

Postojeće stanje širokopojasnog pristupa u naselju Krk

Temeljem rezultata analize stanja postojećih širokopojasnih mreža na području naselja Krk provedenoj u dokumentu *Plan razvoja širokopojasne infrastrukture* (skraćeno PRŠI) dokazano je da je na području naselja Krk prisutan tržišni neuspjeh u pogledu isporuke odgovarajućih usluga širokopojasnog pristupa. Tržišni neuspjeh posljedica je značajnog raskoraka između traženih usluga širokopojasnog pristupa od strane krajnjih korisnika i povezanih usluga koje operatori nude na tržištu.

Naselje Krk trenutno je u najvećem dijelu pokriveno samo osnovnom nepokretnom elektroničkom komunikacijskom mrežom prethodne generacije temeljenom na bakrenim paricama. Uz to, pokrivenost pokretnih mreža ograničena je na 3G tehnologije, što se također smatra osnovnom elektroničkom komunikacijskom mrežom prethodne generacije, pri čemu kvaliteta i komercijalni uvjeti pružanja usluga pokretnog širokopojasnog pristupa nisu usporedivi s uslugama nepokretnog širokopojasnog pristupa. Slijedom toga, trenutna ponuda usluga širokopojasnog pristupa, koja je infrastrukturno i komercijalno dostupna većini korisnika na području naselja Krk, ograničena je na nepokretni pristup putem ADSL tehnologije, pri čemu se većina ostvarljivih brzina pristupa kreće u rasponu od 2 do 4 Mbit/s. Temeljem rezultata analize potraženije za brzinama širokopojasnog pristupa provedenoj u PRŠI-u, vidljivo je da takva postojeća ponuda usluga širokopojasnog pristupa već sada ne može osigurati tražene brzine širokopojasnog pristupa, što je neposredno potvrđeno i anketnim ispitivanjem krajnjih korisnika elektroničkih komunikacijskih usluga u Gradu Krku. Nadalje, bez odgovarajućih infrastrukturnih i tehnoloških nadogradnji, ili izgradnje nove elektroničke komunikacijske mreže u naselju Krk, tj. tranzicijom prema pristupnim mrežama sljedeće generacije (engl. *Next Generation Access network – NGA*)¹, neće biti moguće niti pratiti predviđeni porast minimalnih potrebnih brzina širokopojasnih priključaka za korisnike, koje su ionako uvijek manje od stvarnih brzina koje će operatori biti spremni ponuditi krajnjim korisnicima. Treba istaknuti kako su takve značajno veće brzine širokopojasnog pristupa, u odnosu na trenutne brzine u naselju Krk, već dostupne u prosječnim ponudama operatora na razvijenijim tržištima u ostalim državama EU-a, a u posljednje vrijeme i u najgušće naseljenim dijelovima većih hrvatskih gradova.

Nezadovoljavajuća situacija tržišnog neuspjeha u naselju Krk posljedica je sljedećeg:

- postojeća osnovna nepokretna elektronička komunikacijska mreža u vlasništvu je i njome upravlja pravni sljednik (*Hrvatski Telekom - HT*) bivšeg monopolističkog operatora, te je većinom izgrađena u doba dok su pravni prethodnici HT-a bili javne telekomunikacijske tvrtke (tijekom osamdesetih i devedesetih godina prošlog stoljeća)
- zbog zemljopisne udaljenosti od većih gradskih središta (npr. od Rijeke 50 km, od Zagreba 230 km) i relativno malog broja stanovnika (naselje Krk je tek 113. po veličini u Hrvatskoj), operatori, uključujući i HT, nemaju komercijalni interes ulagati u NGA mreže na području naselja Krk, ili im takva ulaganja nisu prioritetna

¹ Pristupnim mrežama sljedeće generacije, prema definiciji Europske komisije, smatraju se sve pristupne mreže koje se djelomično ili u potpunosti sastoje od svjetlovodnih elemenata i putem kojih je moguće pružati pristupne širokopojasne usluge s naprednim karakteristikama (kao što je veća propusnost) u usporedbi s uslugama koje se pružaju putem postojećih mreža bakrenih parica.

- čak i u slučajevima u kojima bi operatori investirali u NGA mreže na području Krka, ta bi ulaganja, zbog potrebe postizanja isplativosti ulaganja, izgledno bila relativno mala po apsolutnim iznosima te ograničena na nadogradnju aktivne mrežne opreme za pružanje usluga putem postojeće nepokretne bakrene parične mreže, rezultat čega bi bila tek manja unaprjeđenja u pogledu najvećih ostvarljivih brzina širokopojasnog pristupa i to samo za ograničeni broj krajnjih korisnika u neposrednoj blizini postojećih mrežnih centrala
- tržišna implementacija NGA mreže na području naselja Krk ovisna je o planovima operatora i vremenskoj dinamici provedbe tih planova, što dostupnost NGA mreže u Krku čini vremenski neizvjesnom
- zbog nezadovoljavajuće kompetitivnosti operatora na tržištu širokopojasnog pristupa izvan najvećih urbanih naselja, te lošeg investicijskog potencijala alternativnih operatora (tri najveća alternativna operatora tijekom 2014. bila su ili još prolaze kroz postupak predstečajne nagodbe), ne postoji kompetitivni pritisak na HT koji bi rezultirao ulaganjima u NGA mreže izvan većih urbanih područja, što u konačnici eventualna komercijalna ulaganja u NGA mreže na području naselja Krk čini ovisnima isključivo o planovima samo jednog operatora - HT-a.

Demografska i gospodarska situacija u Gradu Krku i samom naselju Krk predstavljaju solidne temelje i čine nužnim poticanje daljnjeg gospodarskog i društvenog rasta i razvoja. Pri tome veća primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije predstavlja važan preduvjet i daje značajan doprinos gospodarskom i društvenom razvoju lokalne zajednice i društva u cjelini. Stoga tržišni neuspjeh na tržištu širokopojasnog pristupa u naselju Krk predstavlja značajnu prepreku za daljnji razvoj Grada Krka, budući da napredne pristupne elektroničke komunikacijske mreže sljedeće generacije (NGA) predstavljaju infrastrukturni temelj koji omogućuje veću primjenu postojećih i uvođenje novih usluga informacijskih i komunikacijskih tehnologija.

Ciljevi implementacije i dionici društveno-gospodarskih koristi projekta pristupne širokopojasne mreže sljedeće generacije u naselju Krk

Slijedom identificiranog tržišnog neuspjeha u pogledu isporuke odgovarajućih usluga širokopojasnog pristupa na području naselja Krk, Grad Krk, kao tijelo javne vlasti na lokalnoj razini, pokrenuo je projekt implementacije pristupne širokopojasne mreže sljedeće generacije (NGA) na području naselja Krk, s općim ciljem otklanjanja navedenog tržišnog neuspjeha i pravovremenog osiguranja svih potrebnih preduvjeta za daljnji razvoj naselja Krka, kao središnjeg naselja u kojem je koncentrirana većina stanovništva, gospodarskih subjekata i javnih ustanova Grada Krka. Odluka o pokretanju projekta motivirana je i činjenicom da je Grad Krk kontinuirano uključen u poticanje šire primjene informacijskih i komunikacijskih tehnologija i povezanih usluga, te implementacija pristupne mreže sljedeće generacije (NGA) osigurava i osnovni infrastrukturni preduvjet za implementaciju usluga elektroničke javne uprave (e-uprave) na lokalnoj razini.

S ciljem osiguranja potpune funkcionalnosti NGA mreže koja je predmet projekta, potrebno je osigurati i odgovarajuću agregacijsku (engl. *backhaul*) povezanost s čvorovima nacionalnih jezgrenih mreža (najčešće smještenih u Krku najbližem većem gradskom središtu Rijeci). U tom pogledu projekt implementacije NGA mreže na području naselja Krk oslonit će se na *Nacionalni*

program razvoja širokopojasne agregacijske infrastrukture u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja, kao preduvjet razvoja pristupnih mreža novih generacija (skraćeno NP-BBI), u okviru kojeg će se osigurati adekvatna agregacijska veza prema čvorovima jezgrene mreže u Rijeci.

Glavni cilj projekta je povezivanje svih stambenih jedinica, gospodarskih subjekata, javnih ustanova te relevantnih objekata komunalne infrastrukture na području naselja Krk na pristupnu elektroničku komunikacijsku mrežu sljedeće generacije (NGA), kao osnovnog preduvjeta za širu primjenu informacijskih i komunikacijskih tehnologija te razvitak digitalne ekonomije, kao i ubrzanje gospodarskog rasta i povećanje društvenog boljitka u Gradu Krku. Na glavni cilj projekta nadovezuju se pripadni provedbeni ciljevi, u okviru kojih projekt treba

- osigurati povezivanje svih stambenih jedinica, gospodarskih subjekata i javnih ustanova te relevantnih objekata komunalne infrastrukture na otvorenu i tehnološki neutralnu pristupnu elektroničku komunikacijsku mrežu sljedeće generacije, koja svim zainteresiranim operatorima elektroničkih komunikacijskih mreža, pružateljima usluga i isporučiteljima sadržaja omogućuje otvoren i nediskriminirajući pristup do krajnjih korisnika priključenih na mrežu, a svakom krajnjem korisniku neuvjetovan izbor operatora elektroničkih komunikacijskih usluga
- implementirati pristupnu elektroničku komunikacijsku mrežu sljedeće generacije koja podržava simetrične brzine širokopojasnog pristupa iznad 100 Mbit/s, s mogućnošću fleksibilnog povećanja brzina do 1 Gbit/s po korisniku bez bilo kakvih naknadno potrebnih infrastrukturnih zahvata na pasivnom sloju predmetne mreže nakon što je ista izgrađena i operativna
- osigurati infrastrukturne preduvjete za povezivanje svih postojećih i planiranih novih poduzetničkih zona u Gradu Krku odnosno novih gospodarskih subjekata u postojećim ili novim poduzetničkim zonama, kao i planiranih novih stambenih objekata koji će se izgraditi u sklopu društveno poticane stanogradnje u naselju Krk, na pristupnu elektroničku komunikacijsku mrežu sljedeće generacije implementiranu projektom, a bez dodatnih infrastrukturnih zahvata u naselju Krk.

Projektom implementacije elektroničke komunikacijske mreže sljedeće generacije na području naselja Krk stvaraju se društvene i gospodarske koristi za sljedeće društvene skupine kao dionike projekta:

- građane, odnosno privatna kućanstva na području naselja Krk – koristi koje projekt donosi za ovu skupinu očituju se kroz generiranje potrošačkog viška, kao pokazatelja individualnog boljitka kojeg građani ostvaruju zbog upotrebe širokopojasnog pristupa sljedeće generacije i pristupa naprednim uslugama i aplikacijama temeljenim na informacijskim i komunikacijskim tehnologijama, što je posljedica upotrebe usluga javne elektroničke uprave (e-uprave) dostupnih na lokalnoj i nacionalnoj razini tijela javne vlasti, rada od kuće, upotrebe usluga elektroničkog zdravstva (e-zdravstvo), elektroničkog (internetskog) trgovanja (e-trgovina), kao i upotrebe svih ostalih naprednih usluga koje povećavaju društvenu kvalitetu života

- gospodarske subjekte, odnosno obrte i tvrtke na području naselja Krk – koristi projekta za ovu skupinu očituju se općenito kroz povećanje produktivnosti poslovanja gospodarskih subjekata i dolazak i/ili otvaranje novih gospodarskih subjekata na području naselja Krk, što ukupno rezultira povećanjem gospodarske aktivnosti kao posljedicom korištenja širokopojasnog pristupa sljedeće generacije i korištenja naprednih usluga i aplikacija informacijskih i komunikacijskih tehnologija u poslovanju (npr. videokonferencije, e-trgovine, računarstva u oblaku), kao i pristupa uslugama javne elektroničke uprave (e-uprave) te omogućavanja rada zaposlenika od kuće
- javne korisnike na lokalnoj razini (gradsku upravu Grada Krka) te javne korisnike na regionalnoj (županijskoj) razini i nacionalnoj razini (tijela državne uprave) – koristi koje projekt donosi ovoj skupini očituju se kroz proračunske uštede do kojih dolazi zbog prelaska na sustav elektroničke javne uprave temeljen na naprednim uslugama informacijskih i komunikacijskih tehnologija, za čije je učinkovito korištenje potrebno osigurati širokopojasni pristup sljedeće generacije na svim lokacijama tijela javnih vlasti; koristi za skupinu javnih korisnika očituju se općenito i kroz povećanje zadovoljstva građana i gospodarskih subjekata zbog veće učinkovitosti isporuke javnih usluga kroz sustav javne elektroničke uprave, te generiranje dodatnih proračunskih prihoda tijela javne vlasti, a kao rezultat povećane gospodarske aktivnosti na području naselja Krk.

Izbor opcije provedbe projekta

Analizom opcija ostvarenja navedenih ciljeva provedenoj u dokumentu *Plan razvoja širokopojasne infrastrukture (PRŠI)* dokazana je potreba provedbe projekta, kao mjere državnih potpora u naselju Krk, a uslijed neisplativosti ulaganja operatora u pristupne elektroničke komunikacijske mreže sljedeće generacije pod uobičajenim tržišnim uvjetima. Pokazano je također da se izborom opcije izgradnje mreže tipa *svjetlovod do krajnjeg korisnika* (engl. *fibre to the home - FTTH*) implementira dugoročno održivo infrastrukturno rješenje pristupne elektroničke komunikacijske mreže sljedeće generacije, kojim je moguće osigurati potrebne brzine širokopojasnog pristupa te fleksibilno pratiti njihov daljnji porast bez potrebe novih infrastrukturnih ulaganja u bliskoj budućnosti. Na osnovi detaljnije analize investicijskih, organizacijskih i poslovnih aspekata izgradnje FTTH mreže unutar PRŠI-a, kao najprikladnija opcija provedbe projekta pokazala se opcija implementacije pasivne FTTH mreže, a po načelu tzv. *svjetlovodne distribucijske mreže* (skraćeno SDM; pojam je definiran važećim hrvatskim propisima s područja elektroničkih komunikacija), uz primjenu investicijskog modela javnog planiranja, izgradnje i upravljanja (tzv. javni DBO), tj. modela B prema *Okvirnom nacionalnom programu za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja* (skraćeno ONP). Predmetnim projektom *Svjetlovodna distribucijska mreža Grada Krka* (skraćeno SDMGK) predviđa se obuhvatiti oko 1.800 korisničkih objekata (stambeni, poslovni, stambeno-poslovni i javni/komunalni objekti) u naselju Krk te u njima realizirati ukupno oko 3.400 svjetlovodnih priključaka.

Kroz implementaciju SDMGK-a stvaraju se preduvjeti za dugoročno održiv razvoj tržišta elektroničkih komunikacija u naselju Krk, budući da će se izgradnjom pasivne FTTH mreže kroz model javnog DBO-a implementirati osnovna javna elektronička komunikacijska infrastruktura u vidu širokopojasne pristupne infrastrukture sljedeće generacije, koja osigurava otvoren pristup

neosvijetljenim nitima do krajnjih korisnika svim operatima i pružateljima elektroničkih komunikacijskih usluga na tržištu pod jednakim uvjetima, a krajnim korisnicima neuvjetovan izbor operatora. Time daljnji razvoj lokalnog tržišta elektroničkih komunikacija neće više biti uvjetovan poslovnom strategijom i planovima samo jednog, vertikalno integriranog, privatnog operatora koji trenutno jedini posjeduje osnovnu pristupnu mrežu odnosno pripadnu pristupnu infrastrukturu u naselju Krk. Otvorenost pristupne mreže sljedeće generacije koja će se implementirati projektom SDMGK-a potiče konkurenciju među operatorima elektroničkih komunikacija, povećavajući opseg i kvalitetu dostupnih elektroničkih komunikacijskih usluga na dobrobit svih kategorija krajnjih korisnika i čitave lokalne zajednice te postupno otklanjajući trenutno prisutan tržišni neuspjeh u pogledu isporuke odgovarajućih usluga širokopojasnog pristupa na području naselja Krk.

Poslovni model

Ciljani poslovni model mreže je javna/municipalna svjetlovodna distribucijska mreža s veleprodajom pristupa pasivnom sloju mreže po načelu otvorenog pristupa, a u vidu iznajmljivanja neosvijetljenih svjetlovodnih niti predmetnog SDM-a izravnim korisnicima za potrebe njihovog poslovanja. Izravni korisnici su:

- operatori elektroničkih komunikacijskih mreža koji predmetnu pasivnu svjetlovodnu infrastrukturu, tj. neosvijetljene niti i kolokacijski prostor za smještaj svoje pasivne i aktivne opreme u objektu distribucijskog čvora predmetne svjetlovodne distribucijske mreže, unajmljuju za potrebe isporuke svojih elektroničkih komunikacijskih usluga svojim korisnicima - operatorima maloprodajnih usluga, ako su mrežni operatori na aktivnom mrežnom sloju, i/ili krajnjim korisnicima (npr. tvrtkama i kućanstvima u gradu Krku), ako su operatori maloprodajnih usluga
- specifični javni korisnici koji nisu operatori nego unajmljuju niti za potrebe umrežavanja u okviru svojih javnih djelatnosti (npr. e-uprava, telemetrija, upravljanje i/ili nadzor za potrebe komunalnih inteligentnih sustava, prihvat video-signalna javnih nadzornih i/ili panoramskih kamera i sl.).

(Su)financiranje projekta

Cilj je projekt SDMGK-a realizirati uz državne potpore odnosno sredstvima europskih strukturnih fondova, kao nepovratnim sredstvima alociranim unutar investicijskog prioriteta 2a *Daljnji razvoj širokopojasnog pristupa i iskorak prema mrežama velikih brzina i podrška prihvaćanju novih tehnologija i mreža za digitalno gospodarstvo* u okviru *Operativnog programa "Konkurentnost i kohezija"* (skraćeno OPKK). Isto, uz sredstva *Europskog fonda za regionalni razvoj* (skraćeno EFRR), uključuje i nacionalni udio sufinanciranja, uz uklapanje u pripadni *Okvirni nacionalni program za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja* (ONP).

Trenutno stanje aktivnosti na projektu

U okviru pripreme projekta Svjetlovodne distribucijske mreže Grada krka (SDMGK) dosad su obuhvaćene sljedeće aktivnosti:

1. izrada (pred)studije izvodljivosti
2. izrada idejnih projekata kabelaške kanalizacije, mreže i objekta distribucijskog čvora
3. istraživanje postojećeg stanja širokopojasnog pristupa i potražnje za širokopojasnim elektroničkim komunikacijskim uslugama kroz anketiranje potencijalnih krajnjih korisnika na ciljanom području obuhvata s obradom pripadnih rezultata
4. izrada nacrt *Plana razvoja širokopojasne infrastrukture* (PRŠI) s ključnim elementima studije izvodljivosti i tzv. mapiranjem područja obuhvata sukladno *Smjernicama za primjenu pravila državnih potpora koje se odnose na brzi razvoj širokopojasnih mreža* (engl. *Guidelines for the application of State aid rules in relation to the rapid deployment of broadband network*; skraćeno SDPŠM) izdanim od strane *Europske komisije*
5. priprema i provedba javne rasprave nacrt PRŠI-a sukladno SDPŠM-u
6. izrada prijedloga konačnog PRŠI-a (s uključenim rezultatima javne rasprave, financijskom i ekonomskom analizom, analizom rizika te organizacijskim i vremenskim planom projekta)
7. izrada glavnih projekata kabelaške kanalizacije, mreže i objekta distribucijskog čvora.

U pripremi projekta Grad Krk koristi pristup u kojem se maksimalno iskorištava raspoloživo vrijeme do odobrenja svih relevantnih dokumenata na nacionalnoj i EU razini te ustrojavanja nositelja ONP-a i nacionalnih tijela u sustavima upravljanja i kontrole korištenja europskih fondova odnosno donošenja pripadnih smjernica, a za izradu sve potrebne projektne dokumentacije za potrebe apliciranja na natječaj za sufinanciranje do najviše razine gotovosti moguće u danim okolnostima (npr. prijedlog konačnog PRŠI-a i tehnička dokumentacija glavnog projekta ne finaliziraju se u potpunosti već zadržavaju na visokoj razini gotovosti radi mogućih potrebnih promjena po odobrenju *Okvirnog nacionalnog programa za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja* od strane *Europske komisije*). Ovakav pristup omogućit će brzo finaliziranje navedenih dokumenata (npr. unošenje eventualno potrebnih manjih promjena i/ili dopuna) odmah po odobrenju relevantnih nacionalnih dokumenata i smjernica te brzu aplikaciju na natječaj za sufinanciranje izgradnje SDMGK-a odmah po njegovoj prvoj objavi, a bez gubitka vremena na proceduru nabave potrebnih usluga za izradu predmetne dokumentacije i samu njenu izradu tek po odobrenju relevantnih nacionalnih dokumenata i smjernica.

Kao sljedeći nužni korak u pripremi projekta, a s jednakim pristupom finaliziranju dokumenta, Grad Krk namjerava pokrenuti izradu *investicijske studije* za izgradnju SDMGK-a. Namjera je odgovarajućim sadržajem i ustrojem ovog dokumenta maksimalno olakšati i ubrzati pripremu potrebne dokumentacije za apliciranje na natječaj za sufinanciranje izgradnje širokopojasnih mreža odmah po njegovoj prvoj objavi.