**P****rilog IV . - Programski zadatak**

Predmet natječaja je pružanje HotSpot usluge kojom se omogućuje svim građanima Rijeke kao i svim turistima i posjetiteljima Rijeci besplatan bežični pristup Internetu na području gradskog središta (Korzo, Stari grad i obala) na način da područje pokrivenosti signalom tvori krug Jadranski trg – Korzo – Ulica Ignacija Henckea – Riva – Splitska ulica – Jadranski trg, uz ogranke u Ulici Ante Starčevića, Koblerov trg, Trg Jurja Klovića (Principij – Arheološki park), Put Vele Crikve, Titov trg, pomorski putnički terminal, autobusni kolodvor Žabica, HNK Ivana pl. Zajca, Muzej grada Rijeke, objekti Gradske knjižnice Rijeka te Trsata na način da područje pokrivenosti tvori trokut Trsatska gradina – Svetište Majke Božje – Dvorana mladosti (uključujući prostor unutar Dvorane mladosti), kompleks bazena na Kantridi (uključujući prostor unutar kompleksa te šetnicu i plažu Ploče), Centar Zamet (uključujući prostor unutar dvorane), Atletska dvorana, Astronomski centar Rijeka, Art-kino Croatia, željeznički kolodvor Rijeka, Hrvatski kulturni dom na Sušaku, Muzej moderne i suvremene umjetnosti i KBC Rijeka – Dječja bolnica Kantrida.

Usluga se koristi do kraja 2019. godine.

HotSpot usluga sadržava instaliranje, programiranje, podešavanje i održavanje pristupnih točaka (AP – *Access Point*) za besplatni bežični pristup Internetu te osiguravanje centralnog sustava upravljanja pristupnim točkama, uz uključeno održavanje svih fizičkih i logičkih elemenata sustava sukladno uvjetima:

* + - Sustav se mora održavati po načelu 24/7 (24 sata dnevno, 7 dana u tjednu), dok je tolerirano vrijeme za otklanjanje kvara 4 sata od njegovog nastanka.
		- Za instalaciju se koristi isključivo profesionalna oprema namijenjena za ovu svrhu a navedena zasebno
		- Instalacija opreme na svim pozicijama mora biti sigurna, profesionalna i uredna
		- Sustav mora biti pogodan za nadogradnju
		- Po dovršenju montaže i prije početka korištenja sustava potrebno je izvršiti provjeru kvalitete usluge
		- Jačina signala na cijelom području pokrivenosti mora biti najkvalitetnija.

U projektu se koristi Wi-Fi (Wireless Fidelity) tehnologija, tj. bežična računalna mreža zasnovana na [IEEE 802.11](http://hr.wikipedia.org/wiki/IEEE_802.11) specifikacijama na 2,4 GHz i 5 GHz.

Pozicije koje su korištene prilikom izvedbe su:

za gradsko središte, Stari grad i obalu

* zgrada Grada Rijeke, Korzo 16
* zgrada Grada Rijeke, Titov trg 3
* gradski toranj (ura)
* „kosi toranj“ (Put Vele Crikve)
* zgrada Rijeka promet d.d., Riva Boduli 3
* zgrada Primorsko-goranske Županije, Riva 10
* zgrada Primorsko-goranske Županije, Splitska 2
* zgrada Jadranski trg 4 (poslovni prostor Grada Rijeke)
* zgrada Korzo 33 (poslovni prostor Grada Rijeke)
* zgrada Radio Rijeke, Korzo 24
* Putnički terminal (lukobran)
* Autobusni kolodvor Žabica
* zgrada HNK Ivana pl. Zajca (Ivana pl. Zajca 1)
* zgrada Muzeja grada Rijeke (Muzejski trg 1)
* zgrade Gradske knjižnice Rijeka (Centralni odjel, Filodrammatica, Stribor)

za Trsat

* Trsatska gradina
* Svetište Majke Božje
* Dvorana mladosti

za kompleks bazena na Kantridi

* pozicije unutar i oko samog kompleksa

za Centar Zamet

* pozicije unutar i oko sportske dvorane

za Atletsku dvoranu

* pozicije unutar i oko sportske dvorane

za Astronomski centar Rijeka

* pozicije unutar i oko Astronomskog centra

za Art-kino Croatia

* pozicije unutar kina

za Željeznički kolodvor Rijeka (Trg Kralja Tomislava)

* pozicije unutar i oko kolodvora
* zgrada Javne vatrogasne postrojbe Grada Rijeke, Krešimirova 38

za kompleks Benčić

* pozicije i zgrade unutar i oko kompleksa

za Hrvatski kulturni dom

* pozicije unutar objekta

za Muzej moderne i suvremene umjetnosti

* pozicije i zgrade unutar i oko muzeja

za KBC Rijeka – Dječja bolnica Kantrida

* zgrada dnevne bolnice
* zgrada pulmologije, alergologije i imunologije / kardiologije i reumatologije
* Poliklinika - Čekaonice / Hitan prijem
* Odjel Hemato-onkologije
* zgrada neurologije
* zgrada Nefrologije / Gastroenergologije.
* zgrada Klinike za dječju kirurgiju / Odjela za fizikalnu i medicinsku rehabilitaciju

Broj odašiljača koji se koristi na pristupnim točkama je sveukupno 125 od kojih se 49 treba koristiti za zonu gradskog središta, Starog grada i obale, 14 za zonu Trsata uključujući i prostor unutar Dvorane mladosti, 10 za pokrivanje signalom kompleksa bazena na Kantridi, 5 za Centar Zamet, 2 za Atletsku dvoranu, 3 za Astronomski centar Rijeka, 3 za Art-kino Croatia, 3 za Željeznički kolodvor Rijeka, Muzeju moderne i suvremene umjetnosti 7, Hrvatskom kulturnom domu 6 te 23 za KBC Rijeka – Dječja bolnica Kantrida.

Povezivanje zona omogućeno je svjetlovodnim kabelom ili bežičnim linkom u vlasništvu Grada Rijeke.

Naručitelj će osigurati neophodan dovod električne energije na svim pozicijama, što ne uključuje dodatne radove na strujnim instalacijama. Dovod električne energije mora biti napravljen sigurno i profesionalno, na način da se ne ugrožava postojeća električna mreža.

Pristupne točke moraju biti prilagođene i za rad **eduroam** mreže.

Oprema i *software* koju treba koristiti:

**Centralni sustav**

* Podrška za do 10,000 simultanih korisnika
* Jednostavan pristup mreži bez mijenjanja postavki na računalu korisnika ili specijalnog *softwarea*
* Jednostavno i prijateljsko okruženja za korisnika
* Preusmjeravanje stranice korisnika u pretraživaču bez obzira na postavke unutar pretraživača i mogućnost sigurne i direktne konekcije u sustav
* Mogućnost otvaranja stranice koja će osigurati maksimalnu mogućnost reklamiranja ili korištenje nekih drugih željenih opcija
* *Router* / Usmjerivač
* Tehničke značajke i vatrozid (*Firewall*) sustava sukladno tehničkim preporukama (ili jednakovrijedno i jednakih značajki)
* ICSA Labs Certified
* NAT, PAT, Transparent (Bridge)
* Routing Mode (RIP v1 & v2, OSPF, BGP, & Multicast)
* Policy-Based NAT
* Virtual Domains (NAT/Transparent mode)
* VLAN Tagging (802.1Q)
* User Group-Based Authentication
* SIP/H.323 NAT Traversal
* WINS Support
* Customized Protection

VIRTUAL PRIVATE NETWORK (VPN)

* ICSA Labs Certified (IPSec & SSL)
* PPTP, IPSec, and SSL
* Dedicated Tunnels
* DES, 3DES, and AES Encryption Support
* SHA-1/MD5 Authentication
* PPTP, L2TP, VPN Client Pass Through
* Hub and Spoke VPN podrška
* IKE Certifi cate Authentication
* IPSec NAT Traversal
* Dead Peer Detection
* RSA SecurID podrška

INTRUSION PREVENTION SYSTEM (IPS)

* ICSA Labs Certified (NIPS)
* Protocol Anomaly Support
* Custom Signature Support
* Automatic Attack Database Update

ANTIVIRUS

* ICSA Labs Certified (Gateway Antivirus)
* Prevencija od AntiSpywarea i Wormova
* HTTP/SMTP/POP3/IMAP/FTP/IM and Encrypted VPN Tunnels
* Automatic “Push” Virus Database Update
* File Quarantine podrška
* Block by File Size or Type

WEB FILTERING

* URL/Keyword/Phrase Block
* URL Exempt List
* Blocks Java Applet, Cookies, Active X
* Web Filtering podrška

ANTISPAM

* Real-Time Blacklist/Open Relay Database Server
* MIME Header Check
* Filtriranje po ključnim riječima i frazama (Keyword/Phrase Filtering)
* IP Address Blacklist/Exempt List
* Automatic Real-Time Updates From FortiGuard Network

TRAFFIC SHAPING

* Policy-based Traffic Shaping
* Differentiated Services (DiffServ) Support
* Guarantee/Max/Priority Bandwidth

NETWORKING / ROUTING

* Multiple WAN Link podrška
* PPPoE podrška
* DHCP Client/Server
* Policy-Based Routing
* Dynamic Routing (RIP v1 & v2, OSPF, BGP, & Multicast)
* Multi-Zone podrška
* Route Between Zones
* Route Between Virtual LANs (VDOMS)
* Multi-Link Aggregation (802.3ad)

MANAGEMENT / ADMINISTRATION OPTIONS

* Console Interface (RS-232)
* WebUI (HTTP/HTTPS)
* Telnet / Secure Command Shell (SSH)
* Command Line Interface (CLI)
* Role-Based Administration
* Multi-language Support
* Multiple Administrators and User Levels
* Upgrades and Changes Via TFTP and WebUI
* System Software Rollback
* Central Management

LOGGING / MONITORING

* Internal Logging
* Log to Remote Syslog/WELF server
* Graphical Real-Time and Historical Monitoring
* SNMP
* Email Notification of Viruses And Attacks
* VPN Tunnel Monitor
* Optional FortiAnalyzer Logging

USER AUTHENTICATION OPTIONS

* Local Database
* Windows Active Directory (AD) Integration
* External RADIUS/LDAP Integration
* IP/MAC Address Binding
* Xauth over RADIUS for IPSEC VPN
* RSA SecurID podrška

VIRTUAL DOMAINS (VDOMs)

* Separate Firewall/Routing domains
* Separate Administrative domains
* Separate VLAN interfaces
* 10 VDOMs (standard)

HIGH AVAILABILITY (HA)

* Active-Active, Active-Passive
* Stateful Failover (FW and VPN)
* Device Failure Detection and Notification
* Link Status Monitor
* Link failover

INSTANT MESSENGER / PEER-TO-PEER ACCESS CONTROL

* AOL-IM ,Yahoo , MSN
* ICQ, Gnutella, BitTorrent
* WinNY ,Skype , eDonkey
* KaZaa
* Automatski update preko server baze
* Zaštita od virusa i štetnog softvera (malware)
* Mogućnost blokiranja web sadržaja po kategorijama
* Filtriranje sadržaja po domenama i web stranicama
* Filtriranje *spam* i *bulk* e-mail poruka

***Switch* (Preklopnik)**

Tehničke značajke sukladno tehničkim preporukama (ili jednakovrijedno i jednakih značajki)

* 10/100/1000 Ethernet ports: 8-24
* Packet throughput: 3.6 - 6.6Mpps
* Switch Performance 16Gbps
* Concurrent VLANs: 255
* Maximum MAC addresses: 8,000

**Pristupne točke**

* Tri-mode AP-ovi 802.11b, 802.11g, 802.11a, 802.11n, 802.11ac
* Mogućnost softverske nadogradnje za podršku novih standarda
* IEEE 802.11i i AES enkripcija
* Rogue AP and Client Detection (Detektira, alarmira i zaustavlja neautorizirane putanje Access Pointa i klijenata u oba frekvencijska područja – 2.4 i 5 GHz)
* Podrška za više VLANova
* DHCP – automatsko podešavanje
* Omogućen softverski *upgrade* novih AP konfiguracija
* Quality of Service (IEEE 802.11e, 802.1p, 802.1q)
* Izlazna snaga mora biti +20 dBm za 802.11b, +18 dBm za 802.11g i 802.11a
* TPCS (Transmit Power Control Supports) – manualno ograničavanje izlazne snage
* Automatski odabir kanala
* podrška za RADIUS (RADIUS naplata, blokiranje komunikacije klijenata, sigurnosne postavke po VLANovima)
* Napredno filtriranje (IEEE 802.1d sa statičkom MAC adresom, filtriranje mrežnih protokola, Proxy ARP, filtriranje prometa međusobne komunikacije klijenata, filtriranje zagušenja mreže, filtriranje TCP/UDP porta)
* IEEE 802.3af i AC
* Integrirane antene sa vertikalnom i horizontalnom polarizacijom po sučelju (2.4 i 5 GHz)
* Ugrađeno automatsko prepoznavanje (Types Integrated Module)

Autosensing 100/240 VAC; 50/60 Hz

IEEE 802.3af Active Ethernet za PoE (Power over Ethernet)

* SNMPv1, SNMPv2c i sigurnosno SNMPv3 upravljanje
* Etherlike MIB, 802.11 MIB, Bridge MIB, MIB-II
* TFTP podrška
* Telnet CLI, Serial Port CLI
* Syslog
* DHCP Server and Client

**Alat za upravljanje i nadzor mreže**

Centralni kontroler za nadzor i upravljanje mrežom.

**RAD SUSTAVA**

* Sustav mora biti prilagođen korisniku tako da se njegov bežični uređaj (laptop, smart phone, tablet) automatski prilagodi za rad na mreži.
* Sustav mora imati jedinstveni SSID mreže (RIJEKA – FREE ACCESS)
* Sustav mora biti prilagođen radu eduroam mreže
* Dolaskom korisnika u područje pokrivenosti signalom, dovoljno je odabrati SSID mreže i sustav će dodijeliti sve potrebne postavke korisnikovu uređaju. Nakon toga rad na sustavu započinje pokretanjem bilo kojeg Internet pretraživača
* Sustav za prijavu ne smije koristiti nikakve šifre.
* Nakon prijave korisnika u sustav otvara se izlaz na Internet.
* Za odjavu korisnika sa sustava dovoljno je da se prestane koristiti Internet u definiranom vremenskom periodu. (nakon toga isključuje se sa mreže). Prilikom ponovnog korištenja sustava korisnik se mora ponovo prijaviti.
* Sustav mora imati mogućnost filtriranja sadržaja sa Interneta po kategorijama Web stranica i ključnim riječima.
* Sustav mora imati zaštitu korisnika od virusa
* *Routing* prometa mora biti napravljen tako da paketi putuju od klijenta do izlaza na Internet rutom koja je trenutno najmanje opterećena te da se ta ruta dinamički raspoređuje ovisno o opterećenju mreže.
* Sustav mora imati mogućnost odabira veličine najveće datoteke koja se može

tj. ne može skinuti sa Interneta.

* Sustav mora imati mogućnost filtriranja elektronske pošte (e-mail) uvredljivog sadržaja i takve poruke moraju biti blokirane.
* Svaki e-mail koji će biti poslan preko ove mreže treba imati mogućnost da se napiše na dnu e-maila da je ovaj e-mail poslan preko besplatnog bežičnog pristupa Internetu Grada Rijeke.
* Sustav mora bilježiti koliko je prometa ostvareno preko *Wireless* mreže i odvojiti ga po protokolima i prikazati koliko je prometa potrošeno te isto prikazati u stupčanim grafovima.
* Sustav mora imati mogućnost blokiranja korištenja P2P i sl. programa.
* Sustav mora imati mogućnost GSM pristupa u slučaju blokiranja rada uređaja.
* Sustav mora imati mogućnost ograničavanja *bandwidtha* po MAC adresama.
* Sustav mora imati mogućnost ograničavanja ukupnog *bandwidtha* koji sustav koristi za izlaz na Internet i isto tako mogućnost ograničavanja *bandwidtha* po IP adresama.
* Sustav mora snimati log datoteke sa MAC i IP adresama korisnika koji su koristili ovaj sustav.

**Temeljni pristup Internetu osiguran je putem infrastrukture koja je ili u vlasništvu Grada Rijeke ili koju za svoje potrebe koristi Grad Rijeka.**

**Gospodarski subjekt čija se ponuda prihvati kao najpovoljnija dobiva na korištenje i upravljanje 32 IP adrese iz raspona 46.31.138.0/29 te link 100 MBits za potrebe rada sustava besplatnog bežičnog pristupa Internetu.**

**Gospodarski subjekt čija se ponuda prihvati kao najpovoljnija snosi odgovornost po svakoj osnovi vezano uz Internet promet nastao s raspona IP adresa 46.31.138.0/29, za čitavo vrijeme trajanja Ugovora.**

**Grad Rijeka zadržava pravo privremeno ograničiti pristup i korištenje određenih usluga kao i uvesti druge odgovarajuće mjere u svrhu zaštite od zlouporaba i provođenja politike upravljanja rizikom u smislu informacijske i druge sigurnosti.**