GRAD SINJ
Dragašev prolaz 24
21230 SINJ
OIB: 03210055420

Split, 12.10.2020. god.

Predmet: Idejno rješenje sustava bežičnog interneta Grada Sinja za projekt WiFi4EU

Projektni zadatak:

- Bežični sustav mora obuhvatiti što više prostora u dijelovima grada koja su središta javnog života, a gdje je najveći broj građana i posjetitelja, prema pravilima projekta WiFi4EU
- Broj bežičnih pristupnih točaka ne smije biti manji od 10 vanjskih ili 15 unutarnjih ili kombinirano, sve prema pravilima projekta WiFi4EU

Opis projekta:

U svezi zahtjeva Naručitelja za sustavom bežičnog interneta, nudimo rješenje koje uključuje:

- opremu za bežične pristupne točke;
- opremu za povezivanje bežičnih pristupnih točaka;

Prijedlog izvedbe:

S obzirom na specifičnosti reljefa grada Sinja, izvedba mora biti napravljena tako da se lokacije stupova na kojima će biti postavljene pristupne točke međusobno povezuju Point-to-Multipoint i Point-to-Point (Microwave) linkovima, što je vidljivo iz Priloga br. 1 ove ponude.

U ovom specifičnom slučaju, za postavljanje pristupnih točaka bežičnog interneta previđamo sljedeće lokacije:

- Lokacija 1: prostor ispred Gradskog kina Sinj (igralište)
- Lokacija 3: zgrada na sjevernom dijelu (vrhu) Trga kralja Tomislava
- Lokacija 4: zgrada na južnom dijelu (dnu) Trga kralja Tomislava
- Lokacija 5: zgrada Radija Sinj
- Lokacija 6: zgrada Hrvatske pošte
- Lokacija 7: zgrada Galerija
- Lokacija 8: vrh alkarskog trkališta
- Lokacija 9: početak alkarskog trkališta

Kako reljef grada Sinja onemogućuje direktno povezivanje gore navedenih lokacija, potrebno je koristiti dodatnu lokaciju koja će služiti za distribuciju signala:

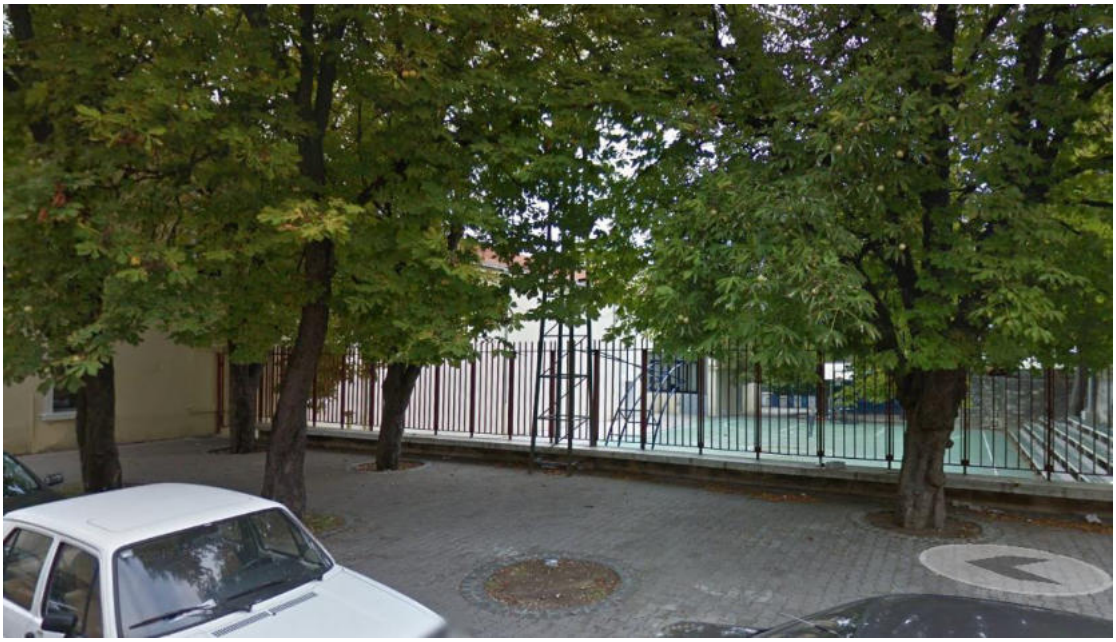
- Lokacija 2: tvrđava Kamičak

Lokacija 1:

Centralna točka WiFi4EU sustava treba biti zgrada Gradskog kina, jer je u vlasništvu Naručitelja, jer je u nju moguće dovesti optički priključak sa kojim, prema pravilima WiFi4EU projekta, mora biti moguće ostvariti Internet link od minimalno 30 Mbit/s.
S obzirom na današnje trendove i odnose cijena prema brzini, preporučujemo da to bude 50 Mbit/s.

Na istoj zgradi postavlja se jedna sektorska pristupna točka kojom će prostor igrališta ispred kina biti pokriven bežičnom mrežom.

Naručitelj na vanjskom zidu zgrade mora osigurati stalni napon od 220V, sa kabelom završenim na stezaljki (tzv. luster-klema).



Lokacija 2:

Od Gradskog kina se bežična mreža može širiti isključivo preko tvrđave Kamičak, te lokacija tvrđave mora služiti kao centralno mjesto sa kojega postoji optička vidljivost prema svim drugim željenim lokacijama, te je idealna za postavljanje Point-to-Multipoint antena.
Na ovu lokaciju se postavljaju dvije sektorske antene, kako bi se što bolje pokrio sav željeni prostor.

Nužan preduvjet je da Grad izgradi stup od visine minimalno 1.5 metra na hridi ispod zidina i na tom mjestu osigura stalni napon od 220V, sa kabelom završenim na stezaljki (tzv. luster-klema).





Lokacija 3:

Prva sljedeća lokacija na koju bi se sa Kamička širila bežična mreža je zgrada na vrhu Trga kralja Tomislava. Na nju se postavlja jedna pristupna točka sa omni antenom.

Naručitelj na vanjskom zidu zgrade mora osigurati stalni napon od 220V, sa kabelom završenim na stezaljki (tzv. luster-klema).



Lokacija 4:

Sljedeća točka širenja mreže je žuta zgrada na dnu Trga kralja Tomislava.
Ova zgrada se isto tako mora povezati na lokaciju Kamičak bežičnim PtP linkom.
Na zgradu se postavlja jedna pristupna točka sa omni antenom.
Na ovaj način će Trg kralja Tomislava, kao "žila kucavica" grada biti pokriven sa dva kvalitetna uređaja, sa obje strane. Pokrivenost je vidljiva na slici iz Priloga 2.

Naručitelj na vanjskom zidu zgrade mora osigurati stalni napon od 220V, sa kabelom završenim na stezaljki (tzv. luster-klema).



Lokacija 5:

Zgrada Radija Sinj je mjesto koje se nameće kao idealno za postavljanje bežičnih pristupnih točaka, jer se odatle može pokriti gotovo cijeli park.

Zgrada ima optičku vidljivost prema lokaciji Kamičak i te se lokacije povezuju bežičnim PtP linkom.

Na samu zgradu se postavljaju dvije pristupne točke sa sektorskim antenama od kojih će svaka pokrivati 120° prostora, uz nužno manje preklapanje.

Naručitelj na vanjskom zidu zgrade mora osigurati stalni napon od 220V, sa kabelom završenim na stezaljki (tzv. luster-klema).



Lokacija 6:

Sljedeći zanimljivi prostor je Trg dr. Franje Tuđmana, na kojem se okuplja mladež, a koji je ujedno vrlo posjećen i za vrijeme alkarskih svečanosti i Velike Gospe.

Prostor se pokriva sa dvije pristupne točke sa sektorskim antenama od kojih će svaka pokrivati 120° prostora, uz nužno manje preklapanje, slično kao na zgradi Radija Sinj.

Pristupne točke treba postaviti na zgradi Hrvatske pošte u Glavičkoj ulici, jer ima optičku vidljivost prema Kamičku, te ju je lako povezati bežičnim PtP linkom.



Lokacija 7:

Od ostalih atraktivnih lokacija u gradu koje možemo smatrati "žilom kucavicom" svakako možemo izdvojiti alkarsko trkalište. Kako bi se taj dio grada preko Kamička povezao sa centralnom lokacijom, neophodno je iskoristiti lokaciju zgrade u kojoj se nalazi Galerija Galiotović.

Zgrada ima direktnu optičku vidljivost prema Kamičku, te se ove dvije lokacije moraju međusobno povezati.
Naravno, zgrada ujedno mora služiti i kao Point-to-Multipoint veza prema interesantnim lokacijama na alkarskom trkalištu, te je potrebno postaviti odgovarajuću sektorsku antenu.

Na istu zgradu postavlja se jedna pristupna točka sa omni antenom, kako bi se pokrio taj atraktivni prostor.

Naručitelj na vanjskom zidu zgrade mora osigurati stalni napon od 220V, sa kabelom završenim na stezaljki (tzv. luster-klema).



Lokacija 8:

Nakon što se na zgradu Galerija postavi Point-to-Multipoint veza, potrebno je bežični signal širiti dalje prema alkarskom trkalištu.

Sljedeća točka širenja je rasvjetni stup na vrhu trkališta i na tu točku postavlja se jedna pristupna točka sa omni antenom. Naravno, stup mora biti bežičnim PtP linkom povezan na zgradu Galerije.

Naručitelj na navedenom rasvjetnom stupu mora osigurati stalni napon od 220V, sa kabelom završenim na stezaljki (tzv. luster-klema).



Lokacija 9:

Kako je alkarsko trkalište, odnosno njegovo zaletište, potrebno pokriti i sa druge strane, posljednja točka širenja signala bi bila rasvjetni stup koji se nalazi s druge strane Splitske ulice, preko puta spomenika.

Rasvjetni stup mora biti bežičnim PtP linkom povezan na zgradu Galerije.
Na samom stupu postavlja se jedna sektorska bežična pristupna točka.

Naručitelj na navedenom rasvjetnom stupu mora osigurati stalni napon od 220V, sa kabelom završenim na stezaljki (tzv. luster-klema).



Kontrola bežičnog mrežnog sustava:

Sva oprema, prema pravilima projekta, mora biti praćena i nadzirana kontrolerom.
Kontroler može biti instaliran na poslužiteljsko računalo Naručitelja (fizičko ili virtualno) ili se može nalaziti u Cloudu, bilo Naručiteljevom, bilo proizvođača bežične opreme.

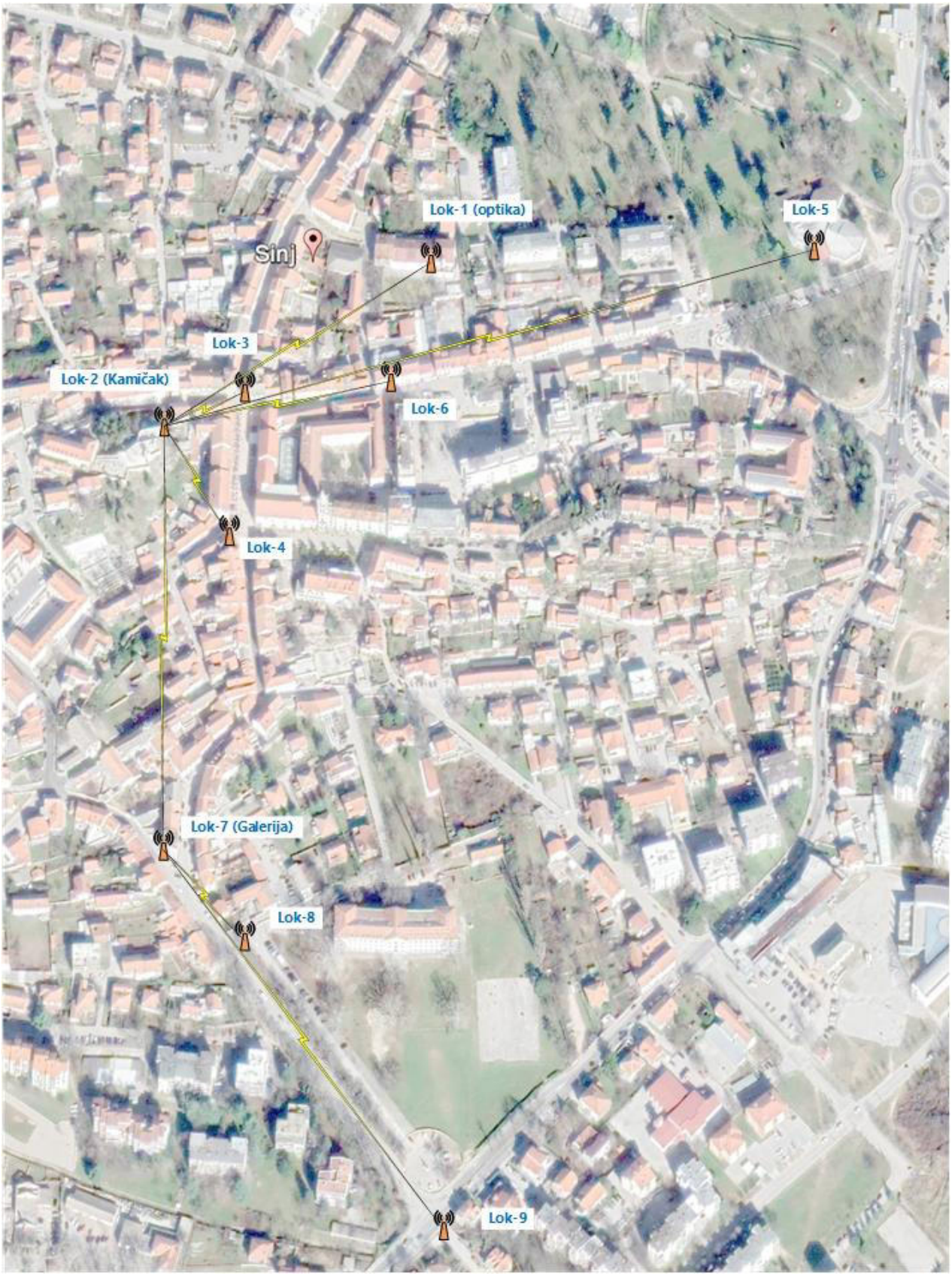
Ostalo:

Bežična mrežna oprema, kako ona za povezivanje korisnika na pristupne točke, tako i ona koja je predviđena isključivo za povezivanje lokacija, zahtijeva dodatnu aktivnu mrežnu opremu (preklopnici, usmjernici...) i pasivnu mrežnu opremu (kabeli, spojevi, konektori...) za puštanje sustava u pogon.
Kako potreba za takvom opremom ovisi o načinu spajanja, o tehnologiji različitih proizvođača i drugim mogućim faktorima, preporučujemo Naručitelju da eventualnim izvođačima ne specificira konkretnu opremu, već da omogući da svaki ponuditelj to riješi na svoj način i ponudi funkcionalno rješenje "ključ u ruke".

Prilozi:

Cjelokupna mreža povezivanja Point-to-Multipoint i Point-to-Point (Microwave) linkovima prikazana je na slici koja se nalazi u Prilogu br. 1 ove ponude.
Na slici iz Priloga 2. je prikazan točan raspored vanjskih bežičnih pristupnih točaka, sa predviđenom mrežom pokrivenosti signalom.

Prilog 1. – Mreža bežičnih Point-to-Point (Microwave) linkova za povezivanje lokacija



Prilog 2. – Raspored vanjskih bežičnih pristupnih točaka za spajanje korisnika sa predviđenom pokrivenošću signalom

