



PROJEKTNI ZADATAK u postupku nabave

„WiFi mreža na području Grada Drniša“

Europska komisija omogućila je preko inicijative WiFi4EU osigurati visokokvalitetan besplatan pristup internetu za građane i posjetitelje preko pristupnih točaka za Wi-Fi na javnim prostorima kao što su parkovi, trgovi, uprave, knjižnice i zdravstveni centri u cijeloj Europskoj uniji. Vaučeri koje u okviru inicijative financira Europska komisija dodijelit će se kao potpora općinama za instaliranje pristupnih točaka za Wi-Fi u središtima javnog života, koje će ugraditi poduzeća za instaliranje bežičnog interneta.

Grad Drniš je dobitnik vaučera u 1. pozivu na podnošenje prijave, te je sa Izvršnom agencijom za inovacije i mreže (INEA) potpisan Sporazum o dodjeli bespovratnih sredstava u okviru instrumenta za povezivanje Europe (CEF): PROGRAM WiFi4EU br. INEA/CEF/WiFi4EU/1-2018/002449-033758.

U sklopu ovog projekta, cilj gradske uprave je omogućiti besplatan pristup internetu svim posjetiteljima na ključnim lokacijama u gradu. Time će se dodatno podići kvaliteta turističke ponude i doprinijeti daljnjem razvoju mjesta.

U nastavku se daje opis samog rješenja i željenih lokacija pokrivanja.

TEHNIČKO RJEŠENJE

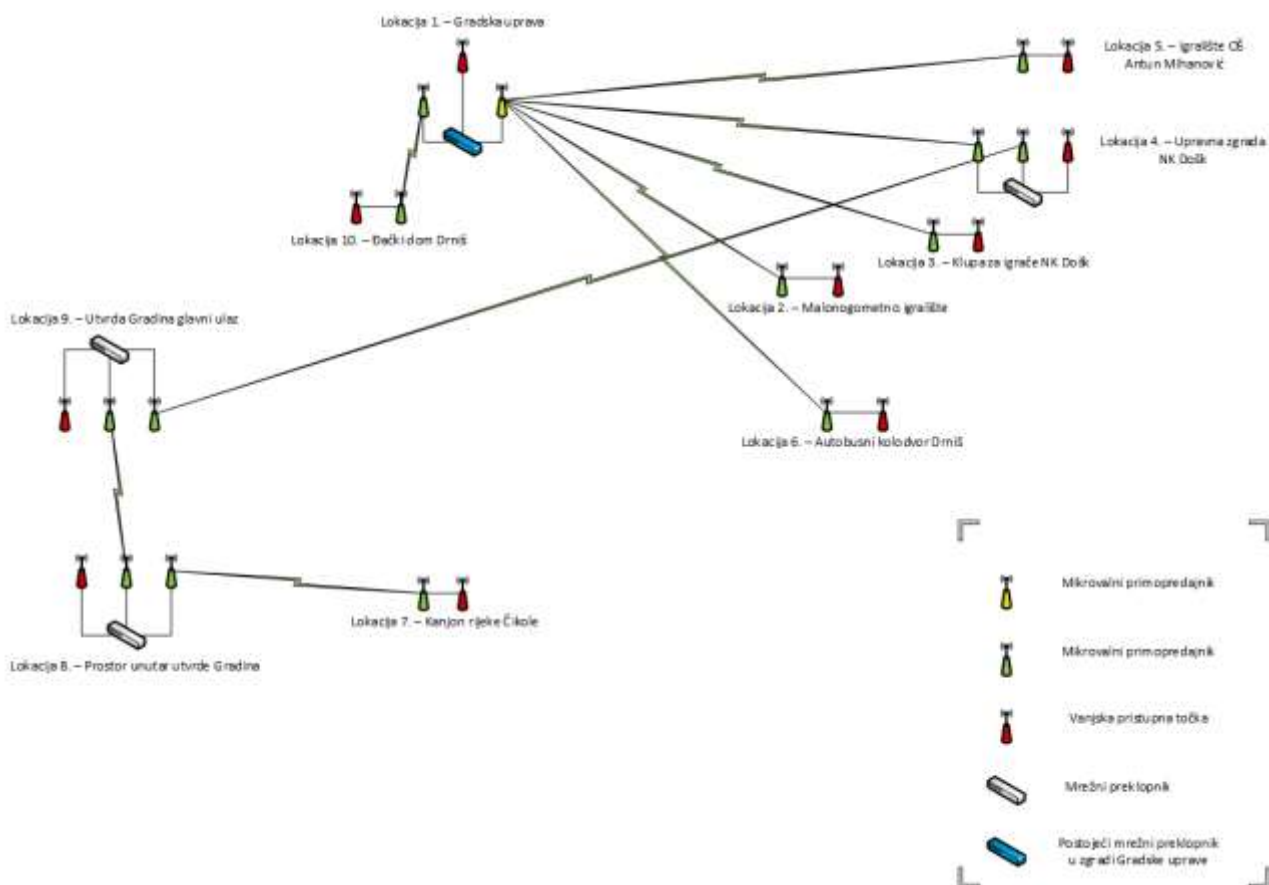
Idejno tehničko rješenje razrađuje bežičnu širokopoljasnu pristupnu mrežu i mikrovalnu *backhaul* mrežu za osiguravanje besplatnog pristupa Internetu za građanstvo i turiste u sklopu projekta WiFi4EU.

Predmetnim idejnim tehničkim rješenjem, prema specificiranim zahtjevima Investitora za ostvarenje bežičnog širokopolasnog pristupa Internetu se predlaže pristupna točka koja radi u nelicenciranom frekvencijskom području od 2.4 GHz (ISM band) i 5.15 - 5.85 GHz (Opća dozvola HAKOM-a).

Uz same pristupne točke, potrebno je realizirati *backhaul* mikrovalnu mrežu kojom će se pristup Internetu dovesti od zgrade gradske uprave do željenih lokacija. Kao odabrano rješenje predložena je upotreba mikrovalnih primopredajnih uređaja. Potrebno je instalirati mikrovalnu baznu stanicu koja omogućuje *Point-to-Multipoint* komunikaciju i sektor horizontalnog pokrivanja od minimalno 90°. Navedeni uređaji moraju podržavati rad u nelicenciranom frekvencijskom području 5.15 - 5.85 GHz (Opća dozvola HAKOM-a).

RADIJSKO POKRIVANJE

Kao što je spomenuto u uvodu, potrebno je isplanirati i osigurati mikrovalnu *backhaul* mrežu, te širokopojasnu bežičnu mrežu za besplatan pristup internetu. U nastavku se nalazi blok shema spajanja potrebne opreme na lokacijama koje su od ključnog značaja za Investitora.



Slika 1. Blok shema mikrovalne backhaul mreže te širokopojasne bežične mreže



OPIS LOKACIJA

U nastavku je opis ključnih lokacija i fotografije istih te je priložena skica lokacija koju je dostavio korisnik. Za svaku lokaciju spomenuta je i potrebna oprema te uvjeti koje je korisnik dužan osigurati.



Slika 2. Predložene lokacije instalacije od strane korisnika



Lokacija 1. – zgrada gradske uprave – ova lokacija je ujedno i centralno mjesto izlaska na internet. Koristiti će se postojeća komunikacijska oprema instalirana u zgradi, te postojeći priključak na internet. Radi ostvarivanja projekta i za povezivanje ostalih lokacija na mikrovalnu mrežu i širokopojasnu bežičnu mrežu, ovdje je potrebno instalirati baznu mikrovalnu stanicu za mikrovalno povezivanje s lokacijama 2, 3, 4, 5 i 6. Uz nju, potrebno je instalirati i PtP mikrovalni primopredajnik za povezivanje s lokacijom 10. Za bežični pristup internetu potrebno je instalirati pristupnu točku. Svi uređaji napajati će se putem pripadajućih PoE adaptera, a međusobno će biti povezani pomoću korisnikovog postojećeg mrežnog preklopnika. Korisnik je dužan na ovoj lokaciji osigurati stalni izvor napajanja, komunikacijski ormarić za smještaj PoE adaptera i zaštitnika od atmosferskog pražnjenja, te antenski stup na koji će se oprema montirati. Pošto će ovdje biti i centralno mjesto izlaza na internet, korisnik je dužan osigurati pristup internetu što je moguće veće brzine kako ona ne bi drastično opala na krajnjim željenim lokacijama.



Slika 3. Zgrada gradske uprave - postojeći antenski stup



Lokacija 2. – Malonogometno igralište – na ovoj lokaciji je potrebno instalirati mikrovalni primopredajnik kojim će se osigurati povezivanje sa centralnim mjestom izlaza na internet te pristupnu točku za osiguravanje besplatnog interneta korisnicima. Korisnik projekta je na lokaciji dužan osigurati stalni izvor napajanja, stup za montažu opreme te ormarić za smještaj pripadajućih PoE adaptera i po jedan zaštitnik od atmosferskog pražnjenja za svaki aktivni uređaj kojim bi se spriječilo teže oštećenje opreme u slučaju udara groma.



Slika 4. Malonogometno igralište



Lokacija 3. – Nogometno igralište NK Došk – na lokaciji će se kao i na prethodnoj, instalirati mikrovalni primopredajnik i pristupna točka. Oba uređaja napajati će se putem pripadajućih PoE adaptera i osigurati će se uređajem za zaštitu od atmosferskog pražnjenja. Korisnik je dužan na lokaciji osigurati stalni izvor napajanja te ormarić za smještaj spomenutih adaptera i zaštitnih uređaja.



Slika 5. Nogometno igralište NK Došk



Lokacija 4. – Upravna zgrada NK Došk – na ovoj lokaciji će se instalirati dva mikrovalna primopredajnika i jedna pristupna točka. Dodatni mikrovalni uređaj služiti će za ostvarivanje *Point-to-Point* mikrovalne veze s glavnim ulazom u Gradinu kako bi se osigurao pristup internetu i u tom dijelu grada. Pošto će se ovdje nalaziti tri aktivna uređaja, za njihovo povezivanje potrebno je instalirati industrijski mrežni preklopnik. Korisnik je na lokaciji dužan osigurati stalni izvor napajanja, stup za montažu sva tri aktivna uređaja te ormarić za smještaj mrežnog preklopnika, tri PoE adaptera te tri uređaja za zaštitu od atmosferskog pražnjenja.



Slika 6. Upravna zgrada NK Došk



Lokacija 5. – igralište OŠ Antuna Mihanovića – na lokaciji će za osiguravanje besplatnog pristupa internetu biti instaliran par mikrovalnog primopredajnika i pristupne točke s pripadajućim PoE adapterima i zaštitom od atmosferskog pražnjenja. Korisnik je dužan na lokaciji osigurati stalni izvor napajanja i hvatište za montažu opreme.



Slika 7. Igralište OŠ Antuna Mihanovića



Lokacija 6. – autobusni kolodvor – ova lokacija će se također povezati na internet putem mikrovalnog primopredajnika. Pretpostavka je da postoji optička vidljivost sa zgradom gradske uprave. Prema link kalkulatoru ta bi se veza morala moći uspostaviti ukoliko između ne postoje zapreke u vidu visokog drveća ili zgrada. Za povezivanje krajnjih korisnika i ovdje će se instalirati pristupna točka. Korisnik je dužan osigurati stalni izvor napajanja na lokaciji, stup za montažu uređaja te ormarić za smještaj pripadajućih PoE adaptera i uređaja za zaštitu od atmosferskog pražnjenja.



Slika 8. Autobusni kolodvor



Lokacija 7. – kanjon rijeke Čikole – internet će se na ovu lokaciju dovesti pomoću mikrovalnih linkova koji će povezati kanjon i unutarnji prostor Gradine. Potrebno je dakle instalirati mikrovalni primopredajnik i pristupnu točku. Oba uređaja napajati će se putem PoE adaptera te će imati pripadajući uređaj za zaštitu od grmljavine. Korisnik je dužan osigurati stalni izvor napajanja, hvatište za montažu uređaja te ormarić za smještaj navedenih adaptera i zaštitnih uređaja.



Slika 9. Kanjon rijeke Čikole



Lokacija 8. – unutarnji prostor Gradine – na ovoj lokaciji instalirati će se dva mikrovalna primopredajnika. Pomoću jednoga će se dovesti internet na lokaciju preko glavnog ulaza u Gradinu, a pomoću drugoga će se internet omogućiti u kanjonu rijeke Čikole. Uz to, instalirati će se pristupna točka. Uređaje je potrebno povezati putem industrijskog mrežnog preklopnika, a napajati će se putem PoE adaptera. Korisnik je na lokaciji dužan osigurati stalni izvor napajanja, stup za montažu uređaja te ormarić za smještaj preklopnika, PoE adaptera te uređaja za zaštitu od atmosferskog pražnjenja.



Slika 10. Unutarnji prostor Gradine



Lokacija 9. – Glavni ulaz Gradina – lokacija će se na internet povezati putem mikrovalnog primopredajnika koji će biti povezan *Point-to-Point* vezom s upravnom zgradom NK Gošk. Drugim mikrovalnim primopredajnikom će se internet prenijeti na unutarnji prostor Gradine. Za osiguravanje pristupa internetu korisnicima, instalirati će se pristupna točka. Sva tri uređaja napajati će se putem PoE adaptera, a međusobno će se povezati pomoću industrijskog mrežnog preklopnika. Korisnik je dužan osigurati stalni izvor napajanja na lokaciji, stup za montažu uređaja te ormarić za smještaj preklopnika, PoE adaptera i uređaja za zaštitu od atmosferskog pražnjenja.



Slika 11. Glavni ulaz u Gradinu



Lokacija 10. – Đački dom – ovdje će se instalirati mikrovalni primopredajnik koji će se povezati *Point-to-Point* vezom sa zgradom gradske uprave i na taj način osigurati pristup internetu na lokaciji. Za korisnički pristup internetu instalirati će se vanjska pristupna točka. Napajanje uređaja biti će izvedeno putem PoE adaptera i za svaki uređaj će se instalirati uređaj za zaštitu od grmljavine. Korisnik je dužan osigurati stalni izvor napajanja, stup za montažu uređaja te ormarić za smještaj PoE adaptera i zaštitnih uređaja.



Slika 12. Đački dom Drniš



PROGRAMSKE ODREDBE KOJE SE TIČU OPREME

Uvjet za unovčenje vaučera WiFi4EU jest da instalirana oprema WiFi4EU bude u skladu sa standardom Hotspot 2.0. Program certifikacije Hotspot 2.0. potreban je kako bi se osigurala interoperabilnost opreme ne samo s drugim proizvođačima, već i s jedinstvenom uslugom autentikacije koju će Komisija uspostaviti u kasnijem dijelu druge faze provedbe programa WiFi4EU.

Popis Wi-Fi uređaja koji su CERTIFICIRANI u skladu sa standardom Passpoint®.

- Proizvodi certificirani u skladu sa standardom Passpoint (izdanje 2): https://www.wi-fi.org/product-finder-results?sort_by=certified&sort_order=desc&certifications=44
- Proizvodi certificirani u skladu sa standardom Passpoint (izdanje 1): https://www.wi-fi.org/product-finder-results?sort_by=certified&sort_order=desc&certifications=43

Na svoj nabavljenoj opremi i zaštitnom portalu potrebno je istaknuti vizualni identitet mreže WiFi4EU sukladno zahtjevu Europske komisije <https://wifi4eu.ec.europa.eu/>.

Oznaku WiFi4EU treba upotrebljavati u ponuđenom obliku. Moguće su samo izmjene veličine, no u svakom bi slučaju trebalo zadržati omjer širine i visine.

Time se ne dovodi u pitanje posebni vizualni identitet WiFi4EU osmišljen za zaštitne portale, koji će se prikazivati u isječku teksta koji mora biti ugrađen u svaki zaštitni portal.