

Na putu prema 5G - regulativa i planirane aktivnosti

Infofest 2018

*Budva, Crna Gora
1 – 2.10.2018.*

5G RADNA SKUPINA

- ✦ *5G radna skupina unutar HAKOM-a zadužena je za identifikaciju glavnih izazova pri uvođenju 5G u RH*
- ✦ *Ključni izazovi:*
 - ✦ *naknade za uporabu RF spektra*
 - ✦ *pravovremena dodjela spektra u 5G frekvencijskim pojasevima*
 - ✦ *uvođenje 5G tehnologije u već dodijeljenim frekvencijskim pojasevima (refarming) i preraspodjela RF spektra (reshuffling)*
 - ✦ *izgradnja infrastrukture*
 - ✦ *način izdavanja dozvola za uporabu RF spektra*
 - ✦ *postizanje što boljeg pokrivanja i kvalitete usluge*
 - ✦ *EMP*
 - ✦ *sigurnost i zaštita podataka*
 - ✦ *novi regulatorni okvir*

ULAGANJA I NAKNADE

-  *Pri dodjeli dozvola za RF spektar za 5G mreže potrebno je uzeti u obzir značajne iznose investicija od operatora pokretnih komunikacija, te u vidu poticanja ulagačkog potencijala privatnog sektora **regulirati naknade** u skladu s očekivanim ulaganjima u razvoj 5G mreža*
-  *U 2018. je u suradnji s MMPI izmijenjen Pravilnik o plaćanju naknada za pravo uporabe adresa, brojeva i RF spektra kojim su smanjene naknade za uporabu RF spektra kako bi spektar potreban za 5G bio dostupniji i kako bi se potaknule investicije potrebne za uspješno uvođenje 5G:*
 -  *Ukinuta jednokratna naknada za ulazak u novi frekvencijski pojas*
 -  *Smanjena godišnja naknada za 1/3*
 -  *Ukinuta naknada za neupareni spektar 1900-1920 MHz*

TESTIRANJA

- ✦ *U svrhu znanstvenih, istraživačkih i obrazovnih projekata naknada za pravo uporabe RF spektra se ne naplaćuje u RH*
- ✦ *Za potrebe testiranja 5G tehnologije osigurana je dovoljna količina spektra:*
 - ✦ *3400-3600 MHz - 2x50MHz dostupno na području cijele RH, osim na području Varaždinske i Međimurske županije, a nakon 4.11.2023. cijeli pojas bit će dostupan na cijelom području RH*
 - ✦ *Frekvencijski pojas 3590-3800 MHz bit će dostupan na području cijele RH nakon 31.12.2020.*
 - ✦ *24,25-27,5 GHz dostupno na području cijele RH*
- ✦ *Operatori već koriste mogućnost privremenog korištenja RF spektra radi ispitivanja pojedinih mogućnosti 5G tehnologije u 3,5 GHz pojasu*

TESTIRANJA



 *Nogomet na improviziranom terenu uz uporabu VR naočale koje reproduciraju snimku koja se u realnom vremenu prenosi putem 5G mreže - HT*

 *Projektiranje, sastavljanje i programiranje robota za edukaciju uz uporabu 5G funkcionalnosti - VIPnet*



5G GRAD

- ❖ *Prema 5G Akcijskom planu EU svaka zemlja članica treba identificirati barem jedan grad za 5G pokrivanje do kraja 2020.*
- ❖ *Operatori trenutno provode testiranja u različitim gradovima u RH – potencijalno više kandidata*
- ❖ *Suradnjom sa start-up zajednicom, partnerskim sudjelovanjem operatora u eksperimentalnom programu kurikularne reforme i projektima koji su usmjereni na otoke želi se 5G približiti lokalnim sredinama*
- ❖ *Inicijativa da se kao jedan od gradova odabere neki veći grad u slabije razvijenom dijelu RH kako bi se s 5G rješenjima potaknulo gospodarstvo*
- ❖ *Konačnu odluku o 5G gradu donosi MMPI koje je zaduženo za prijavu grada(ova) Europskoj komisiji*

INFORMIRANJE

- ❏ *Informiranje kroz organiziranje okruglih stolova i drugih događanja još jedan od načina kojim se želi 5G tehnologiju približiti budućim korisnicima*
- ❏ *Organiziranje informativnih događanja provodi se u suradnji s operatorima, industrijom, akademskom i lokalnom zajednicom*
- ❏ *U organizaciji HAKOMA na međunarodnom skupu MIPRO 2018 održan okrugli stol „Uvođenje 5G u RH”*
- ❏ *Okrugli stol „Budućnost komunikacija” organiziran od Hrvatske udruge gradova s posebnim osvrtom na planove razvoja 5G infrastrukture*



POKRIVANJE I KVALITETA USLUGE

-  *HAKOM razmatra mogućnost objavljivanja karata pokrivanja svih operatora mreža pokretnih komunikacija na svojim internetskim stranicama sa sljedećim podacima:*
 -  *Upload i download brzina širokopojasnog pristupa i opisne ocjene govorne usluge*
 -  *Rezultati službenih mjerenja HAKOM-a*
 -  *Rezultati mjerenja korisnika putem HAKOMetar Plus aplikacije*
-  *Objave tog tipa već su prisutne kod pojedinih EU regulatornih tijela (npr. ARCEP u Francuskoj i OFCOM u Velikoj Britaniji)*
-  *Objavom svih podataka na jednom mjestu moguće je lako usporediti usluge svih operatora i transparentno prikazati postupanja regulatora u svrhu razvoja novih tehnologija i usluga*

Zaključak

- ❖ *Radna skupina (HAKOM i operatori) radi na pripremama dokumenata i analizi načina uvođenja 5G tehnologije s ciljem:*
 - ❖ *Identifikacija izazova i ograničenja pri uvođenju 5G mreža*
 - ❖ *Uključivanje svih javnih i privatnih subjekata koji mogu pridonijeti uspješnom uklanjanju mogućih prepreka i ispunjavanju zadataka 5G akcijskog plana*
- ❖ *Kako bi pravovremeno uveli 5G tehnologiju te zadovoljili ciljeve razvoja širokopojasnog pristupa internetu na putu prema gigabitnom društvu u RH potrebno je osigurati:*
 - ❖ *Povoljnu investicijsku klimu*
 - ❖ *Odgovarajući regulatorni okvir*
 - ❖ *Otkloniti prepreke koje stoje na putu uvođenja 5G tehnologije*
 - ❖ *Potaknuti razvoj inovacija i daljnji razvoj start-up zajednice*

HVALA NA POZORNOSTI !

dipl. ing. Julijana Jančula Bauer / dipl. ing. Krešimir Mazor
Odjel radiokomunikacija



HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA
ZA MREŽNE DJELATNOSTI

ROBERTA FRANGEŠA MIHANOVIĆA 9
10110 Zagreb, HRVATSKA
Tel: 01/7007 007
Fax: 01/7007 070
www.hakom.hr