizički pristup operatorima do NGA pristupnih mreža, i istovremeno je dostupna barem jedna alternativna prijenosna mreža (uključujući i mreže unutar OSI-ja) s dostatnim kapacitetima i adekvatnom ponudom prijenosnih usluga koje omogućuju poslovno isplativ fizički pristup operatorima do NGA pristupnih mreža ili će barem jedna takva alternativna prijenosna mreža biti dostupna u iduće tri godine, označena su kao crna (C<sub>b</sub>);
- naselja u kojima su dostupne barem dvije NGA širokopojasne infrastrukture, i naselja u kojima će, prema planovima za ulaganja, u iduće tri godine biti dostupne barem dvije NGA širokopojasne infrastrukture; te naselja u kojima je dostupna HT-ova agregacijska mreža, s dostatnim kapacitetima i/ili adekvatnom ponudom prijenosnih usluga koje omogućuju poslovno isplativ fizički pristup ostalim operatorima do NGA pristupnih mreža, i istovremeno je dostupna barem jedna alternativna prijenosna mreža (uključujući i mreže unutar OSI-ja) s dostatnim kapacitetima i adekvatnom ponudom prijenosnih usluga koje omogućuju poslovno isplativ fizički pristup operatorima do NGA pristupnih mreža ili će barem jedna takva alternativna prijenosna mreža biti dostupna u iduće tri godine, označena su kao crna (C<sub>b</sub>).

Tablica 3-1 – Opća pravila određivanja boja u Programu

Boja s obzirom na NGA pristup <sup>1</sup>	Dostupnost postojeće agregacijske mreže HT-a <sup>2</sup>	Dostupnost alternativne prijenosne mreže <sup>3</sup>	Boja područja u Programu
B <sub>nga</sub> , S1 <sub>nga</sub>	nedostupna	nedostupna	B <sub>b</sub>
	nedostupna	dostupna <sup>4</sup>	S2 <sub>b</sub>
	ograničeno dostupna	nedostupna	S1 <sub>b</sub>
	dostupna	nedostupna	S2 <sub>b</sub>
	ograničeno dostupna	dostupna	C <sub>b</sub>
	dostupna	dostupna	C <sub>b</sub>
S2 <sub>nga</sub>	ograničeno dostupna	nedostupna	S1 <sub>b</sub>
	dostupna	nedostupna	S2 <sub>b</sub>
	ograničeno dostupna	dostupna	C <sub>b</sub>
	dostupna	dostupna	C <sub>b</sub>
C <sub>nga</sub>	ograničeno dostupna	nedostupna	S2 <sub>b</sub>
	dostupna	nedostupna	S2 <sub>b</sub>
	ograničeno dostupna	dostupna	C <sub>b</sub>
	dostupna	dostupna	C <sub>b</sub>

<sup>1</sup> Prema kategorizaciji ONP-a i recentnim podacima HAKOM-ovog PPDŠP-a.  
<sup>2</sup> Dostupnost HT-ove agregacijske mreže podrazumijeva dostupnost dostatnih kapaciteta, s adekvatnim tržišnim uvjetima ponude prijenosnih usluga, koje omogućuju poslovno isplativ fizički pristup ostalim operatorima do NGA pristupnih mreža. Isto će biti verificirano kroz javnu raspravu koja će uslijediti nakon završetka izrade ovog dokumenta. Dotada, pretpostavljena je ograničena dostupnost, odnosno neadekvatnost postojeće HT-ove agregacijske mreže na svim područjima na kojima je dostupan i osnovni širokopojasni pristup HT-a, odnosno na kojima postoji HT-ova agregacijska mreža (prvenstveno zbog nedostatka ponude usluga najma neosvijetljenih niti (dark fiber), te također i zbog neadekvatnih tržišnih uvjeta ponude usluga iznajmljenih vodova na aktivnom mrežnom sloju (vidi poglavlje 1.8)).  
<sup>3</sup> Dostupnost alternativne prijenosne mreže (uključujući i mreže unutar OSI-ja) podrazumijeva dostupnost dostatnih agregacijskih kapaciteta s adekvatnim tržišnim uvjetima ponude prijenosnih usluga, koje omogućuju poslovno isplativ fizički pristup operatorima do NGA pristupnih mreža.  
<sup>4</sup> U slučaju da su istovremeno dostupne dvije ili više alternativnih prijenosnih mreža, naselja su označena kao C<sub>b</sub>.

Također je važno da dostupnost agregacijske mreže HT-a i bilo koje alternativne prijenosne mreže (uključujući i mreže unutar OSI-ja) zahtijeva da se čvorovi tih mreža nalaze unutar nastanjenog područja naselja (što je uže područje od administrativno-zemljopisnog obuhvata naselja). Budući da će infrastrukturna i tehnološka izvedba NGA pristupnih mreža u ciljanim naseljima uglavnom ovisiti o provedbi projekata unutar ONP-a te da u trenutku izrade ovog dokumenta isto nije poznato, Programom će se inicijalno zahtijevati položaj čvora agregacijske mreže u nastanjenom dijelu naselja. Provedba ONP-a i NP-BBI-ja bit će koordinirana od strane istog tijela (NOP-a), čime se ostvaruju pretpostavke za precizno definiranje mikrolokacija čvorova agregacijske mreže NP-BBI-ja, odnosno demarkacijskih točaka između pristupne i agregacijske mreže (vidi također i dokument ONP-a [20]). Ovakvom koordiniranom provedbom projekata unutar ONP-a i NP-BBI-ja moguće je optimizirati potreban broj čvorova agregacijske mreže, budući da je na područjima veće gustoće naseljenosti i koncentracije bliskih naselja moguće uspostaviti jedan agregacijski

čvor koji će obuhvaćati nekoliko susjednih naselja<sup>28</sup>. U slučaju ciljanih naselja u kojima se izgradnja NGA pristupnih mreža neće poticati unutar ONP-a, mikrolokacija čvorova agregacijske mreže NP-BBI-ja bit će određena prema lokacijama postojećih ili planiranih pristupnih čvorova NGA pristupnih mreža u tim naseljima.

Opravdana područja provedbe ovog Programa su sva naselja označena kao bijela (B<sub>b</sub>) i kao problematična siva (S1<sub>b</sub>), te će do tih naselja biti dozvoljeno implementirati agregacijske veze unutar Programa. Pri tome će se za svaku takvu vezu osigurati polazni čvor lociran u naseljima u kojima su dostupne jezgrene prijenosne mreže i čvorovi više operatora. Na taj način svaki operator korisnik NP-BBI mreže imat će mogućnost povezivanja svoje postojeće mreže s novim agregacijskim kapacitetima koji će biti izgrađeni prema opravdanim područjima provedbe ovog Programa. Takvi čvorovi u nastavku dokumenta nazivat će se *prijelaznim čvorovima*. Unutar poglavlja 5.3.1 specificirane su i moguće lokacije prijelaznih čvorova. Konačne lokacije također će biti određene po završetku javne rasprave, temeljem primjedbi svih operatora potencijalnih korisnika NP-BBI mreže.

U Prilogu se nalazi inicijalna kategorizacija boja naselja u Programu, te su navedene i kategorizacije boja naselja s obzirom na dostupnost osnovnog i NGA širokopojasnog pristupa. Kod inicijalne kategorizacije boja u obzir su uzeti i podaci o dostupnosti prijenosnih mreža unutar OSI-ja s kojima raspolaže OiV.

Tablica 3-2 daje pregled udjela stanovništva Hrvatske po inicijalno određenim bojama naselja s obzirom na ovaj Program. Uočljivo je da se većina stanovništva (89,2%, odnosno 5.737 naselja) nalazi u problematičnim sivim područjima (S1<sub>b</sub>) te da se ukupno 91,1% stanovništva ili 6.738 naselja nalazi unutar opravdanih područja provedbe Programa (B<sub>b</sub> i S1<sub>b</sub>).

**Tablica 3-2 – Udio stanovništva prema inicijalno određenim bojama naselja u Programu**

Boja naselja u Programu	Broj naselja	Udio u ukupnom stanovništvu Hrvatske
B <sub>b</sub>	1.001	1,9%
S1 <sub>b</sub>	5.737	89,2%
S2 <sub>b</sub>	17	8,9%
C <sub>b</sub>	0	0%

### 3.1.1 Ciljani korisnici unutar projektne cjeline PC-B

Ciljani korisnici unutar projektne cjeline PC-B obuhvaćaju sva tijela javne uprave koja pružaju javne usluge i koja se nalaze pod ingerencijom tijela javne vlasti na nacionalnoj razini, tj. tijela državne uprave. Osim toga, sukladno propisima o državnim potporama bitno je da svi ciljani korisnici obuhvaćeni projektom cjelinom PC-B ne obavljaju i gospodarske djelatnosti, kako projektna cjelina PC-B ne bi obuhvaćala državne potpore.

<sup>28</sup> Takva koncentracija stanovništva osobito je karakteristična za središnje kontinentalne dijelove Hrvatske.

Tablica 3-3 daje popis ciljanih korisnika tijela javne uprave unutar projektne cjeline PC-B, strukturiran po skupinama javnih korisnika prema ingerenciji pojedinih ministarstava Vlade Republike Hrvatske. Pregled broja ciljanih korisnika po naseljima u Hrvatskoj nalazi se unutar Priloga.

**Tablica 3-3 – Popis ciljanih korisnika tijela javne uprave unutar projektne cjeline PC-B**

Skupina korisnika	Tijela javne uprave
Državna uprava (Ministarstvo uprave [46],[47])	Ministarstva
	Državni uredi
	Državne upravne organizacije
	Uredi državne uprave u županijama
	Matični uredi
Obrazovne i znanstvene ustanove (Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta [48])	Osnovne škole
	Srednje škole
	Visoka učilišta
	Znanstvene ustanove
	Tehnološki i razvojno-istraživački centri
Zdravstvene ustanove (Ministarstvo zdravlja [49])	Klinički bolnički centri
	Kliničke bolnice
	Klinike
	Opće bolnice
	Specijalne bolnice
	Lječilišta
	Domovi zdravlja
	Zavodi
Financijske ustanove (Ministarstvo financija [50],[51])	Porezna uprava
	Carinska uprava
Pomorski promet (Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture [52],[53])	Lučke uprave
	Lučke kapetanije
Sudovi (Ministarstvo pravosuđa [54])	Vrhovni sud
	Županijski sudovi
	Općinski sudovi
	Trgovački sudovi
	Upravni sudovi
	Prekršajni sudovi
	Županijska državna odvjetništva
	Općinska                      državna                      odvjetništva



Skupina korisnika	Tijela javne uprave
Mirovinski sustav i sustav zapošljavanja (Ministarstvo rada i socijalne skrbi [55],[56])	Podružnice Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje (HZMO)
	Podružnice Hrvatskog zavoda za zapošljavanje (HZZ)
Policijska (Ministarstvo unutarnjih poslova)	Policijske postaje
Socijalna skrb (Ministarstvo socijalne politike i mladih [57])	Centri socijalne skrbi

### 3.2 Provođenje javne rasprave i verifikacija opravdanih područja provedbe Programa

Kako bi priprema i provedba ovog Programa bila usklađena s odredbama SDPŠM-a (pogotovo čl. 78b), bit će provedena dva postupka javne rasprave, i to:

- prvi: nakon završetka izrade ovog dokumenta, prije upućivanja Programa u proces prednotifikacije i notifikacije radi pribavljanja odobrenja o sukladnosti s pravilima državnih potpora;
- drugi: neposredno prije početka provedbe druge faze Programa tijekom 2017.

Kroz prvi postupak javne rasprave, koji će uslijediti odmah po završetku izrade ovog dokumenta, cilj je prikupiti primjedbe i komentare od svih sudionika na tržištu, s ciljem unošenja relevantnih dopuna i promjena u Program koje mogu poboljšati sam Program prije početka postupaka prednotifikacije i notifikacije u tijelima Europske komisije. Također, kroz prvi postupak javne rasprave verificirat će se popis opravdanih područja provedbe Programa koji je inicijalno formiran kroz ovaj dokument (vidi Prilog i poglavlje 3.1) te prikupiti planovi operatora za ulaganja u pristupnu i agregacijsku infrastrukturu u sljedeće tri godine. Osim toga, kroz prvi postupak javne rasprave uskladit će se i prioritete provedbe ovog Programa, sukladno iskazanom interesu operatora za korištenjem agregacijske mreže, te verificirati načelo određivanja ključnih veleprodajnih naknada za korištenje agregacijske mreže.

Unutar poglavlja 5.5 navedena su osnovna pitanja za prvi postupak javne rasprave, s ciljem prikupljanja što preciznijih informacija o dostupnosti postojeće NGA pristupne i NGN agregacijske infrastrukture te objektivne procjene vjerodostojnosti planiranih ulaganja u pristupnu i agregacijsku infrastrukturu u razdoblju od iduće tri godine, kako bi se obavila pouzdana verifikacija opravdanih područja intervencije Programa.

Budući da će se druga faza Programa provoditi u razdoblju 2018.-2022., što predstavlja značajan vremenski odmak u odnosu na prvi postupak javne rasprave koji se provodi tijekom 2014., provest će se i drugi postupak javne rasprave, prije pokretanja provedbe druge faze Programa, tj. tijekom 2017. Njime će se naknadno utvrditi eventualne promjene u dostupnosti NGA širokopojasne infrastrukture te NGN agregacijske infrastrukture (zbog novih investicija koje su u međuvremenu poduzeli ili planiraju poduzeti operatori), zbog čega

može doći do korekcija opravdanih područja provedbe Programa definiranih prije implementacije prve faze.

Kako bi se osigurala najveća moguća razina transparentnosti pripreme i provedbe Programa, sve informacije i relevantni dokumenti vezani uz postupke javne rasprave bit će javno objavljeni na mrežnim stranicama NOP-a. Dodatno, obavijesti o provođenju javne rasprave bit će izravno upućene operatorima na tržištu. Postupci javne rasprave bit će otvoreni najmanje 45 dana, kako bi se svim sudionicima javne rasprave ostavilo dovoljno vremena za kvalitetnu analizu svih relevantnih aspekata Programa i kvalitetnu pripremu traženih odgovora. MPPI će voditi računa da svi povjerljivi podaci, odnosno podaci koje operatori proglase povjerljivim, osobito vezano uz postojeće stanje i planirana ulaganja u pristupnu i agregacijsku infrastrukturu, ne budu javno objavljeni, već da se koriste isključivo unutar MPPI-ja za potrebe verifikacije opravdanih područja provedbe Programa.

### **3.3 Provođenje postupaka javne nabave**

S obzirom na primjenu javnog DBO investicijskog modela u Programu, u kojem je tvrtka OiV odgovorna za operativnu provedbu Programa, postupci javne nabave provodit će se u svim slučajevima u kojima će OiV angažirati vanjske isporučitelje usluga, radova ili robe u aktivnostima provedbe Programa. Te aktivnosti obuhvaćat će usluge u pripremnim fazama projekta (npr. izrada projektne dokumentacije uključujući i ishođenje potrebnih dozvola i suglasnosti) te tijekom izgradnje mreže (npr. isporuka potrebne opreme i pribora, te građevinski, kabelmonterski i ostali radovi). Također, aktivnosti mogu obuhvaćati i usluge i radove na upravljanju i održavanju mreže (npr. spajanje korisnika, poslovi redovitog i interventnog održavanja mreže i dr.).

U svim slučajevima nabave vanjskih usluga, radova ili opreme, OiV se dužan pridržavati svih relevantnih propisa javne nabave iz djelokruga ZJN-a [16], odnosno pravila o provedbi postupaka nabave za projekte sufinancirane ESI fondovima. Ovisno o potrebama određenog postupka javne nabave, OiV će samostalno formirati kriterije odabira najpovoljnije ponude, što uključuje i mogućnost primjene kriterija 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) [18], i na mrežnim stranicama OiV-a i mrežnim stranicama NOP-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 [19].

### **3.4 Korištenje postojeće infrastrukture**

S ciljem smanjenja investicijskih troškova provedbe Programa, prilikom pripreme svake faze Programa, analizirat će se mogućnosti korištenja postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture u dijelovima koji mogu poslužiti potrebama provedbe ovog Programa. To se

najviše odnosi na infrastrukturu postojeće kabelske kanalizacije na dijelovima trasa na kojima postoji slobodan prostor za polaganje svjetlovodnih kabela potrebnog kapaciteta u odnosu na zahtjeve Programa. S obzirom na nedostupnost sveobuhvatnog registra vodova s podacima o postojećim trasama i kapacitetima kabelske kanalizacije, OiV će se primarno osloniti na dostupne kapacitete kabelske kanalizacije u vlasništvu javnih tvrtki, uključujući i takve kapacitete unutar OSI-ja<sup>29</sup>.

U dijelu agregacijskih veza koje će biti izvedene putem usmjerenih bežičnih veza, analizirat će se i mogućnost korištenja postojeće infrastrukture antenskih stupova, što prije svega uključuje stupove u vlasništvu OiV-a.

Također radi optimizacije investicijskih troškova, za dijelove trasa agregacijskih veza unutar naselja, te za sve veze do krajnjih korisnika u pristupnoj mreži unutar projektne cjeline PC-B, razmotrit će se i mogućnost korištenja postojeće infrastrukture kabelske kanalizacije u naseljima.

### **3.4.1 Primjena načela integrirane gradnje infrastrukture**

S obzirom da se u razdoblju provedbe ovog Programa na razini cijele Hrvatske planiraju značajne investicije u osnovnu prometnu infrastrukturu cesta i željeznica, kao i komunalnu infrastrukturu vodovodnih i kanalizacijskih mreža, što će također dijelom biti sufinancirano 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. Na taj način moguće je postići smanjenje investicijskih troškova 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 u potpunosti eliminirati ili 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 NOP te upravljačka tijela OPKK-a.

## **3.5 Veleprodajni pristup agregacijskoj infrastrukturi**

Sukladno odredbama čl. 78g) i 78h) SDPŠM-a, u ovom poglavlju opisana su pravila pružanja veleprodajnih usluga na agregacijskoj infrastrukturi izgrađenoj u sklopu Programa. Ista pravila predstavljaju strukturalna pravila Programa te ih se OiV, kao nositelj operative provedbe Programa, dužan u potpunosti pridržavati. Radi izbjegavanja dvojbi, navedene veleprodajne obveze odnose se isključivo na agregacijsku infrastrukturu izgrađenu unutar projektne cjeline PC-A, te se ne odnose na veze prema krajnjim korisnicima tijelima javne uprave realiziranim unutar projektne cjeline PC-B.

---

<sup>29</sup> S obzirom na potrebu računovodstvenog odvajanja aktivnosti u sklopu projektne cjeline PC-A od svih ostalih aktivnosti OiV-a, uključujući i aktivnosti stavljanja na tržište postojeće infrastrukture OSI-ja, trošak naknade za korištenje postojeće infrastrukture OSI-ja mora biti transparentno iskazan kao trošak unutar projektne cjeline PC-A.

### 3.5.1 Uvjetovani pristup

S ciljem da se izgrađenom agregacijskom infrastrukturom ostvari značajni iskorak (engl. *step change*, sukladno čl. 51 SDPŠM-a) u pogledu dostupnosti i brzina širokopojasnog pristupa, te da taj iskorak bude povezan s pristupnim mrežama, uključujući i pristupne mreže izgrađene unutar ONP-a, Programom se uvodi princip uvjetovanog pristupa (engl. *conditional access*) agregacijskoj infrastrukturi NP-BBI-ja.

Glavnim pravilom uvjetovanog pristupa propisuje se da u svim opravdanim naseljima operatorima korisnicima NP-BBI infrastrukture nije dozvoljena niti djelomična niti potpuna daljnja preprodaja unajmljenih kapaciteta agregacijske infrastrukture NP-BBI-ja na veleprodajnom tržištu, što obuhvaća i prijenosne kapacitete ostvarene na aktivnom mrežnom sloju putem unajmljene agregacijske infrastrukture NP-BBI-ja. Izuzetak od toga odnosi se samo na slučajeve krajnjih korisnika čiji su širokopojasni priključci ostvareni putem *bitstream* veleprodajnih usluga s pristupom na regionalnoj i nacionalnoj razini, tj. na mrežnim čvorovima izvan agregacijske mreže.

Osim glavnog, uvjetovani pristup propisan je i sekundarnim pravilima korištenja agregacijske infrastrukture NP-BBI-ja (Tablica 3-4):

- i) u opravdanim naseljima koja su bijela s obzirom na osnovni širokopojasni pristup ( $B_{osn}$ ), korištenje agregacijske infrastrukture dozvoljeno je svim operatorima s pristupnih mreža, neovisno da li unutar njih pružaju osnovni ili NGA širokopojasni pristup;
- ii) u svim ostalim opravdanim naseljima korištenje kapaciteta agregacijske infrastrukture dozvoljeno je samo operatorima s NGA pristupnih mreža, tj. mreža u kojima pružaju širokopojasni pristup s brzinom od minimalno 30 Mbit/s u smjeru prema korisniku.

**Tablica 3-4 – Sekundarna pravila uvjetovanog pristupa agregacijskoj infrastrukturi NP-BBI-ja**

	<b>Boja naselja s obzirom na osnovni pristup</b>	<b>Pristupne mreže koje se mogu povezivati na agregacijsku infrastrukturu NP-BBI-ja</b>	<b>Napomena</b>
i)	$B_{osn}$	Osnovne i NGA pristupne mreže	Minimalne brzine prijenosa u pristupnim mrežama moraju iznositi minimalno 2 Mbit/s u smjeru prema korisniku ( <i>download</i> ).
ii)	$S_{osn}, C_{osn}$	Samo NGA pristupne mreže	Isključivo NGA pristupne mreže s brzinama jednakim ili većim od 30 Mbit/s u smjeru prema korisniku ( <i>download</i> ).

Prvim sekundarnim pravilom uvjetovanog pristupa iznimno je dozvoljeno povezivanje i tradicionalnih širokopojasnih pristupnih mreža u bijelim naseljima s obzirom na osnovni pristup ( $B_{osn}$ ), s ciljem da se u tim područjima dovođenjem agregacijske infrastrukture potakne razvoj širokopojasnog pristupa općenito (koji trenutno tamo uopće nije dostupan).

Navedeni principi uvjetovanog pristupa također su dio strukturnih pravila Programa u dijelu veleprodajnog pristupa agregacijskoj infrastrukturi, te ih je potrebno u potpunosti slijediti za sve vrste veleprodajnih usluga, koje su opisane u idućem poglavlju.

### 3.5.2 Obvezni skup veleprodajnih usluga

Tablica 3-5 daje popis obveznih veleprodajnih usluga koje OiV, kao operator agregacijske infrastrukture, mora pružati svim ostalim operatorima korisnicima veleprodajnog pristupa agregacijskoj infrastrukturi izgrađenoj u sklopu Programa. Obvezne veleprodajne usluge razlikuju se s obzirom na to da li su agregacijske veze izvedene putem svjetlovodnih kabela ili putem usmjerenih bežičnih veza.

Uz pružanje usluge najma neosvijetljenih niti na svim svjetlovodnim agregacijskim vezama, OiV je dužan svim operatorima pružati i uslugu najma slobodnog prostora u kabelskoj kanalizaciji, u svim slučajevima u kojima se u sklopu provedbe Programa gradi nova kabelska kanalizacija kojom upravlja OiV. Uz to, u čvorovima agregacijske mreže NP-BBI-ja operatorima mora biti pružana usluga smještaja (kolokacije) pasivne i aktivne mrežne opreme.

Kod bežičnih usmjerenih veza, OiV je obvezan operatorima pružati uslugu najma zajamčenog kapaciteta prijenosa. OiV je također dužan operatorima pružati i uslugu smještaja (kolokacije) pasivne i aktivne mrežne opreme u čvorovima agregacijskih veza izvedenih bežičnim putem<sup>30</sup>. Osim tih usluga, OiV mora pružati i uslugu najma slobodnog prostora na antenskim stupovima koji se koriste za bežične usmjerene veze i kojima upravlja OiV.

<sup>30</sup> Čvorovi agregacijskih veza izvedenih putem bežičnih usmjerenih veza dijelom će se podudarati s čvorovima svjetlovodnih agregacijskih veza, u čvorovima u kojima bežične agregacijske veze predstavljaju nastavak osnovnih svjetlovodnih trasa agregacijske mreže NP-BBI-ja prema udaljenim ciljanim naseljima.

**Tablica 3-5 – Popis obveznih veleprodajnih usluga na agregacijskoj infrastrukturi NP-BBI-ja**

Vrsta agregacijske veze	Veleprodajna usluga	Napomena
Svjetlovodne veze	Najam <sup>1</sup> neosvijetljenih niti ( <i>dark fiber</i> )	
	Najam slobodnog prostora u kabelskoj kanalizaciji	Odnosi se samo na agregacijske veze izvedene putem novoizgrađene kabelske kanalizacije kojom upravlja OiV.
	Najam prostora za kolokaciju opreme	U čvorovima agregacijske mreže, za potrebe smještaja pasivne i aktivne mrežne opreme operatora veleprodajnih korisnika.
Bežične usmjerene veze	Najam zajamčenog kapaciteta prijenosa	
	Najam prostora za kolokaciju opreme	U čvorovima agregacijske mreže, za potrebe smještaja pasivne i aktivne mrežne opreme operatora veleprodajnih korisnika.
	Najam slobodnog prostora na antenskim stupovima	Odnosi se samo na antenske stupove koji se koriste za bežične usmjerene veze unutar projektne cjeline PC-A i kojima upravlja OiV.
<sup>1</sup> Za najam neosvijetljenih niti koristi se i termin zakup neosvijetljenih niti.		

Sve navedene obvezne veleprodajne usluge OiV mora pružati bez ikakvog vremenskog ograničenja u odnosu na trenutak u kojem agregacijska infrastruktura NP-BBI-ja postane operativna. Također, pružanje obveznih veleprodajnih usluga ne smije se prekinuti u slučaju promjena u vlasničkoj strukturi tvrtke OiV, kao niti u slučaju promjene upravitelja agregacijske infrastrukture, tj. navedene veleprodajne obveze moraju vrijediti vremenski neograničeno za infrastrukturu izgrađenu ovim Programom.

Obveze pružanja veleprodajnih usluga, kako su definirane ovim Programom, ne isključuju mogućnost da u nekom budućem razdoblju OiV bude proglašen operatorom sa značajnom tržišnom snagom (SMP) na bilo kojem mjerodavnom tržištu povezanom s najmom elektroničke komunikacijske infrastrukture, ako se to pokaže potrebnim prema analizama tržišta koje će obaviti HAKOM i sukladno zakonodavnom okviru ZEK-a.

### 3.5.3 Određivanje veleprodajnih naknada

Uzevši u obzir činjenicu da usluge najma neosvijetljenih niti (odnosno najma vodova ostvarenih putem neosvijetljenih niti) nisu regulirane od strane HAKOM-a, u Programu nije moguće primijeniti načelo određivanja veleprodajnih naknada za tu uslugu primjenom metode usporednih vrijednosti (engl. *benchmarking*) s reguliranim naknadama na nacionalnom tržištu elektroničkih komunikacija. Nadalje, zbog pretežne nedostupnosti podataka o vrijednostima naknada za istovrsne usluge u državama EU-a, nije moguće primijeniti ovu metodu niti usporedbom s naknadama iz država EU-a (dostupni podaci o naknadama većinom se odnose na slučajeve jezgrenih mreža u kojima postoji infrastrukturno natjecanje ili na slučajeve reguliranih naknada u pristupnim mrežama, pri čemu te obje vrste

usluga najma neosvijetljenih niti nisu usporedive s uslugama najma neosvijetljenih niti unutar agregacijske mreže NP-BBI-ja).

Slijedom toga, a s ciljem poticanja razvoja NGA pristupnih mreža kao osnovnog cilja projektne cjeline PC-A Programa, veleprodajna naknada za uslugu najma neosvijetljenih niti u mreži NP-BBI-ja, bit će određena po načelu da omogućuje operatorima isplativ poslovni model fizičkog pristupa do NGA pristupnih mreža u ciljanim naseljima.

Naknada za uslugu najma zajamčenog kapaciteta na agregacijskim vezama ostvarenim putem usmjerenih bežičnih veza može biti određena metodom usporednih vrijednosti s naknadama unutar reguliranog tržišta iznajmljenih vodova. No, zbog neodgovarajuće razine reguliranih naknada unutar tržišta iznajmljenih vodova za poticanje razvoja NGA pristupnih mreža (vidi poglavlje 1.8), te potrebe primjene uniformnog načela određivanja veleprodajnih naknada u cijelom Programu, s ciljem poticanja razvoja NGA pristupnih mreža u svim ciljanim naseljima, za uslugu najma zajamčenog kapaciteta usmjerenih bežičnih agregacijskih veza u Programu bit će također primijenjeno isto načelo određivanja veleprodajne naknade koja će omogućiti operatorima poslovno isplativ fizički pristup do NGA pristupnih mreža u ciljanim naseljima.

Navedeno načelo određivanja i početne vrijednosti naknada za uslugu najma neosvijetljenih niti i uslugu najma zajamčenog kapaciteta putem usmjerenih bežičnih agregacijskih veza (u nastavku označavane i kao *ključne veleprodajne naknade*) detaljno su obrazloženi u poglavlju 4.2.1., te će isti biti i predmet javne rasprave po okončanju izrade ovog dokumenta (vidi poglavlje 5.5).

Veleprodajne naknade za sve ostale obvezne usluge (Tablica 3-5) bit će određene primjenom metode usporednih vrijednosti s reguliranim naknadama, ili, kod nereguliranih usluga, primjenom principa troškovne usmjerenosti veleprodajnih naknada.

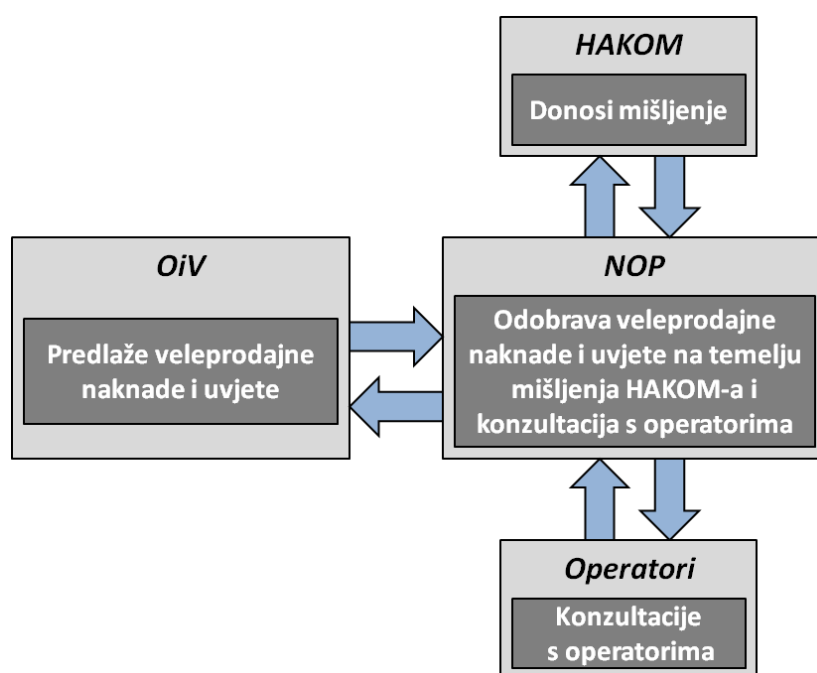
U nastavku se daje opis procedure odobrenja veleprodajnih naknada za sve obvezne veleprodajne usluge u Programu (Slika 3.1).

Proceduru odobrenja naknada potrebno je provesti inicijalno, neposredno prije nego što agregacijska infrastruktura NP-BBI-ja postane operativno dostupna operatorima, te potom naknadno svakih 12 mjeseci, kako bi se vrijednosti naknada uskladile s promjenama na tržištu. Te promjene se, kod ključnih veleprodajnih naknada, odnose na tržišne parametre koji imaju glavni utjecaj na isplativost poslovanja operatora korisnika agregacijske infrastrukture u ciljanim naseljima (prvenstveno s obzirom na razvoj ponude i potražnje na maloprodajnom tržištu NGA usluga općenito na nacionalnoj razini, te posebno u ciljanim područjima provedbe Programa). Kod svih ostalih veleprodajnih naknada promjene na tržištu odnose se na promjene u usporednim reguliranim naknadama, odnosno promjene parametara koji utječu na troškovnu usmjerenost veleprodajnih naknada.

U proceduri odobrenja naknada OiV predlaže NOP-u iznose veleprodajnih naknada i povezane tehničke i komercijalne uvjete pružanja svih obveznih veleprodajnih usluga podržanih putem NP-BBI infrastrukture. NOP će se oko predloženih veleprodajnih naknada i uvjeta konzultirati sa svim operatorima na tržištu, uključujući i postojeće korisnike NP-BBI



agregacijske infrastrukture te potencijalne nove korisnike NP-BBI infrastrukture. Konzultacije mogu biti provedene i kroz formu javne rasprave. NOP će također unutar procedure odobrenja zatražiti i mišljenje HAKOM-a oko predloženih veleprodajnih naknada i uvjeta. Pri donošenju mišljenja, HAKOM će u obzir uzeti utjecaj predloženih veleprodajnih naknada i uvjeta na tržišta iznajmljenih vodova (uključujući i tržišta najma elektroničke komunikacijske infrastrukture), te općenito na sve aspekte razvoja maloprodajnog tržišta NGA usluga i povezanih veleprodajnih tržišta fizičkog i *bitstream* širokopojasnog pristupa u ciljanim područjima provedbe Programa<sup>31</sup>. Pri konačnom odobrenju veleprodajnih naknada i uvjeta OiV i NOP će također zajednički u obzir uzeti i relevantne računovodstvene podatke OiV-a vezane uz poslovanje unutar projektne cjeline PC-A, kako bi se OiV-u omogućilo održivo poslovanje unutar PC-A na neprofitnoj osnovi (vidi također iduće poglavlje 3.6 u kojem je opisana procedura povrata prekomjernih potpora).



Slika 3.1 – Procedura odobrenja veleprodajnih naknada i uvjeta u Programu

Kako bi se osigurala maksimalna transparentnost pružanja veleprodajnih usluga putem NP-BBI mreže, OiV će objaviti referentnu ponudu kojom će biti propisani svi bitni tehnički i komercijalni uvjeti pružanja veleprodajnih usluga, uključujući i iznose veleprodajnih naknada. Nova verzija referentne ponude bit će objavljena prilikom svake promjene veleprodajnih naknada i uvjeta. Referentna ponuda bit će javno dostupna putem mrežnih stranica NOP-a i OiV-a. Detaljni tehnički podaci o trasama i čvorovima agregacijske infrastrukture NP-BBI-ja bit će stavljani na raspolaganje svim operatorima korisnicima agregacijske infrastrukture u za to prikladnim elektroničkim oblicima, što uključuje i pristup podacima putem mrežnog sučelja OiV-a.

<sup>31</sup> Tržište maloprodaje širokopojasnog pristupa, tržište veleprodajnog (fizičkog) pristupa mrežnoj infrastrukturi te tržište veleprodajnog širokopojasnog pristupa.

### 3.6 Povrat prekomjernih potpora (*clawback*)

Iako prema odredbama čl.78i) SDPŠM-a, te napomena u fusnotama 96 i 113 SDPŠM-a, u slučaju primjene javnog DBO investicijskog modela i veleprodajnog poslovnog modela nije potrebno primijeniti postupak provjere prekomjernih potpora (*clawback*), isti će postupak biti primijenjen za ovaj Program. Razlog tomu je postizanje najveće moguće razine transparentnosti provedbe Programa čija ciljana područja se većinom nalaze u sivim NGN područjima i koji dodatno obuhvaća i projektnu cjelinu PC-B koja ne uključuje državne potpore.

Osnovno načelo povrata prekomjernih potpora jest da se sva eventualna dobit unutar projektne cjeline PC-A uloži (reinvestira) u proširenje NP-BBI agregacijske infrastrukture, sukladno ciljevima i strukturnim pravilima Programa. Uzevši u obzir obvezu računovodstvenog razdvajanja za projektnu cjelinu PC-A, u odnosu na projektnu cjelinu PC-B i sve ostale poslovne aktivnosti OiV-a, OiV će, zajedno s NOP-om, utvrditi eventualnu dobit od poslovnih aktivnosti unutar PC-A u sljedećim trenucima provedbe Programa:

- tijekom 2020. godine, po očekivanom okončanju cijele poslovne godine u kojoj su na tržištu bili ponuđeni puni kapaciteti NP-BBI infrastrukture izgrađeni u prvoj fazi Programa (predviđeni završetak izgradnje mreže u prvoj fazi je kraj 2018.);
- tijekom 2024. godine, po očekivanom okončanju cijele poslovne godine u kojoj su na tržištu bili dostupni puni kapacitet NP-BBI infrastrukture izgrađeni u obje faze Programa (predviđeni završetak izgradnje infrastrukture u drugoj fazi je kraj 2022.).

Radi izbjegavanja dvojbi, potrebno je napomenuti da će se dobit unutar projektne cjeline PC-A, za potrebe provedbe postupka provjere prekomjernih potpora, iskazivati nakon odbitka troškova amortizacije imovine mreže NP-BBI-ja, troškova financiranja (kamata) i troškova poreza na dobit, prema udjelu tih troškova koji se odnose na PC-A.

Sredstva eventualno utvrđene dobiti iz projektne cjeline PC-A mogu biti uložena u proširenje postojećih trasa i čvorova NP-BBI-ja, te mogu biti uložena u izgradnju novih trasa i čvorova prema svim opravdanim naseljima ( $B_b$  i  $S1_b$ ) koja nisu obuhvaćena prvom i drugom fazom Programa. Lokacije eventualnih dodatnih ulaganja iz ostvarene dobiti zajednički će utvrditi NOP i OiV. Za tu svrhu NOP i OiV se mogu konzultirati i s operatorima na tržištu, radi utvrđivanja prioriteta dodatnih ulaganja.

### 3.7 Transparentnost provedbe Programa i obveze izvještavanja prema Europskoj komisiji

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

- podatke o statusu provedbe Programa (pripremne aktivnosti po fazama, projektiranje, izgradnja, operativni rad), s poveznicama na ključne aktivnosti koje zahtijevaju punu transparentnost (postupci javne rasprave, konzultacije s operatorima, postupci javne nabave);
- financijske podatke o izvršenju Programa (ukupna uložena sredstva u Programu, sredstva isplaćena iz EFRR-a, isplaćeni iznosi državnih potpora unutar PC-A);
- poveznice prema odobrenim veleprodajnim uvjetima i naknadama, odnosno referentnoj ponudi OiV-a za pristup agregacijskoj infrastrukturi NP-BBI-ja;
- osnovne podatke o operativnom radu NP-BBI-ja (broj veleprodajnih korisnika unutar PC-A, duljina izgrađenih trasa infrastrukture, broj pokrivenih ciljanih naselja i broj čvorova).

Unutar čl. 78k) SDPŠM-a propisane su i obveze NOP-a vezane uz izvještavanje prema Europskoj komisiji. NOP 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 NP-BBI-ja (broj veleprodajnih korisnika unutar PC-A, duljina izgrađenih trasa infrastrukture, broj pokrivenih ciljanih naselja i broj čvorova).

## 4 Financijski aspekti provedbe Programa

U ovom su poglavlju sažeto opisani financijski aspekti provedbe Programa, što obuhvaća procjenu potrebnih investicijskih sredstava za provedbu Programa po fazama, procjenu prihoda i operativnih troškova, principe troškovne razdiobe između obje projektne cjeline (PC-A i PC-B), te analizu financijske održivosti Programa.

Financijski aspekti Programa ovdje su obrazloženi prije svega zbog potreba provedbe postupaka prednotifikacije i notifikacije u Općoj upravi za tržišno natjecanje (DG COMP) Europske komisije i temelje se na preliminarnom poslovnom planu NP-BBI-ja priređenom uz ovaj dokument (u nastavku poglavlja označavat će se skraćeno kao *poslovni plan*). Svi ostali financijski aspekti Programa koje je potrebno analizirati tijekom pripreme Programa kao velikog projekta (*major project*) sufinanciranog ESI fondovima, bit će naknadno obrađeni u sklopu procesa izrade adekvatne analize troškova i koristi (engl. *Cost Benefit Analysis*) za potrebe ishoda odobrenja sufinanciranja iz EFRR-a.

Financijski aspekti Programa analizirani u ovom poglavlju slijede predviđenu podjelu provedbe Programa po fazama, prema opisu u poglavlju 5.1.

### 4.1 Investicijski troškovi Programa

Poslovnim planom u obzir su uzeti sljedeći investicijski troškovi potrebni za izgradnju agregacijske infrastrukture i povezivanje javnih korisnika u ciljanim naseljima:

- projektiranje infrastrukture NP-BBI-ja i ishoda svih potrebnih dozvola i suglasnosti tijekom pripreme Programa;
- upravljanje i nadzor provedbe Programa;
- sva oprema, materijal i radovi na izgradnji sustava kabela kanalizacione pomoću mikrocijevi, odnosno mikrocijevnih struktura (pretpostavljeni kapaciteti cijevi sukladno Pravilniku [9]<sup>32</sup>), isključujući trase na kojima je predviđeno postavljanje svjetlovodnih kabela u postojeću kabelsku kanalizaciju (procijenjeno na 14% ukupne duljine trasa), te trase koje će biti izvedene putem usmjerenih bežičnih veza (procijenjeno na 3% ukupne duljine trasa);
- nabava i polaganje svjetlovodnih kabela kapaciteta 12 ili 24 niti po trasama agregacijskih veza do ciljanih naselja, sukladno definiranim kapacitetima unutar Priloga (vidi obrazloženje u poglavlju 5.3.3);
- nabava i polaganje svjetlovodnih kabela kapaciteta 4 niti po pojedinačnoj lokaciji ciljanih javnih korisnika koja se ne podudara s mikrolokacijom NP-BBI čvora u naselju;

---

<sup>32</sup> Dvije cijevi uz lokalne i županijske, te četiri cijevi uz međužupanijske i magistralne ceste i autoceste.

- uređenje i opremanje NP-BBI čvorova za pristup infrastrukturi neosvijetljenih niti i smještaj pasivne i aktivne mrežne opreme operatora veleprodajnih korisnika unutar projektne cjeline PC-A, te pasivne i aktivne mrežne opreme za povezivanje javnih korisnika unutar projektne cjeline PC-B;
- sav prateći materijal, oprema i radovi vezani uz spajanje i testiranje svjetlovodnih niti;
- izgradnja i uređenje infrastrukture antenskih stupova, nabava potrebne opreme za uspostavu bežičnih usmjerenih veza za manji dio trasa obuhvaćenih drugom fazom<sup>33</sup>.

Troškovi eventualnog postavljanja aktivne mrežne opreme za povezivanje javnih korisnika u PC-B u ovom trenutku nisu uzeti u obzir unutar poslovnog plana, već je zasada pretpostavljeno samo da će javni korisnici u sklopu Programa koristiti usluge najma kapaciteta agregacijskih veza na pasivnoj razini neosvijetljenih niti, odnosno samo na razini najma zajamčenog simetričnog kapaciteta u slučaju ostvarenja agregacijske veze pomoću usmjerenih bežičnih veza.

Tablica 4-1 daje pregled procijenjenih investicijskih troškova po fazama provedbe Programa. U procjenu su uključeni i dodatni nepredviđeni troškovi radova na izgradnji infrastrukture do iznosa od 10% osnovnih troškova izgradnje. Procjena ne uključuje porez na dodanu vrijednost (PDV).

**Tablica 4-1 – Procijenjeni investicijski troškovi Programa**

	<b>Investicijski troškovi [kn]</b>	<b>Investicijski troškovi [milijuni €]<sup>1</sup></b>
Faza 1	346.822.502,13	45.755.104,45
Faza 2	332.740.415,58	43.897.303,02
UKUPNO	679.562.917,71	89.652.407,47
<sup>1</sup> Prema srednjem tečaju HNB-a za EUR na dan 04.07.2014. - 7,579974.		

Navedeni investicijski troškovi bit će većim dijelom financirani iz sredstava EFRR-a, u sklopu OPKK-a, investicijskog prioriteta 2.1 *Proširivanje dostupnosti širokopojasne veze i uvođenje mreža visokih brzina te podupiranje usvajanja novih tehnologija i mreža za digitalno gospodarstvo*. Preostalim manjim dijelom, investicijski troškovi bit će sufinancirani iz državnog proračuna Republike Hrvatske (nacionalno sufinanciranje).

U okviru projektne cjeline PC-A, koja obuhvaća državne potpore, ukupni iznos potpora (engl. *aid amount*) u obje faze Programa procijenjen je na 314,8 milijuna kn (vidi obrazloženje u poglavlju 4.4.1 vezano uz principe razdiobe troškova između PC-A i PC-B). Točan iznos potpora bit će poznat po okončanju svih postupaka javne nabave unutar

<sup>33</sup> Radi se o trasama do udaljenih središnjih naselja JLS-ova s manje od 1.000 stanovnika u planinskim područjima i na manjim otocima obuhvaćenih drugom fazom Programa. Vidi također poglavlje 5.4 i Prilog za indikativni popis ciljanih naselja do kojih će agregacijske veze biti izvedene putem usmjerenih bežičnih veza.

Programa. Budući da će cjelokupni iznos investicijskih troškova biti pokriven javnim sredstvima, što uključuje sredstva iz EFRR-a te sredstva nacionalnog sufinanciranja iz državnog proračuna, iznos potpora (engl. *aid intensity*) iznositi će 100%.

## 4.2 Prihodi u Programu

Prihodi u programu obuhvaćaju prihode od veleprodajnih naknada operatora korisnika agregacijske infrastrukture u projektnoj cjelini PC-A i prihode od naknada koje OiV-u plaćaju javni korisnici u projektnoj cjelini PC-B. Kako bi se mogli procijeniti prihodi, u nastavku se navode načela utvrđivanja naknada u obje projektne cjeline.

### 4.2.1 Veleprodajne naknade u PC-A

Osnovno načelo utvrđivanja veleprodajne naknade za korištenje kapaciteta agregacijske infrastrukture unutar projektne cjeline PC-A jest da svim operatorima mora biti omogućena poslovno isplativa ponuda NGA usluga za krajnje korisnike u svim ciljanim naseljima obuhvaćenim Programom, uz ostvarenje fizičkog pristupa NGA infrastrukturi u ciljanim naseljima, bilo da se radi o vlastitoj NGA infrastrukturi operatora ili veleprodajnom pristupu NGA infrastrukturi drugih operatora. Fizički pristup podrazumijeva pristup svjetlovodnim nitima u FTTH mrežama, lokalnim petljama ili potpetljama kod parične pristupne infrastrukture, te *bitstream* pristupa na razini čvorova pristupne mreže. Jedino je primjenom takvog načela moguće osigurati preduvjete za razvoj NGA pristupne infrastrukture i povećanje korištenja NGA usluga, te povećanje konkurentnosti operatora i daljnju liberalizaciju tržišta elektroničkih komunikacija u svim dijelovima Hrvatske.

Slijedom pretpostavke da će svaki operator korisnik agregacijske infrastrukture u najam uzeti jedan par svjetlovodnih niti na svakoj pojedinačnoj trasi koja mu omogućuje ostvarenje agregacijske povezanosti do određenog naselja, veleprodajna naknada formirana je kao jedinična naknada za najam neosvijetljenog para niti po dužnom kilometru trase na kojoj se nalazi unajmljeni par niti. Tako formirana veleprodajna naknada vrijedit će za cijelo područje Hrvatske u kojem se provodi Program i neće biti ovisna o tehnologiji ili kapacitetu prijenosa koje operator ostvaruje putem iznajmljenog para svjetlovodnih niti.

Analogno načelu formiranja veleprodajne naknade za najam para neosvijetljenih niti, formirana je i veleprodajna naknada za najam zajamčenog simetričnog kapaciteta kod agregacijskih veza koje su izvedene putem bežičnih usmjerenih veza. Ta veleprodajna naknada bit će izražena po dužnom kilometru i jediničnom kapacitetu u Mbit/s, te će također vrijediti za cijelo područje Hrvatske u kojem se provodi Program<sup>34</sup>.

U nastavku su iznesene osnovne pretpostavke za relevantne tržišne parametre temeljem kojih su utvrđene inicijalne vrijednosti ključnih veleprodajnih naknada u PC-A

---

<sup>34</sup> Veleprodajna naknada za najam zajamčenog simetričnog kapaciteta putem usmjerenih bežičnih veza, kako je zavisna o korištenom kapacitetu, može biti usklađena sa stvarnim prosječnim propusnostima za maloprodajne NGA usluge, ukoliko se iste budu značajno razlikovale od onih pretpostavljenih u ovom proračunu (Tablica 4-2). Procedura usklađenja bit će izvedena u sklopu redovnog revidiranja vrijednosti veleprodajnih naknada (vidi poglavlje 3.5.3).

(Tablica 4-2). Budući da predviđanje budućih vrijednosti tržišnih parametara nikad ne može biti potpuno pouzdano, u tablici su navedene i odgovarajuće varijacije osnovnih vrijednosti parametara pomoću kojih je provedena i analiza osjetljivosti ključnih veleprodajnih naknada s obzirom na pojedini tržišni parametar.

**Tablica 4-2 – Procijenjene vrijednosti tržišnih parametara za proračun ključnih veleprodajnih naknada u PC-A**

Tržišni parametar	Prosječna vrijednost u razdoblju 2015.-2030.	Varijacija
Populacijska penetracija NGA usluga <sup>1</sup>	20%	± 20%
Prosječni mjesečni prihod po korisniku (engl. <i>Average Revenue Per User – ARPU</i> ) <sup>2</sup>	110 kn	± 20%
Udio bivšeg monopolističkog operatora HT-a u NGA pristupu u ciljanim naseljima	50%	± 20%
Prosječna najveća propusnost NGA priključka po korisniku <sup>3</sup>	40 Mbit/s	± 20%
Podkapacitiranost agregacijske veze (engl. <i>contention rate</i> ) <sup>4</sup>	40	± 20%
<p><sup>1</sup> Broj aktivnih NGA priključaka u ukupnom broju stanovnika u ciljanim naseljima provedbe Programa.</p> <p><sup>2</sup> Vrijednost bez PDV-a, obuhvaća i sve dodatne usluge ostvarene putem NGA širokopojasnog priključka (npr. IPTV i govorna telefonija).</p> <p><sup>3</sup> Odnosi se na stvarno ostvarenu najveću propusnost po NGA priključku u smjeru prema korisniku (engl. <i>downstream</i>), bez obzira na najveću deklariranu propusnost u NGA maloprodajnom paketu.</p> <p><sup>4</sup> Odnos zbroja najvećih deklariranih propusnosti pristupnih veza svih korisnika i rezerviranog kapaciteta agregacijske veze kojom su obuhvaćeni isti korisnici. Podkapacitiranost agregacijske veze postavljena je na vrijednost veću od 25, koliko se danas u prosjeku koristi za osnovne širokopojasne usluge, pretpostavljajući da veći kapaciteti NGA priključaka neće istovremeno rezultirati i intenzitetom korištenja kapaciteta NGA priključaka od strane krajnjih korisnika koji bi bio usporediv s današnjim prevladavajućim osnovnim širokopojasnim priključcima.</p>		

Navedene vrijednosti tržišnih parametara procijenjene su na temelju sljedećih pretpostavki:

- trenutne maloprodajne cijene NGA usluga u Hrvatskoj iz 2014., koje su značajno veće od 200 kn na mjesečnoj razini<sup>35</sup>, s porastom dostupnosti NGA pristupa i povećanjem korištenja NGA usluga kroz iduće razdoblje od 2 godine, doživjet će znatniji pad te će se razinom približiti trenutnim prosječnim maloprodajnim cijenama osnovnog širokopojasnog pristupa (do najviše 130 kn mjesečno bez PDV-a) – to je ujedno i preduvjet povećanja korištenja NGA usluga te supstitucije osnovnog širokopojasnog pristupa s NGA pristupom, uzevši u obzir prosječni raspoloživi dohodak korisnika širokopojasnog pristupa u Hrvatskoj;
- daljnjim protekom vremena doći će do dodatnog pada maloprodajnih cijena širokopojasnog pristupa općenito, uključujući i NGA usluge (prosječno 3% godišnje);

<sup>35</sup> Prema cijenama NGA maloprodajnih paketa HT-a [29] i Vipnet-a (B.net-a) [30].



- budući da se ciljana područja provedbe Programa nalaze izvan većih urbanih naselja i obuhvaćaju suburbana i ruralna naselja, zbog prosječno manjeg raspoloživog dohotka stanovnika u odnosu na nacionalni prosjek, predviđeni su i manja populacijska penetracija NGA usluga te manji prosječni prihod operatora od NGA usluga po korisniku u odnosu na urbana područja.

Pretpostavljeni prosječni broj alternativnih operatora koji ostvaruju fizički pristup u NGA mrežama (te su ujedno i korisnici NP-BBI agregacijske infrastrukture) u ciljanim naseljima ovisan je o veličini naselja, kako slijedi (vidi također i Tablica 4-5; pojam alternativnog operatora odnosi se na sve operatore osim HT-a, za kojeg se pretpostavlja da će koristiti kapacitete vlastite agregacijske mreže):

- za sva ciljana naselja s više od 10.000 stanovnika – 5 alternativnih operatora;
- za sva ciljana naselja veličine između 5.000 i 10.000 stanovnika – 4 alternativna operatora;
- za sva ciljana naselja veličine između 2.000 i 5.000 stanovnika – 2 alternativna operatora;
- za sva ciljana naselja veličine između 1.000 i 2.000 stanovnika – 1 alternativni operator.

Navedene prosječne vrijednosti alternativnih operatora na agregacijskoj infrastrukturi predstavljaju samo pretpostavke za analizu poslovnog modela, dok stvarni predviđeni kapaciteti agregacijske infrastrukture u svakom ciljanom naselju s manje od 2.000 stanovnika predviđaju kapacitete neosvijetljenih niti za barem 2 alternativna operatora, te u naseljima s više od 2.000 stanovnika za barem 5 alternativnih operatora (vidi poglavlje 5.3.3).

Slijedom svih navedenih pretpostavki, poslovnim planom su određene osnovne vrijednosti i rasponi vrijednosti ključnih veleprodajnih naknada za najam para neosvijetljenih niti te za najam zajamčenog simetričnog kapaciteta kod agregacijskih veza koje su izvedene putem usmjerenih bežičnih veza (Tablica 4-3). Rasponi vrijednosti su određeni varijacijama pretpostavljenih vrijednosti tržišnih parametara iz prethodne tablice (Tablica 4-2), pri čemu se najmanje i najveće vrijednosti odnose na najlošiji ili najbolji slučaj (engl. *worst, best case*) kombinirane varijacije svih tržišnih parametara.

Pri određivanju raspona ključnih veleprodajnih naknada vodilo se računa da se ukupni veleprodajni troškovi najma kapaciteta agregacijske veze za operatore kreću do najviše 15% ukupnih očekivanih prihoda. Konačne vrijednosti ključnih veleprodajnih naknada iz tablice bit će specificirane po završetku javne rasprave, temeljem pristiglih komentara i prijedloga svih operatora na tržištu. Nadalje, vrijednosti ključnih i svih ostalih veleprodajnih naknada bit će redovito (barem jednom godišnje) revidirane, prema postupku opisanom u poglavlju 3.5.3.

**Tablica 4-3 – Rasponi ključnih veleprodajnih naknada Programa u PC-A**

<b>Veleprodajna naknada</b>	<b>Najmanja vrijednost u rasponu</b>	<b>Osnovna vrijednost</b>	<b>Najveća vrijednost u rasponu</b>
Najam para neosvijetljenih niti (kn / km, mjesečno)	55,00	65,00	85,00
Najam zajamčenog simetričnog kapaciteta usmjerenih bežičnih veza (kn / Mbit/s/km, mjesečno)	0,08	0,15	0,30

*Napomena: Navedene vrijednosti iskazane su bez PDV-a.*

#### **Alternativni način iskazivanja veleprodajne naknade u PC-A**

Ne mijenjajući osnovno načelo proračuna ključnih veleprodajnih naknada, prema opisu na početku ovog poglavlja, tijekom pripreme ovog dokumenta razmotrena je i mogućnost primjene alternativnog načina iskazivanja veleprodajne naknade za najam para neosvijetljenih niti, po kojem se naknada ne bi iskazivala po dužnom kilometru korištenih trasa. Alternativni način podrazumijevao bi iskazivanje naknade po broju aktivnih korisnika NGA pristupa za svakog operatora korisnika agregacijske infrastrukture NP-BBI-ja u svim ciljanim naseljima. Takvim alternativnim načinom iskazivanja naknada sva ciljana naselja iste veličine bila bi jednako atraktivna operatorima, neovisno o njihovoj udaljenosti od prijelaznog čvora ili prvog susjednog čvora mreže NP-BBI-ja. Dodatno, iskazivanje naknade po broju aktivnih korisnika u ciljanom naselju omogućuje ravnomjerniju raspodjelu operativnih troškova operatora prema porastu broja korisnika NGA pristupa u ciljanim naseljima.

Tablica 4-4 prikazuje raspon vrijednosti veleprodajne naknade za najam para neosvijetljenih niti prema alternativnom načinu iskazivanja naknade prema broju aktivnih korisnika NGA pristupa.

Iako nije sigurno da ovakav alternativni način iskazivanja veleprodajne naknade može biti sukladan pravilima i dosadašnjoj praksi državnih potpora kod širokopojasnih mreža na razini EU-a, isti je ovdje informativno naveden, te se od svih operatora očekuje da ga zasebno komentiraju tijekom javne rasprave. Mogućnost primjene ovakvog alternativnog načina iskazivanja veleprodajne naknade bit će neposredno provjerena tijekom prenotifikacije u tijelima Europske komisije.

**Tablica 4-4 – Raspon veleprodajne naknade za najam para neosvijetljenih niti kod alternativnog načina iskazivanja naknade**

<b>Veleprodajna naknada</b>	<b>Najmanja vrijednost u rasponu</b>	<b>Osnovna vrijednost</b>	<b>Najveća vrijednost u rasponu</b>
Najam para neosvijetljenih niti (kn / aktivnom korisniku NGA pristupa, mjesečno)	9,60	11,00	14,50
<i>Napomena: Navedene vrijednosti iskazane su bez PDV-a.</i>			

#### **4.2.2 Naknade unutar PC-B**

Iako projektna cjelina PC-B ne obuhvaća državne potpore, radi transparentnosti prikaza cjelokupnog Programa, navodi se i osnovno načelo formiranja naknada koje će javni korisnici unutar PC-B plaćati OiV-u za usluge povezivanja na NP-BBI mrežu. U ovom trenutku još nisu utvrđene vrste usluga koje će OiV pružati pojedinim javnim korisnicima (npr. da li se radi samo o uslugama na pasivnom ili i aktivnom mrežnom sloju), te će isto biti precizno utvrđeno prilikom pripreme provedbe Programa, odnosno prilikom izrade potrebnih analiza kod prijave za sufinanciranje Programa iz EFRR-a.

Osnovno načelo formiranja naknada unutar PC-B obuhvaća princip da naknade moraju omogućiti OiV-u pokrivanje svih operativnih troškova upravljanja i održavanja mreže i opreme NP-BBI-ja, u dijelu koji se koristi za javne korisnike (vidi poglavlje 4.4.1 za prikaz razdiobe troškova mreže NP-BBI-ja između projektnih cjelina PC-A i PC-B).

Slijedeći navedeno načelo, poslovnim planom se predviđa da će se naknada u PC-B za uslugu najma para neosvijetljenih niti kretati u rasponu od 40-50 kn po dužnom kilometru trase mjesečno. Navedene vrijednosti nisu nužno i pojedinačne naknade za svakog javnog korisnika u PC-B, budući da će više javnih korisnika moći dijeliti kapacitet veze, što će detaljno biti utvrđeno prilikom pripreme provedbe Programa.

### **4.3 Operativni troškovi Programa**

Poslovnim planom predviđeni su sljedeći operativni troškovi mreže NP-BBI-ja:

- troškovi održavanja infrastrukture na svim svjetlovodnim trasama mreže NP-BBI-ja te infrastrukture i opreme za usmjerene bežične veze, na trasama koje su izvedene na taj način;
- troškovi održavanja čvorova agregacijske mreže i sve pripadajuće opreme u tim čvorovima;
- troškovi vezani uz uspostavu, pružanje i naplatu veleprodajnih usluga operatorima u PC-A, te naknada javnim korisnicima u PC-B;

- troškovi naknada za korištenje sustava postojeće kabelske kanalizacije i naknada za pravo služnosti korištenja zemljišta kojom prolaze trase novoizgrađene kabelske kanalizacije (kada trase ne prolaze unutar koridora javnih prometnica)<sup>36</sup>;
- troškovi regulatornih naknada za korištenje radiofrekvencijskog spektra za usmjerene bežične veze;
- svi zajednički troškovi poslovnih aktivnosti unutar Programa (upravljanje, administracija).

Radi jednostavnosti analize okvirnog poslovnog plana, svi troškovi održavanja izgrađene infrastrukture i postavljene opreme procijenjeni su godišnje na 1,5% iznosa inicijalnih kapitalnih troškova infrastrukture i opreme. Isto tako zajednički troškovi procijenjeni su godišnje na 1,5% iznosa inicijalnih kapitalnih troškova infrastrukture i opreme. Razdioba troškova između projektnih cjelina PC-A i PC-B obrazložena je u poglavlju 4.4.1.

## 4.4 Održivost poslovnog plana

U nastavku se prikazuju rezultati analize održivosti okvirnog poslovnog plana, prema pretpostavkama koje su iznesene kroz prethodna poglavlja 4.1-4.3. Prikazani rezultati koristit će se tijekom provedbe postupaka prednotifikacije i notifikacije radi ishođenja odobrenja o sukladnosti s pravilima državnih potpora u dijelu projektne cjeline PC-A. Slijedom toga, najprije se prikazuju principi razdiobe troškova u Programu između projektnih cjelina PC-A i PC-B, kako bi se mogao odrediti dio troškova koji se odnosi na PC-A.

### 4.4.1 Razdioba troškova između PC-A i PC-B

Razdioba troškova između projektnih cjelina PC-A i PC-B određena je uz primjenu metode potpuno raspodijeljenih troškova (engl. *Fully Distributed Cost – FDC*, također i *Fully Allocated Cost – FAC*). Budući da se izravni troškovi pružanja usluga u obje projektne cjeline većinom odnose na kapitalne i operativne troškove infrastrukture i opreme na agregacijskim vezama, izravni troškovi između PC-A i PC-B dijele se prema omjeru kapaciteta mreže NP-BBI-ja koji se koriste za svaku od projektnih cjelina po trasama do svakog pojedinačnog naselja. Izuzetak su jedino troškovi infrastrukture pojedinačnih veza ostvarenih do javnih korisnika u pristupnim mrežama, koje je moguće izravno alocirati na PC-B (ukupni udio kapitalnih troškova koji se odnose na tu infrastrukturu u čitavom Programu procijenjen je na 4,2%, zbog značajno manje duljine takvih trasa u odnosu na duljinu agregacijskih trasa). Razdioba troškova omjerom korištenih kapaciteta projektnih cjelina primjenjuje se i na zajedničke troškove poslovanja unutar Programa, koje nije moguće jednoznačno dodijeliti pojedinoj projektnoj cjelini (upravljanje, administracija).

---

<sup>36</sup> Pretpostavljeno je zadržavanje sadašnjeg pravila i tijekom buduće provedbe Programa, po kojem OiV, kao javna tvrtka, ne plaća pravo služnosti za korištenje koridora javnih cesta za izgradnju elektroničko-komunikacijske infrastrukture (sukladno čl. 68 st. 2 Zakona o cestama). Agregacijska infrastruktura većinom će biti građena unutar koridora javnih cesta.

Kako bi se odredio omjer kapaciteta po trasama do svakog ciljanog naselja, poslovnim planom pretpostavljen je prosječni broj pari iznajmljenih niti za potrebe operatora i javnih korisnika prema specifikaciji u idućoj tablici (Tablica 4-5). Pretpostavljena je isplativost poslovanja pojedinačnog operatora unutar PC-A koji koristi agregacijsku infrastrukturu NP-BBI-ja za fizički pristup u naselju, a temeljem predviđenog raspona vrijednosti veleprodajne naknade iz poglavlja 4.2.1. Slijedom toga se i očekivani broj operatora smanjuje prema naseljima s manjim brojem stanovnika i potencijalnih korisnika NGA usluga. Predviđeni kapacitet za potrebe projektne cjeline PC-B moduliran je prema prosječnom broju pojedinačnih javnih korisnika u svim ciljanim naseljima (vidi Prilog) i pretpostavci zajedničkog korištenja pojedinačnog para neosvijetljenih niti od strane više javnih korisnika dijeljenjem kapaciteta na aktivnom mrežnom sloju.

Tablica 4-5 – Prosječni korišteni kapaciteti u projektnim cjelinama prema veličini ciljanih naselja

Veličina ciljanog naselja	PC-A - broj korištenih pari neosvijetljenih niti	PC-B - broj korištenih pari neosvijetljenih niti <sup>1</sup>
Veće od 10.000 stanovnika	5	4
Između 5.000 i 10.000 stanovnika	4	3
Između 2.000 i 5.000 stanovnika	2	3
Između 1.000 i 2.000 stanovnika	1	2
Manje od 1.000 stanovnika	0	1

<sup>1</sup> Odnosi se na sve trase do ciljanog naselja.

Sukladno navedenim pretpostavkama, poslovnim planom procijenjeno je da će po okončanju druge faze Programa i povezivanja svih ciljanih naselja do kraja 2022., udio korištenih kapaciteta NP-BBI-ja za projektnu cjelinu PC-A iznositi 43,8%, dok će preostalih 56,2% biti korišteno za potrebe javnih korisnika unutar PC-B. Stoga su ti udjeli primijenjeni prilikom razdiobe investicijskih i operativnih troškova između projektnih cjelina unutar poslovnog modela<sup>37</sup>.

#### 4.4.2 Analiza održivosti poslovnog plana projektne cjeline PC-A

Održivost poslovnog plana analizira se primjenom metode neto sadašnjih vrijednosti (engl. *Net Present Value – NPV*) unutar vremenskog razdoblja od 15 godina (Tablica 4-6). Pretpostavljena je diskontna stopa od 10%. Uzevši u obzir procijenjeni udio korištenih kapaciteta za projektnu cjelinu PC-A od 43,8%, ukupni investicijski i operativni troškovi mreže NP-BBI-ja dodijeljeni su prema tom udjelu projektnoj cjelini PC-A. Predviđena naknada za

<sup>37</sup> Radi izbjegavanja dvojbi, navedeni udjeli razdiobe odnose se samo na investicijske i operativne troškove u poslovnom modelu, dok su prihodi za svaku projektnu cjelinu pretpostavljeni sukladno opisima u poglavljima 4.2.1 i 0.

najam para neosvijetljenih niti iznosi 65 kn/km, sukladno osnovnoj vrijednosti naknade u proračunu isplativog poslovanja operatora u poglavlju 4.2.1. Pretpostavlja se da će puni očekivani kapacitet mreže NP-BBI-ja biti korišten u razdoblju od prosječno 6 mjeseci od početka operativnog rada dijela mreže do svakog ciljanog naselja. Preostala vrijednost imovine mreže NP-BBI-ja u dijelu projektne cjeline PC-A uključena je u prihode u zadnjoj godini analize poslovnog modela (engl. *residual value*).

NPV vrijednost na kraju promatranog razdoblja poslovnog modela (2030.) iznosi -228,9 milijuna kn, a interna stopa profitabilnosti (engl. *Internal Rate of Return - IRR*) -4,8%. Može se zaključiti da nije moguće postići održivi poslovni plan uz predviđenu vrijednost naknade za najam neosvijetljenih niti koja jamči održivi poslovni model fizičkog pristupa NGA infrastrukturi za operatore u ciljanim naseljima. To također opravdava primjenu državnih potpora u projektnoj cjelini PC-A, kako bi se postigao održivi poslovni model upravljanja NP-BBI mrežom u PC-A.

Radi ilustracije, s ciljem postizanja interne stope profitabilnosti koja bi bila na razini pretpostavljene diskontne stope od 10%, ne mijenjajući sve ostale pretpostavke poslovnog modela, naknada za najam para neosvijetljenih niti trebala bi iznositi čak 281 kn/km, što je četiri puta više u odnosu na optimalnu vrijednost te naknade od 65 kn prema analizi u poglavlju 4.2.1.

**Tablica 4-6 – Parametri održivosti poslovnog plana projektne cjeline PC-A**

<b>Parametar analize poslovnog plana</b>	<b>Vrijednost</b>
Diskontna stopa	10%
Promatrano vremensko razdoblje	2015.-2030.
Vremensko razdoblje izgradnje prve faze	2016.-2018.
Vremensko razdoblje izgradnje druge faze	2019.-2022.
Prosječni udio korištenih kapaciteta NP-BBI mreže za projektnu cjelinu PC-A po okončanju druge faze (2023.)	43,8 %
Investicijski troškovi prve faze	172.165.693,50 kn
Prosječni godišnji operativni troškovi prve faze	4.304.142,34 kn
Uk. investicijski troškovi prve i druge faze	314.824.503,85 kn
Uk. prosječni godišnji operativni troškovi prve i druge faze	7.870.612,57 kn
Pretpostavljena naknada za najam para neosvijetljenih niti (mjesečno po km trase)	65,00 kn
<b>NPV vrijednost na kraju promatranog razdoblja (2030.)</b>	<b>-228.859.124,61 kn</b>
<b>Interna stopa profitabilnosti (IRR)</b>	<b>-4,8%</b>

#### 4.4.3 Analiza održivosti cjelokupnog poslovnog plana Programa

Analiza održivosti cjelokupnog poslovnog plana Programa, što obuhvaća obje projektne cjeline, ovdje je prikazana samo na okvirnoj i informativnoj razini, budući da će se održivost cijelog Programa detaljno analizirati i precizno odrediti u sklopu pripremnih aktivnosti za sufinanciranje iz EFRR-a. U trenutku izrade ovog dokumenta nije bilo moguće detaljno predvidjeti sve proceduralne modalitete pripremnih aktivnosti za sufinanciranje Programa iz EFRR-a, budući da će isto biti određeno sadržajem OPKK-a i nacionalnih provedbenih propisa za financijsko razdoblje ESI fondova 2014.-2020., te djelomično i delegiranim aktima koji proizlaze iz CPR-a i koji još nisu objavljeni od strane Europske komisije. Stoga je u nastavku dan samo osnovni opis procedura pripreme Programa za sufinanciranje iz EFRR -a.

Budući da se Program smatra operacijom koja ostvaruje neto prihod nakon dovršetka (čl. 61 st. 1 CPR-a [4], engl. *revenue generating operations*), za njega će biti potrebno umanjiti prihvatljive izdatke sufinancirane iz EFRR-a, odnosno izračunati modificiranu stopu sufinanciranja (engl. *co-financing rate*) EFRR-a, jednom od metoda specificiranih u čl. 61 st. 3 CPR-a. Također, isto ne bi trebalo vrijediti za projektnu cjelinu PC-A, kao cjelinu koja obuhvaća državne potpore, u skladu s čl. 61 st. 8c) CPR-a. Također, za cjelokupni Program kao veliki projekt (engl. *major project*) vrijede sve odredbe čl. 101 i čl. 102 CPR-a vezane uz proceduru odobrenja velikog projekta.

Neovisno o opcijama izračuna stope sufinanciranja iz EFRR-a, okvirnim poslovnim planom procijenjena je ukupna stopa sufinanciranja Programa iz EFRR-a, zadržavajući sve pretpostavke troškova i prihoda iznesenih u prethodnim poglavljima 4.1-4.3. Za projektnu



cjelinu PC-B primijenjena je metoda diskontiranog neto prihoda operacije, dok je za projektnu cjelinu PC-A stopa sufinanciranja procijenjena na osnovi potrebnog udjela sufinanciranja iz EFRR-a kako bi se postigla održivost poslovanja operatora korisnika agregacijskih kapaciteta uz veleprodajne naknade kako su obrazložene unutar poglavlja 4.2.1 (sukladno čl. 61 st. 8c) CPR-a). Procijenjene stope sufinanciranja iz EFRR-a prikazane su u idućoj tablici - Tablica 4-7.

**Tablica 4-7 – Procijenjene stope sufinanciranja Programa iz EFRR-a**

	<b>Stopa sufinanciranja</b>
Projektna cjelina PC-A	82,0 %
Projektna cjelina PC-B	74,1 %
Ukupno cijeli Program	77,6 %

Temeljem navedenih stopa sufinanciranja, može se procijeniti da će se od ukupnih investicijskih troškova (679,6 mil. kn) 527,4 mil. kn moći osigurati unutar EFRR-a te da će preostalih 152,2 mil. kn trebati osigurati u sklopu nacionalnog sufinanciranja.

## 5 Plan provedbe Programa

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

- prioritizaciju ciljanih područja i provedbu Programa po fazama;
- okvirni vremenski plan pripreme i provedbe Programa;
- planirane lokacije prijelaznih čvorova i kapacitete agregacijske infrastrukture;
- indikativne trase agregacijske infrastrukture koje će biti izvedene putem usmjerenih bežičnih veza;
- postupak javne rasprave nakon završetka izrade ovog dokumenta.

### 5.1 Prioritizacija ciljanih područja i faze provedbe Programa

S obzirom na planirana sredstva za provedbu Programa unutar EFRR-a, kao prioritetna ciljana naselja za izgradnju agregacijske infrastrukture i povezivanje javnih korisnika određena su sva opravdana naselja s više od 1.000 stanovnika u kojima se nalaze javni korisnici te sva opravdana manja središnja naselja u JLS-ovima u kojima se nalaze javni korisnici. Ovakvim pristupom prioritizaciji stvaraju 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.

Dodatno, provedba Programa podijeljena je u dvije faze prema kriterijima obuhvata svake faze (Tablica 5-1). Prvom fazom obuhvaćena su sva opravdana naselja s minimalno 2.000 stanovnika. Drugom fazom obuhvaćena su sva preostala opravdana naselja s više od 1.000 stanovnika u kojima se nalazi barem jedan javni korisnik te sva preostala opravdana središnja naselja u JLS-ovima. Provedba obje faze odvijat će se na cijelom području Hrvatske i uključivati naselja u svim županijama.

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 obuhvaćena drugom fazom 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).

Tijekom pripreme provedbe Programa i projektiranja trasa agregacijske infrastrukture u obje faze mogu se primijeniti određena izuzeća s obzirom na definirane kriterije obuhvata svake faze, i to:

- u prvoj fazi, ukoliko će se pojedina ciljana naselja, koja prema kriterijima pripadaju drugoj fazi, nalaziti na projektiranim trasama iz prve faze, takva naselja bit će uključena u prvu fazu;
- također u prvoj fazi, ukoliko će u pojedinim ciljanim naseljima Programa u okviru ONP-a biti predviđena podrška izgradnji pristupnih mreža unutar vremenskog razdoblja prve faze Programa, a izgradnja agregacijske infrastrukture do njih nije inicijalno planirana u prvoj fazi, takva naselja bit će obuhvaćena prvom fazom;
- u obje faze, ukoliko će u pojedinim naseljima u okviru ONP-a biti predviđena podrška izgradnji pristupnih mreža unutar vremenskog razdoblja provedbe cjelokupnog Programa, a ista naselja su opravdana i izgradnja agregacijske infrastrukture do njih nije planirana Programom sukladno kriterijima faza, takva naselja bit će obuhvaćena prvom ili drugom fazom, ovisno tijekom koje faze Programa se planira podrška izgradnji pristupnih mreža u okviru ONP-a;
- u obje faze, za sva opravdana naselja koja nisu obuhvaćena kriterijima obuhvata po fazama (u pravilu naselja s više od 1.000 i manje od 2.000 stanovnika u kojima nema javnih korisnika, te sva naselja s manje od 1.000 stanovnika koja nisu središnja naselja JLS-ova, a u kojima se također nalaze javni korisnici), ukoliko se nalaze na projektiranim trasa agregacijske infrastrukture.

Temeljem okvirnog vremenskog plana (vidi poglavlje 5.2), predviđeno je da provedba prve faze Programa bude okončana do kraja 2018., a druge faze do kraja 2022.

**Tablica 5-1 – Kriteriji provedbe Programa po fazama**

Faza	Kriteriji obuhvata faze	Broj obuhvaćenih naselja	Udio u ukupnom stanovništvu Hrvatske
1	- sva opravdana naselja s barem 2.000 stanovnika	196 (od toga 196 S1 <sub>b</sub> naselja)	23,5%
2	- sva preostala opravdana naselja koja nisu obuhvaćena prvom fazom s barem 1.000 stanovnika u kojima se nalazi barem jedan javni korisnik - sva preostala opravdana središnja naselja JLS-ova koja nisu obuhvaćena prvom fazom i u kojima se nalazi barem jedan javni korisnik	453 (od toga 7 B <sub>b</sub> naselja i 446 S1 <sub>b</sub> naselja)	11,0%

Podjela provedbe Programa u dvije faze motivirana je potrebom da se operativno optimizira cjelokupna provedba Programa kroz dulje vremensko razdoblje koje će trajati do 2022. te da se ulaganja u prvoj fazi fokusiraju na veća naselja s većim potencijalom krajnjih korisnika, tj. naselja u kojima postoji interes većeg broja operatora za korištenjem kapaciteta agregacijske infrastrukture. Na taj način stvaraju se preduvjeti za veći iskorak u korištenju NGA usluga u kraćem vremenskom razdoblju do kraja 2018.

Detaljna specifikacija pripadnosti ciljanih naselja po fazama nalazi se u Prilogu.

## 5.2 Okvirni vremenski plan Programa

Prikaz okvirnog vremenskog plana pripreme i provedbe Programa u razdoblju 2014.-2023. dan je na idućoj slici (Slika 5.1).

Okvirni vremenski plan bit će podložan naknadnim promjenama, ovisno o stvarno utrošenom vremenu za provedbu ključnih pripremnih koraka Programa. To se prije svega odnosi na postupke prednotifikacije i notifikacije u Europskoj komisiji, odobrenje NP-BBI-ja kao velikog projekta, također od strane Europske komisije, ishođenje svih potrebnih dozvola i suglasnosti prilikom projektiranja mreže NP-BBI-ja te provedbu svih potrebnih postupaka javne nabave u Programu. NOP i OiV će sa svoje strane poduzeti sve potrebne mjere kako bi se ti ključni pripremnih koraci poduzeli u navedenim planiranim rokovima.

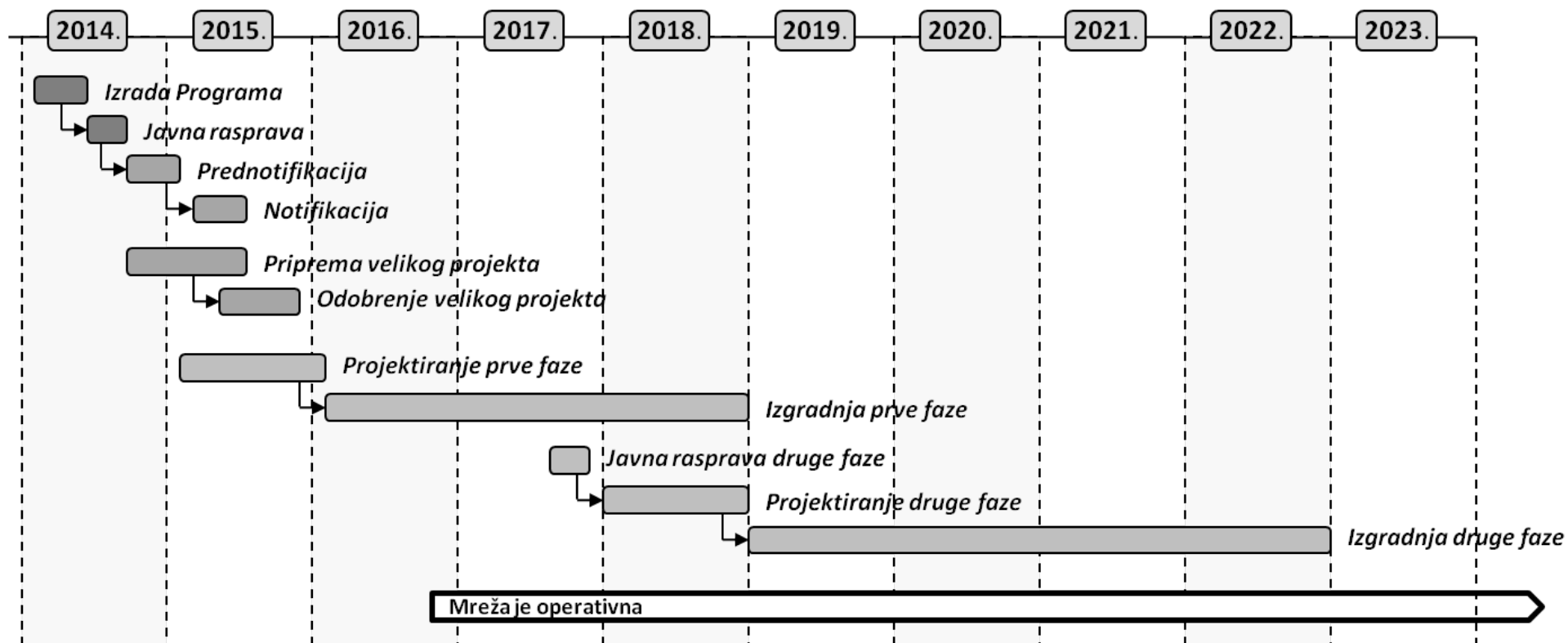
Dinamika provedbe cijelog Programa prilagođena je i predviđenoj dinamici dostupnosti sredstava sufinanciranja unutar EFRR-a za financijsko razdoblje ESI fondova 2014.-2020., slijedom čega je i krajnji rok izgradnje mreže NP-BBI-ja planiran za kraj 2022., kako bi se predvidjelo dovoljno vremena za provođenje svih administrativnih postupaka oko isplate sredstava iz EFRR-a tijekom 2023.

Predviđen je sljedeći vremenski tijek pripreme i provedbe glavnih dijelova Programa:

- završetak izrade inicijalne verzije Programa tijekom srpnja 2014. (odnosi se na ovaj dokument);
- završetak i obrada rezultata javne rasprave Programa, sukladno opisu u poglavlju 5.5 te formiranje konačne verzije Programa do rujna 2014.;
- pokretanje postupka prednotifikacije u Općoj upravi za tržišno natjecanje Europske komisije (DG COMP) tijekom listopada 2014.;
- ovisno o trajanju postupka prednotifikacije, pokretanje postupka notifikacije, također pri Općoj upravi za tržišno natjecanje Europske komisije, odmah po završetku postupka prednotifikacije, očekivano početkom 2015. (završetak postupka notifikacije ovisan je i o odobrenju Partnerskog sporazuma i Operativnog programa "Konkurentnost i kohezija" od strane Europske komisije, s obzirom da će u istima biti definirani dostupni iznosi sredstava sufinanciranja Programa iz EFRR-a, odnosno u navedenim dokumentima bit će definirani izvori i iznosi sredstava državnih potpora korištenih u Programu);
- pokretanje postupka pripreme Programa kao velikog projekta (sukladno odredbama CPR-a) tijekom zadnjeg tromjesečja 2014. te ishođenje njegovog odobrenja od strane Europske komisije;
- pokretanje projektiranja mreže i ishođenja svih potrebnih dozvola i suglasnosti za prvu fazu Programa tijekom 2015., ovisno o dinamici napretka prethodnih postupaka notifikacije te pripreme i odobrenja Programa kao velikog projekta;
- ovisno o trajanju projektiranja očekuje se da će se početkom 2016. moći pristupiti izgradnji dijela prve faze mreže NP-BBI-ja, te da će prvi dijelovi mreže postati

operativni do kraja iste godine (planirano je da kompletna izgradnja prve faze mreže bude okončana do kraja 2018.);

- provedba javne rasprave prije početka provedbe druge faze Programa planirana je tijekom 2017., s ciljem provjere inicijalno određenih opravdanih i ciljanih područja provedbe Programa, s obzirom na promjene na tržištu od prve javne rasprave u 2014.;
- pokretanje projektiranja mreže i ishođenja svih potrebnih dozvola i suglasnosti za drugu fazu Programa planirano je tijekom 2018.;
- izgradnja druge faze mreže NP-BBI-ja planirana je u razdoblju od 2019. do kraja 2022.



Slika 5.1 – Okvirni vremenski plan pripreme i provedbe Programa

## 5.3 Planirane lokacije čvorova i kapaciteti infrastrukture NP-BBI-ja

### 5.3.1 Prijelazni čvorovi

Prijelazni čvorovi označavaju čvorove na lokacijama prijelaza između jezgrene i agregacijske mreže. Iz prijelaznih čvorova mreže NP-BBI-ja granaju se agregacijske veze prema svim ciljanim naseljima obuhvaćenim određenim prijelaznim čvorom.

Tablica 5-2 daje pregled svih naselja kao lokacija prijelaznih čvorova, te prostorni obuhvat svakog prijelaznog čvora. Lokacije prijelaznih čvorova navedene su i unutar popisa naselja u Prilogu oznakom "N0". Budući da operatori razvijaju jezgrene i agregacijske mreže sukladno vlastitim planovima i potrebama, zemljopisne organizacije mreža operatora uvijek se međusobno razlikuju. Slijedom toga, Programom je predviđeno da se kod lociranja prijelaznih čvorova i njihovog prostornog obuhvata načelno slijedi administrativni ustroj Hrvatske na razini županija. Time se nastoje stvoriti preduvjeti za prostornu optimizaciju topologije agregacijske infrastrukture Programa, odnosno minimizirati ukupni investicijski troškovi izgradnje infrastrukture i kasniji troškovi operatora povezani s dijelom veleprodajnih naknada izraženih po duljini trasa.

Isto tako, osnovna pretpostavka u pogledu lokacija prijelaznih čvorova jest da do tih naselja operatori mogu osigurati odgovarajuće veze unutar jezgrene mreže pod prihvatljivim tržišnim uvjetima, što uključuje i konkurentnost ponude prijenosnih kapaciteta od strane više operatora (ta bi se naselja time mogla svrstati u obuhvat tržišta prijenosnih segmenata iznajmljenih vodova na konkurentnim relacijama – vidi također poglavlje 1.8).

U pogledu predloženih lokacija i obuhvata prijelaznih čvorova moguća se određena odstupanja, i to:

- promjenom lokacije određenog prijelaznog čvora, u slučaju da se po okončanju javne rasprave temeljem pristiglih komentara operatora, utvrdi da je prijelazne čvorove bolje smjestiti u neko drugo naselje unutar županije (u skladu s tim, u idućoj tablici su već navedene neke alternativne lokacije prijelaznih čvorova);
- svrstavanjem određenog broja rubnih ciljanih naselja u jednoj županiji unutar prostornog obuhvata prijelaznog čvora susjedne županije, ako se tijekom projektiranja infrastrukture NP-BBI-ja procijeni da je takvo rješenje bolje u cilju optimiziranja duljina trasa agregacijskih veza do takvih naselja.

Svi prijelazni čvorovi bit će izvedeni unutar prve faze Programa. Mikrolokacije čvorova unutar naselja bit će određene prilikom projektiranja prve faze Programa.



Tablica 5-2 – Lokacije i prostorni obuhvat prijelaznih čvorova (N0)

Lokacija prijelaznog čvora <sup>1</sup>	Prostorni obuhvat agregacijske infrastrukture prijelaznog čvora <sup>2</sup>
Bjelovar	Bjelovarsko-bilogorska županija
Slavonski Brod	Brodsko-posavska županija
Dubrovnik (alt. Ploče)	Dubrovačko-neretvanska županija
Zagreb	Grad Zagreb <sup>3</sup> i Zagrebačka županija
Pula (alt. Pazin)	Istarska županija
Karlovac	Karlovačka županija
Koprivnica (alt. Križevci)	Koprivničko-križevačka županija
Krapina (alt. Zabok)	Krapinsko-zagorska županija
Gospić	Ličko-senjska županija
Čakovec	Međimurska županija
Osijek	Osječko-baranjska županija
Požega	Požeško-slavonska županija
Rijeka	Primorsko-goranska županija
Sisak	Sisačko-moslavačka županija
Split	Splitsko-dalmatinska županija
Šibenik	Šibensko-kninska županija
Varaždin	Varaždinska županija
Virovitica	Virovitičko-podravska županija
Vinkovci	Vukovarsko-srijemska županija
Zadar	Zadarska županija
<p><sup>1</sup> Navedene su i moguće alternativne lokacije (alt.) za neke prijelazne čvorove. Konačne lokacije bit će utvrđene po okončanju javne rasprave.</p> <p><sup>2</sup> Rubna naselja pojedinih županija mogu se naći u obuhvatu prijelaznih čvorova susjednih županija. Isto će se utvrditi tijekom projektiranja infrastrukture NP-BBI-ja, s ciljem optimiziranja duljine trasa do takvih rubnih naselja, radi smanjenja investicijskih troškova i veleprodajnih troškova operatora korisnika NP-BBI-ja.</p> <p><sup>3</sup> Ne odnosi se na samo naselje Zagreb, koje se smatra područjem pristupne mreže.</p>	

### 5.3.2 Ostali čvorovi agregacijske infrastrukture

Po jedan čvor agregacijske infrastrukture NP-BBI-ja bit će smješten u svakom ciljanom naselju Programa. Čvorovi će biti infrastrukturno opremljeni za smještanje pasivne i aktivne mrežne opreme operatora unutar projektne cjeline PC-A te za potrebe javnih korisnika unutar PC-B, prema opisu u poglavlju 2.1.

Sukladno pravilu uvjetovanog veleprodajnog pristupa definiranog unutar poglavlja 3.5.1, čvorovi u sivim i crnim naseljima s obzirom na osnovni širokopojasni pristup ( $S_{osn}$  i  $C_{osn}$ ) označeni su unutar Priloga s „N1“. Čvorovi u bijelim naseljima s obzirom na osnovni pristup ( $B_{osn}$ ), koje operatori mogu koristiti i za potrebe agregacijskog povezivanja usluga osnovnog širokopojasnog pristupa, označeni su u Prilogu kao „N2“ (ukupan broj N2 čvorova je samo 7,

s obzirom na relativno dobro stanje dostupnosti osnovnog širokopojasnog pristupa u Hrvatskoj).

### 5.3.3 Planirani kapaciteti agregacijske infrastrukture

Planirani kapaciteti agregacijske infrastrukture po trasama do ciljanih naselja navedeni su u idućoj tablici (Tablica 5-3) te detaljno za svako ciljano naselje unutar Priloga. Planirani kapaciteti formirani su sukladno očekivanoj potražnji za kapacitetima unutar obje projektne cjeline (vidi poglavlje 4.4.1, Tablica 4-5), te su prilagođeni kapacitetima svjetlovodnih kabela koji su dostupni na tržištu (12 i 24 niti). Osim toga, planirani kapaciteti dozvoljavaju povećanje kapaciteta iznad očekivane potražnje (veći broj korisnika unutar PC-A i PC-B) te ujedno predviđaju i 4 niti za potrebe tehnološke rezerve.

Tablica 5-3 – Planirani kapaciteti agregacijske infrastrukture po ciljanim naseljima

Ciljana naselja	Broj niti na trasama agregacijske infrastrukture do ciljanog naselja	Broj niti za potrebe operatora unutar PC-A
Naselja s više od 2.000 stanovnika	24 niti	10 niti
Naselja s manje od 2.000 stanovnika	12 niti <sup>1</sup>	4 niti

<sup>1</sup> U slučaju da se naselja s manje od 2.000 stanovnika nalaze uzduž trasa koje povezuju naselja s više od 2.000 stanovnika, sve takve trase bit će izvedene s 24 svjetlovodne niti.

Kapaciteti trasa koje će biti izvedene putem usmjerenih bežičnih veza bit će određeni naknadno prilikom projektiranja infrastrukture NP-BBI-ja. Budući da se očekuje da će većina ili sve agregacijske veze izvedene putem usmjerenih bežičnih veza biti implementirane kod ciljanih naselja s manje od 1.000 stanovnika unutar druge faze Programa, potrebni kapaciteti takvih veza izgledno će biti prvenstveno prilagođeni potrebama javnih korisnika unutar PC-B.

## 5.4 Trase izvedene putem usmjerenih bežičnih veza

Unutar Priloga dan je i indikativan popis ciljanih naselja do kojih će agregacijske veze biti izvedene putem usmjerenih bežičnih veza, pri čemu je osnovni kriterij indikacije bio mali broj stanovnika u ciljanom naselju (manje od 1.000), relativno velika duljina pojedinačne trase do ciljanog naselja od prijelaznog čvora ili najbližeg čvora mreže NP-BBI-ja do kojeg doseže svjetlovodna infrastruktura, te smještaj ciljanog naselja u planinskim područjima ili na udaljenim manjim otocima. Slijedom toga, sva indicirana ciljana naselja do kojih će biti građene usmjerene bežične veze obuhvaćena su drugom fazom Programa te se u njima, zbog malog korisničkog potencijala, ne očekuje značajniji interes operatora za pristup unutar PC-A.

Konačne trase izvedene putem usmjerenih bežičnih veza bit će definirane prilikom projektiranja agregacijske infrastrukture.

## 5.5 Javna rasprava

Tijekom javne rasprave koja će uslijediti po završetku izrade ovog dokumenta očekuju se primjedbe i komentari operatora i svih ostalih sudionika na tržištu elektroničkih komunikacija vezani na cjelokupni Program. Posebno je bitno tijekom javne rasprave provesti verifikaciju inicijalne kategorizacije boja, prikupljanjem relevantnih informacija o stanju postojeće infrastrukture i usluga te planovima ulaganja operatora u iduće tri godine, i to za pristupne NGA mreže te za prijenosne agregacijske mreže. Osim toga, vezano na operativne aspekte provedbe Programa koji su opisani u prethodnim poglavljima (5.1-5.4), bitno je provjeriti interes i preferencije operatora za korištenjem NP-BBI mreže, s obzirom na prioritete provedbe Programa po fazama, planirane kapacitete agregacijske infrastrukture te lokacije prijelaznih čvorova.

Operatorima će tijekom javne rasprave biti upućena sljedeća osnovna pitanja, odnosno zamolba 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<sub>b</sub> i S1<sub>b</sub> 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<sub>b</sub> i S1<sub>b</sub> u Prilogu, da li smatraju da trenutni uvjeti ponude usluga iznajmljenih 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<sub>b</sub> i S1<sub>b</sub> raspolažu dovoljnim agregacijskim kapacitetima za ponudu usluga najma neosvijetljenih niti od lokacija prijelaznih čvorova (Tablica 5-2) do tih naselja, prema specifikaciji kapaciteta u dokumentu (Tablica 5-3), te da li nude ili su u mogućnosti ponuditi bez dodatnih ulaganja usluge najma neosvijetljenih niti s razinom veleprodajnih naknada specificiranih ovim dokumentom (Tablica 4-3);
  - d) da li za naselja inicijalno označena u Prilogu kao B<sub>b</sub> i S1<sub>b</sub> raspolažu dovoljnim agregacijskim kapacitetima za ponudu usluga iznajmljenih vodova zajamčenog simetričnog kapaciteta pomoću Ethernet tehnologije od lokacija prijelaznih čvorova

(Tablica 5-2) do tih naselja, te da li su u mogućnosti ponuditi takve usluge s razinom veleprodajnih naknada specificiranih ovim dokumentom (Tablica 4-3);

- e) da li u naseljima inicijalno označenim u Prilogu kao B<sub>b</sub> i S1<sub>b</sub> 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<sub>b</sub> i S1<sub>b</sub> 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 (Tablica 5-3) te prema uvjetima ponude i iznosima naknada veleprodajnih usluga (Tablica 4-3), 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 projektnoj cjelini PC-A (Tablica 5-3), 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 (Tablica 5-2, označeni kao NO u Prilogu) 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 neosvijetljenih svjetlovodnih niti i najam kapaciteta usmjerenih bežičnih veza, prema opisu u poglavlju 4.2.1) 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 neosvijetljenih 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<sub>b</sub> i S1<sub>b</sub> 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 a), c), d), e), f) i j) smatrat će se povjerljivim informacijama, koje će MPPI koristiti isključivo za potrebe verifikacije boja područja i procjenu interesa operatora za korištenjem NP-BBI infrastrukture. Pojedinačne informacije dostavljene od operatora neće biti stavljene na raspolaganje trećim stranama, uključujući i tijekom provedbe postupaka prednotifikacije i notifikacije u Europskoj komisiji.

## Skraćenice

ADSL	Asimetrična digitalna pretplatnička linija, engl. <i>Asymmetric Digital Subscriber Line</i>
CBA	Analiza troškova i koristi (engl. <i>Cost Benefit Analysis</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>
DČ	Distribucijski čvor FTTH mreže
DOCSIS	Standard prijenosa podataka u kabelskim mrežama, engl. <i>Data Over Cable Service Interface Specification</i>
DSL	Digitalna pretplatnička linija – standard prijenosa podataka u pristupnim mrežama bakrenih parica, engl. <i>Digital Subscriber Loop</i>
EFRR	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>
ESIF	Europski strukturni i investicijski fondovi engl. <i>European Structural and Investment Funds</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>
FTTN	Pristup svjetlovodnim vlaknima do zasebnog čvora, engl. <i>Fiber To The Node</i>
GBER	Uredba o skupnom izuzeću (za notifikacije državnih potpora prema Komisiji), engl. <i>General Block Exemption Regulation</i>
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>
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 <i>četvrte generacije</i> (4G), engl. <i>Long Term Evolution</i>
MPPI	Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture
MRRFEU	Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije

NP-BBI	engl. <i>National Programme for Broadband Backhaul Infrastructure</i>
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 Programa, kao davatelj državnih potpora
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	Projektna 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
UMTS	Standard pokretnih mreža treće generacije (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 2012. do 2015. godine*, Vlada Republike Hrvatske, NN 144/2011, <http://www.mppi.hr/UserDocImages/VRH-Strategija-sirokopojasni-pristup2011.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] *Zakon o elektroničkim komunikacijama*, NN 73/2008, NN 90/2011, NN 133/2012, NN 80/2013, NN 71/2014, [http://www.mppi.hr/UserDocImages/ZEK2008-2014%20RED-T%2018-6\\_14.pdf](http://www.mppi.hr/UserDocImages/ZEK2008-2014%20RED-T%2018-6_14.pdf)
- [7] *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](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2012_11_131_2798.html)
- [8] *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/UserDocImages/2013/propisi\\_pravilnici\\_zakoni/Neslu%C5%BEbeni%20pro%C4%8Di%C5%A1%C4%87eni%20tekst\\_Pravilnik%20%20o%20na%C4%8Dinu%20i%20uvjetima%20pristupa%20i%20zajedni%C4%8Dkog%20kori%C5%A1tenja%20eki%20i%20dr.%20povezane%20opreme.pdf](http://www.hakom.hr/UserDocImages/2013/propisi_pravilnici_zakoni/Neslu%C5%BEbeni%20pro%C4%8Di%C5%A1%C4%87eni%20tekst_Pravilnik%20%20o%20na%C4%8Dinu%20i%20uvjetima%20pristupa%20i%20zajedni%C4%8Dkog%20kori%C5%A1tenja%20eki%20i%20dr.%20povezane%20opreme.pdf)
- [9] *Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju*, NN 114/2010, NN 29/2013, [http://www.hakom.hr/UserDocImages/2013/propisi\\_pravilnici\\_zakoni/Neslu%C5%BE](http://www.hakom.hr/UserDocImages/2013/propisi_pravilnici_zakoni/Neslu%C5%BE)

[beni%20pro%C4%8Di%C5%A1%C4%87eni%20tekst\\_Pravilnik%20o%20%20tehni%C4%8Dkim%20uvjetima%20za%20kabelsku%20kanalizaciju.pdf](#)

- [10] *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](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2010.083.01.0001.01.ENG)
- [11] *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>
- [12] *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))
- [13] *Commission decisions on State aid to broadband*, European Commission, [http://ec.europa.eu/competition/sectors/telecommunications/broadband\\_decisions.pdf](http://ec.europa.eu/competition/sectors/telecommunications/broadband_decisions.pdf)
- [14] *Zakon o državnim potporama*, NN 47/2014, [http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014\\_04\\_47\\_873.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_04_47_873.html)
- [15] *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](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_10_130_2832.html)
- [16] *Zakon o javnoj nabavi*, NN 90/2011, NN 83/2013, NN 143/2013, <http://hidra.srce.hr/arhiva/263/33319/045257.pdf>
- [17] *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](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_02_13_265.html)
- [18] *Elektronički oglasnik javne nabave Republike Hrvatske*, Narodne novine, <https://eojn.nn.hr/Oglasnik/>
- [19] *Dodatak Službenom listu Europske unije – Tenders electronic daily – TED*, <http://ted.europa.eu/TED/main/HomePage.do>
- [20] *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>
- [21] *Odluka o pokretanju projekta e-Građani*, Vlada Republike Hrvatske, NN 52/2013, [http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013\\_05\\_52\\_1058.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_05_52_1058.html)
- [22] *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](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_04_46_886.html)

- [23] *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](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_12_159_3334.html)
- [24] *e-Škole*, Hrvatska akademska i istraživačka mreža - CARNet, <http://www.carnet.hr/e-skole>
- [25] *Digital Agenda for Europe, Scoreboard*, Europska komisija, <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/scoreboard>
- [26] *HAKOM – Područja dostupnosti širokopojasnog pristupa*, interaktivna karta, HAKOM, <http://bbzone.hakom.hr/Home/SirokopojasniPristup#sthash.YR925fTI.dpbs>
- [27] *HAKOM – Objava namjere gradnje svjetlovodne distribucijske mreže*, HAKOM, <http://bbzone.hakom.hr/Home/SvjetlovodnaMreza>
- [28] *e-Tržište, tržišni pokazatelji*, HAKOM, <http://www.hakom.hr/default.aspx?id=60>
- [29] *Cjenik Ultra MAX paketa, 15.5.2014.*, Hrvatski telekom d.d. (HT),  
<https://www.hrvatskitelekom.hr/ResourceManager/FileDownload.aspx?rId=2288&rType=2>
- [30] *Cjenik B.net usluga, 16.5.2014.*, Vipnet d.o.o.,  
[http://www.bnet.hr/content/download/2983/26743/file/Cjenik%20B.net%20usluga\\_16.05.2014.pdf](http://www.bnet.hr/content/download/2983/26743/file/Cjenik%20B.net%20usluga_16.05.2014.pdf)
- [31] *Net Index Explorer Beta by Ookla*, Ookla, <http://explorer.netindex.com/maps>
- [32] *Analiza tržišta prijenosnih segmenata iznajmljenih vodova – nekonkurentne relacije*, HAKOM, 2011., [http://www.hakom.hr/UserDocImages/2011/analiza\\_trzista/Analiza-uz%20odluku%20u%20post.%20an.tr.%20vel.%20prijenosnih%20segm.%20%20iznajmljenih%20vodova-nekonk.%20relacije.pdf](http://www.hakom.hr/UserDocImages/2011/analiza_trzista/Analiza-uz%20odluku%20u%20post.%20an.tr.%20vel.%20prijenosnih%20segm.%20%20iznajmljenih%20vodova-nekonk.%20relacije.pdf)
- [33] *Test tri mjerila za tržište veleprodajnih prijenosnih segmenata iznajmljenih vodova*, HAKOM, 2011., <http://www.hakom.hr/default.aspx?id=116&subID=770>
- [34] *Standardna ponuda Hrvatskog telekoma d.d. za iznajmljene elektroničke komunikacijske vodove*, Hrvatski telekom d.d., 2012.,  
[http://www.hakom.hr/UserDocImages/2013/analiza\\_trzista/Standardne%20ponude/SP%20HT-a%20za%20iznajmljene%20elektroni%C4%8Dke%20komunikacijske%20vodove%20\(LLRO\).pdf](http://www.hakom.hr/UserDocImages/2013/analiza_trzista/Standardne%20ponude/SP%20HT-a%20za%20iznajmljene%20elektroni%C4%8Dke%20komunikacijske%20vodove%20(LLRO).pdf)
- [35] *Odluka kojom se trgovačkom društvu Hrvatski Telekom d.d. određuju izmjene Standardne ponude za iznajmljene elektroničke komunikacijske vodove u dijelu naknada*, HAKOM, 2014.,  
[http://www.hakom.hr/UserDocImages/2014/Odluke\\_rjesenja\\_presude/Odluka%20kojom%20se%20trgova%C4%8Dkom%20dru%C5%A1tvu%20HT%20d.d.%20odre%C4%91uju%20izmjene%20SP%20za%20iznajmljene%20elektroni%C4%8Dke%20komunikacijske%20vodove%20u%20dijelu%20naknada20140703.pdf](http://www.hakom.hr/UserDocImages/2014/Odluke_rjesenja_presude/Odluka%20kojom%20se%20trgova%C4%8Dkom%20dru%C5%A1tvu%20HT%20d.d.%20odre%C4%91uju%20izmjene%20SP%20za%20iznajmljene%20elektroni%C4%8Dke%20komunikacijske%20vodove%20u%20dijelu%20naknada20140703.pdf)

- [36] *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.
- [37] *Commission recommendation of 29 March 2005 on the provision of leased lines in the European Union — Part 2 — pricing aspects of wholesale leased lines part circuits*, European Commission, 2005/26/EC, SL L 83/2005, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?qid=1400654853822&uri=CELEX:32005H0268>
- [38] *Javna rasprava - Određivanje naknada unutar Standardne ponude Hrvatskog Telekom d.d. za iznajmljene elektroničke komunikacijske vodove*, HAKOM, 2013., <http://www.hakom.hr/default.aspx?id=116&subID=1236>
- [39] *Izdavanje potvrde o pravu puta*, HAKOM, <http://www.hakom.hr/default.aspx?id=159>
- [40] *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%C4%91uje%20izraditi%20i%20objaviti%20standardnu%20ponudu%20zajedni%C4%8Dkog%20kori%C5%A1tenja%20EKI.pdf>
- [41] *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>
- [42] *Nacionalna infrastruktura prostornih podataka (NIPP)*, Državna geodetska uprava, <http://www.nipp.hr/>
- [43] *Pravilnik o svjetlovodnim distribucijskim mrežama*, HAKOM, NN 57/2014, [http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014\\_05\\_57\\_1087.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_05_57_1087.html)
- [44] *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%20Komisije%20o%20predmetu%20HR-2014-1579-Svjetlovodne%20distribucijske%20mreže%20u%20Hrvatskoj.pdf](http://www.hakom.hr/UserDocImages/2014/Odluke_rjesenja_presude/Odluka%20Komisije%20o%20predmetu%20HR-2014-1579-Svjetlovodne%20distribucijske%20mreže%20u%20Hrvatskoj.pdf)
- [45] *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](http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=5373)
- [46] *Ustrojstvo državne uprave i struktura upravljanja*, Ministarstvo uprave, <http://www.uprava.hr/default.aspx?id=466>
- [47] *Matični uredi u Republici Hrvatskoj*, Ministarstvo uprave, <http://www.uprava.hr/default.aspx?id=10990>

- [48] *Ustanove sustava znanosti, obrazovanja i sporta*, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta (MZOS), <http://public.mzos.hr/Default.aspx?sec=3138>
- [49] *Zdravstvene ustanove u Republici Hrvatskoj*, Ministarstvo zdravlja, [http://www.zdravlje.hr/ministarstvo/zdravstvene\\_ustanove\\_u\\_republici\\_hrvatskoj](http://www.zdravlje.hr/ministarstvo/zdravstvene_ustanove_u_republici_hrvatskoj)
- [50] *Adresar Porezne uprave*, Ministarstvo financija, Porezna uprava, <http://www.porezna-uprava.hr/bi/Stranice/adresar.aspx>
- [51] *Ustroj Carinske uprave*, Ministarstvo financija, Carinska uprava, <http://www.carina.hr/Ustroj/UstrojCURH.aspx>
- [52] *Lučke uprave*, Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, <http://www.mppi.hr/default.aspx?id=661>
- [53] *Lučke kapetanije*, Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, <http://www.mppi.hr/default.aspx?id=475>
- [54] *Adresar pravosudnih tijela Republike Hrvatske*, Ministarstvo pravosuđa, <http://www.mprh.hr/adresar-pravosudnih-tijela-republike-hrvatske01>
- [55] *Područne službe Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje*, Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje, <http://www.mirovinsko.hr/default.aspx?ID=31>
- [56] *Područni uredi i ispostave Hrvatskog zavoda za zapošljavanje*, Hrvatski zavod za zapošljavanje, <http://www.hzz.hr/default.aspx?id=10067>
- [57] *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](http://www.mspm.hr/adresar_ustanova/centri_socijalne_skrbi?subtree=300&name=&county=-1&trazi=Tra%C5%BEi)