



ZAJEDNIČKO KORIŠĆENJE ELEKTRONSKE KOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE I MAPIRANJE

Dubravka Aleksić, Menadžer za elektronske komunikacione mreže
Matija Tomčić, Viši specijalista za elektronske komunikacione mreže

SADRŽAJ

I. ZAJEDNIČKO KORIŠĆENJE

- 1. ZAKON O ELEKTRONSKIM KOMUNIKACIJAMA - ELEKTRONSKA KOMUNIKACIONA INFRASTRUKTURA I ZAJEDNIČKO KORIŠĆENJE***
- 2. PROPISI KOJI SE ODNOSU NA ZAJEDNIČKO KORIŠĆENJE ELEKTRONSKE KOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE***
- 3. OBAVEZE OPERATORA U POGLEDU ZAJEDNIČKOG KORIŠĆENJA ELEKTRONSKE KOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE I POVEZANE OPREME***
- 4. IMPLEMENTACIJA PROPISANIH OBAVEZA I POSTIGNUTI EFEKTI***
- 5. ZAJEDNIČKO KORIŠĆENJE ANTENSKIH STUBOVA I OBJEKATA***
- 6. ZAJEDNIČKO KORIŠĆENJE TK KABLOVSKE KANALIZACIJE***
- 7. RAST BROJA PRIKLJUČAKA OPTIČKIH PRISTUPNIH MREŽA***
- 8. UČEŠĆE INVESTICIJA U PRIHODIMA OPERATORA***

II. MAPIRANJE ELEKTRONSKE KOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE



Zakon o elektronskim komunikacijama

- **Član 36:** Elektronska komunikaciona infrastruktura i povezana oprema obuhvata infrastrukturu i opremu povezanu sa elektronskom komunikacionom mrežom ili elektronskom komunikacionom uslugom, koja omogućava ili podržava pružanje usluga ili se može koristiti radi pružanja usluga, uključujući i zgrade ili ulaze u zgrade, kablovsku kanalizaciju i vodove u zgradama, antene, antenske i druge stubove, potporne konstrukcije, cijevi i kanale, šahtove i razvodne ormane, kao i sisteme uslovnog pristupa i povezane usluge.
- **Član 53:** Radi racionalnog korišćenja prostora, zaštite životne sredine i zdravlja ljudi, bezbjednosti, uređenja prostora i zaštite kulturnih dobara, izgradnje i korišćenja elektronske komunikacione mreže, elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme, operator je dužan da svoju djelatnost obavlja na način kojim se omogućava zajedničko korišćenje elemenata elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme, u skladu sa raspoloživim kapacitetima. Podatke koji su od značaja za zajedničko korišćenje raspoloživih kapaciteta elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme operator objavljuje i ažurira na svojoj internet stranici.
- **Član 54:** Operatori su dužni da se dogovaraju o zajedničkom korišćenju elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme, ako je takvo korišćenje tehnički izvodljivo i ne izaziva smetnje u korišćenju te infrastrukture i povezane opreme. Međusobna prava i obaveze operatora u zajedničkom korišćenju elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme uređuju se ugovorom. Bliži uslovi i način zajedničkog korišćenja elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme, kao i mjere za povećanje raspoloživosti slobodnih kapaciteta u toj infrastrukturi, utvrđuju se propisom Agencije, uz saglasnost organa državne uprave nadležnog za zaštitu životne sredine i uređenje prostora.
- **Član 55:** Evidenciju o vrsti, raspoloživosti i geografskoj lokaciji elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme koja može biti od interesa za zajedničko korišćenje vodi Agencija. Operatori su dužni da podatke dostavljaju Agenciji, kvartalno. Agencija propisuje vrstu i način dostavljanja i objavljivanja podataka iz stava 1 ovog člana



Propisi koji se odnose na zajedničko korišćenje elektronske komunikacione infrastrukture

1. Pravilnik o zajedničkom korišćenju elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme
2. Pravilnik o vrsti, načinu dostavljanja i objavljivanja podataka o elektronskoj komunikacionoj infrastrukturi i povezanoj opremi koja može biti od interesa za zajedničko korišćenje
3. Pravilnik o uslovima za planiranje, izgradnju, održavanje i korišćenje elektronske komunikacionih mreža, elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme
4. Pravilnik o tehničkim i drugim uslovima za projektovanje, izgradnju i korišćenje elektronske komunikacione mreže, elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme u objektima




Obaveze operatora u pogledu zajedničkog korišćenja elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme

- Radi racionalnog korišćenja prostora, zaštite životne sredine i zdravlja ljudi, bezbjednosti, uređenja prostora i zaštite kulturnih dobara, izgradnje i korišćenja elektronske komunikacione mreže, elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme, operator je dužan da svoju djelatnost obavlja na način kojim se omogućava zajedničko korišćenje elemenata elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme, u skladu sa raspoloživim kapacitetima.
- Podatke koji su od značaja za zajedničko korišćenje raspoloživih kapaciteta elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme operator objavljuje i ažurira na svojoj internet stranici.
- Međusobna prava i obaveze operatora u zajedničkom korišćenju elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme uređuju se ugovorom
- Operatori su dužni da podatke o vrsti, raspoloživosti i geografskoj lokaciji elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme koja može biti od interesa za zajedničko korišćenje

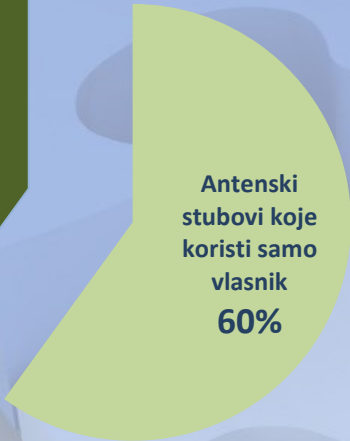
Implementacija propisanih obaveza i postignuti efekti

- Javna dostupnost podataka o EKI i uslovi korišćenja
- Regulacija cijena korišćenja tk kanalizacije
- Mapiranje EKI
- Postignuti efekti
 - Porast zajedničkog korišćenja elektronske komunikacione infrastrukture – antenski stubovi, zgrade/objekti, kablovska kanalizacija, nisko naponski stubovi i stubovi javne rasvjete
 - Kvalitetnija izrada planske dokumentacije
 - Ubrzani razvoj mreža nove generacije
 - Porast investicija
 - Povećanje dostupnosti širokopojasnog pristupa
 - Prikupljeni i mapirani podaci o antenskim stubovima i objektima u EKIP-u

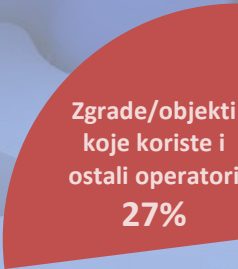
Zajedničko korišćenje antenskih stubova i objekata



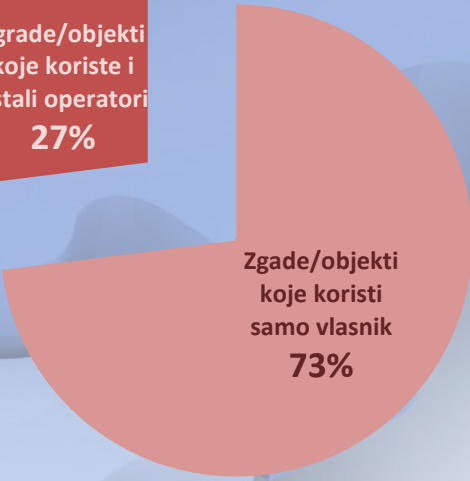
Antenski
stubovi koje
koriste i ostali
operatori
40%



Antenski
stubovi koje
koristi samo
vlasnik
60%



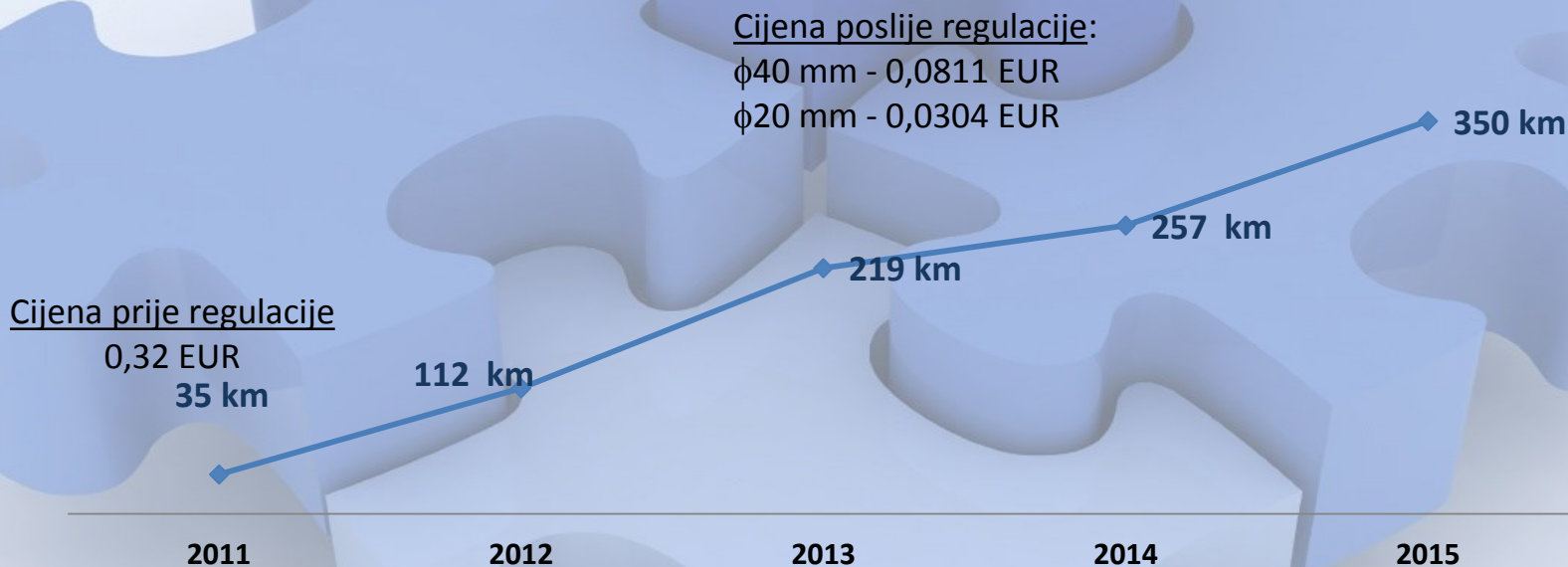
Zgrade/objekti
koje koriste i
ostali operatori
27%



Zgade/objekti
koje koristi
samo vlasnik
73%

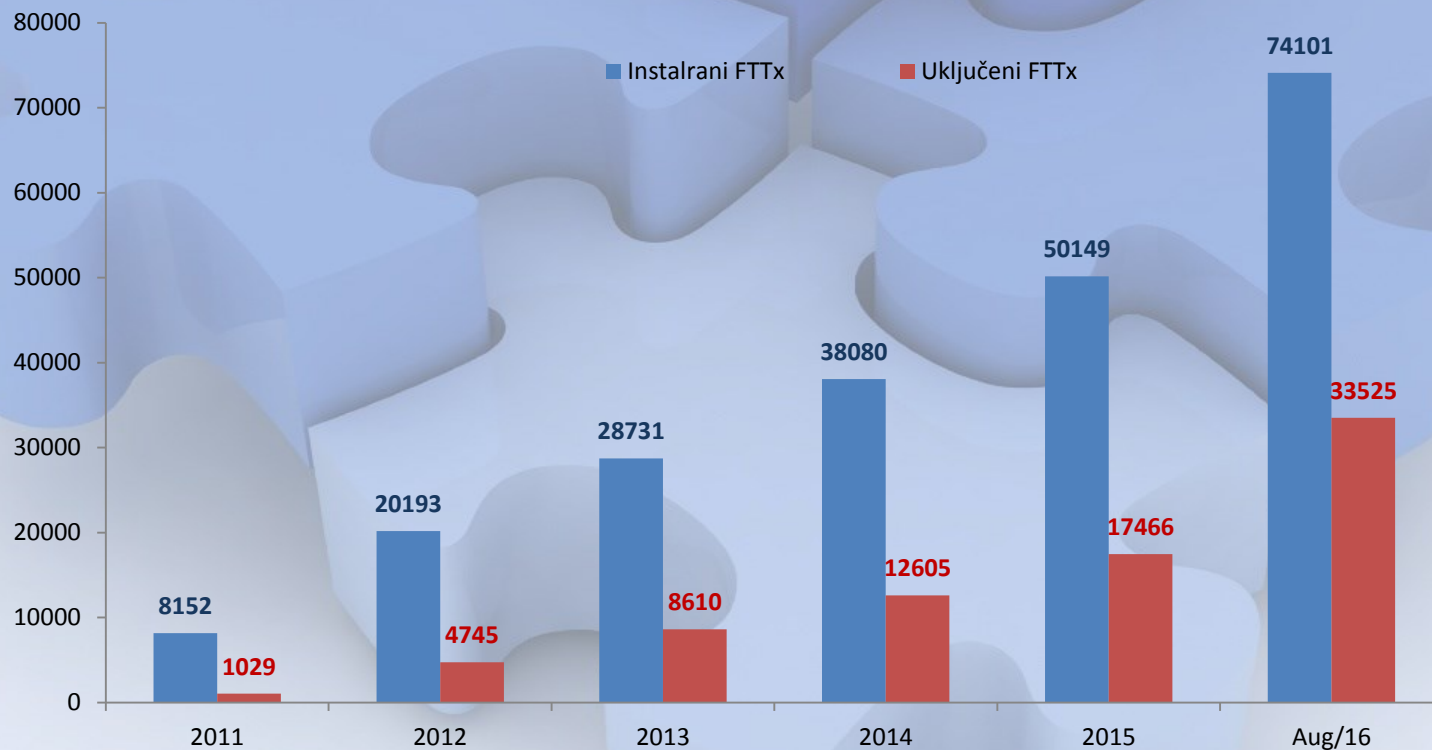
- Mobilni operatori koriste u približno jednakoj mjeri sopstvene antenske stubove i antenske stubove drugih operatora

Zajedničko korišćenje TK kablovske kanalizacije

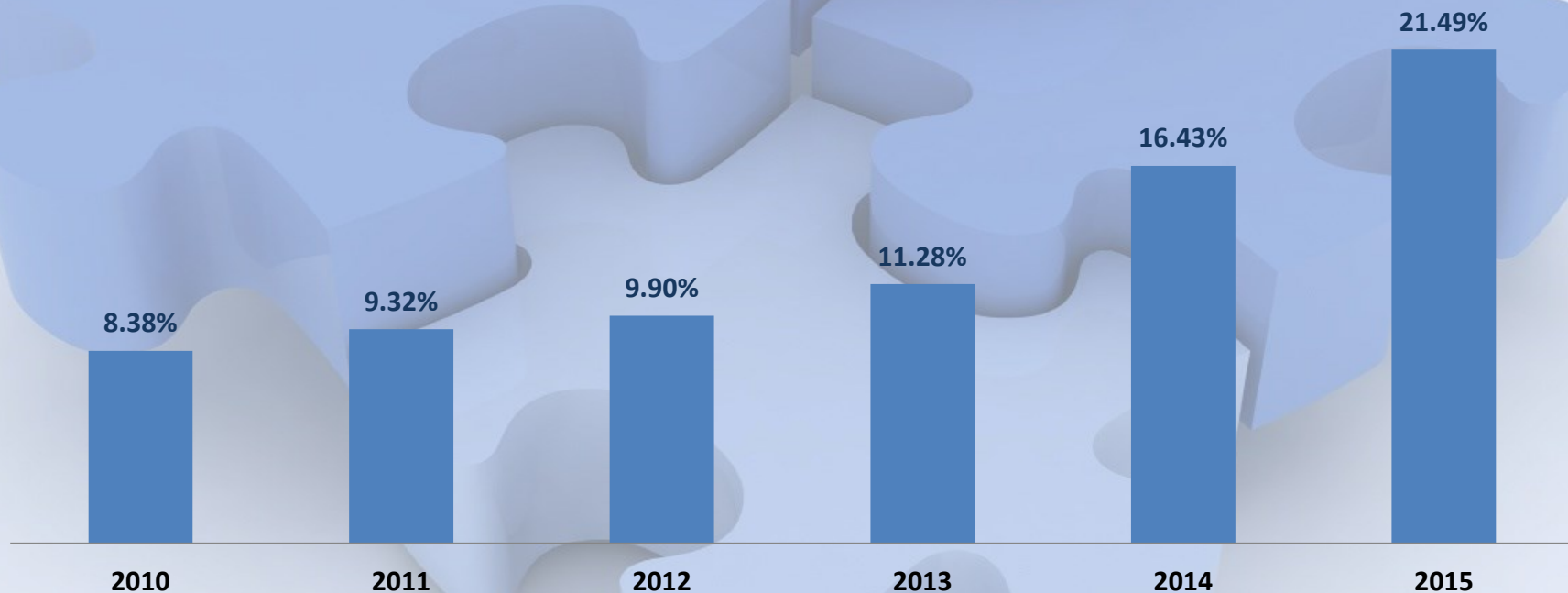


- 10-tostruki porast zajedničkog korišćenja TK kablovske kanalizacije nakon sniženja cijene
- Vlasnici TK kanalizacije koja se zajednički koristi su Crnogorski Telekom i Preduzeće Komunalne usluge Podgorica

Rast broja priključaka optičkih pristupnih mreža



Učešće investicija u prihodu operatora



The background of the slide is a 3D rendering of several interlocking gears. The gears are light blue with a slight gradient and are arranged in a cluster, with some overlapping others. They are set against a plain white background. The lighting creates soft shadows, giving the gears a three-dimensional appearance.

II MAPIRANJE ELEKTRONSKE KOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE



Vrste elektronske komunikacione infrastrukture koje su u procesu mapiranja:

• Pravilnikom o vrsti, načinu dostavljanja i objavljivanja podataka o elektronskoj komunikacionoj infrastrukturi i povezanoj opremi koja može biti od interesa za zajedničko korišćenje propisani su obrasci za dostavljanje EKI, i to za:

- ✓ Antenske stubove
- ✓ Objekte/zgrade
- ✓ Kablovsku kanalizaciju



Georeferencirana baza elektronske komunikacione infrastrukture

- Izvršilac - GDi GISDATA Beograd,
- Platforma - ESRI proizvodi i GDi Localis za elektronske komunikacije
- Podloge – Uprava za nekretnine CG
- Sistem za evidenciju EKI (kablovska kanalizacija, kablovi, okna, antenski stubovi, zgrade, oprema)
- Kompleksni izveštaji o ukupnim kapacitetima i potencijalima za zajedničko korišćenje

Implementacija georeferencirane baze podataka EKI (1)

- **Planirane faze za realizaciju projekta izrade georeferencirane baze podataka EKI:**

- ✓ **Faza 1:** Snimanje postojećeg stanja i izrada detaljnog plana implementacije
- ✓ **Faza 2:** Model podataka i instalacija GIS softverskih licenci
- ✓ **Faza 3:** Priprema upustva za korisnike
- ✓ **Faza 4:** Implementacija softverskog rješenja za pregled podataka preko WEB-a
- ✓ **Faza 5:** Testiranje sistema, edukacija i dokumentacija
- ✓ **Faza 6:** Revizija i primopredaja sistema

- **Baza podataka je popunjena podacima o antenskim stubovima i objektima/zgradama koje su operatori dostavili do sada**

- **Završetak projekta izrade georeferencirane baze podataka elektronske komunikacione infrastrukture do kraja godine**



Implementacija georeferencirane baze podataka EKI (2)

- **Subjekti uljučeni u procesu mapiranja EKI:**

- ✓ Agencija za elektronske komunikacije
- ✓ Uprava za nekretnine
- ✓ Operatori vlasnici elektronske komunikacione infrastrukture

- **Nivoi pristupa georeferenciranoj bazi podatka EKI preko WEB aplikacije:**

- Agencija
- Operatori
- Obradivači planskih dokumenata
- Državne institucije i
- Javni pristup



Georeferencirana baza – kablovska kanalizacija

Agencija za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost

en lat hrv

Stojevi: Svi

Kliknite na kartu da biste identifikovali tačku

KABLOVSKA KANALIZACIJA 3 od 18

Rezultati	1. 2. 3	
KABLOVI	Oznaka	GM 35x4
	Tip kabla	bakar
OPERATOR	Prečnik kabla	
	Namena	
	Godina polaganja	
	Status	aktivan
	ID kabla	CT_KBL_011
	ID vlasnika	
	id_operato	CT
	Način postavljanja	1
	ID cevi	2,3

Podloge



Georeferencirana baza elektronske komunikacione infrastrukture

Agencija za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost

Pretraga

Sloj za pretragu: ANTENSKI STUB

Naziv lokacije antenskog stuba: Durmitor

Naziv antenskog stuba:

Opština: Žabljak

Tip antenskog stuba:

Rezultati

Rezultati	ID opreme	Namena opreme	ID vlasnika opreme	Tip opreme
ANTENSKI STUB - OPREMA	1	TVCG 2, DVB-T2	RDC	UHF antenski sistem, predaja
	2	TVCG 1	RDC	VHF antenski sistem, predaja
	3	RCG 1, RCG 2	RDC	FM antenski sistem, predaja
OPERATOR	4	Mobilna	Telenor	GSM
	5	Mobilna	CT	GSM
	6	TVCG 2	RDC	UHF antena, prijem
	7	TVCG 1	RDC	VHF antena, prijem
	8	TVCG 1	RDC	VHF antena, prijem

1 - 10 od 10 rezultata

DURMITOR
30.06.2014.
Pogled 200°

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

www.EKIP.me



Georeferencirana baza elektronske komunikacione infrastrukture

Agencija za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost

en lat hrv

Pretraga

Sloj za pretragu: ZGRADE

Naziv lokacije: lovcen

Opština:

Naziv zgrade:

Tip zgrade:

Ukupni iznajmljeni prostor: Od Do

ID zgrade:

Pretraži Ukloni

Unutar U preseku

Slojevi: TKK - OKNA

Rezultati

Rezultati	Tip opreme	Namena opreme	Status	ID zgrade	ID vlasnika	ID opreme	Operator	guid
ZGRADE - IZNAJMLJE NO	Predajnik	Rezervni DVB-T2		660	RDC	9.	TELENOR	269622fc-7f5a-41fb-b8e2-a42ab45f37d
ZGRADE - OPREMA	Predajnik	TVCG 1		660	RDC	1.	TELENOR	e9767776-01c4-4d0a-bbfd-168f3bb1a584
OPERATOR	Predajnik	TVCG 2		660	RDC	2.	TELENOR	a8d014be-57d6-4d81-a21c-1490a56221b2
	Predajnik	RCG 1		660	RDC	3.	TELENOR	8e528453-ft54-4e91-a893-d6dbdcd0492d
	Predajnik	RCG 2		660	RDC	4.	TELENOR	fd8a54e7-0e9e-45c2-94fc-2531e27bbd2t

1 - 9 od 9 rezultata

Objekat LOVCEN

RADIO-TELEFONSKI CENTAR D.O.O.

Objekat LOVCEN

RDC

Izvještaji iz georeferencirane baze podataka :

- Mogućnost kreiranja izvještaja:
 - Direktnim upitom u georeferenciranu bazu podataka i
 - Prostornom selekcijom
- Izvještaji
 - Ukupan broj elektronske komunikacione infrastrukture (kablovska kanalizacija, antenski stubovi, objekti) u cijeloj Crnoj Gori i na nivou opština u Crnoj Gori
 - Spisak Lokacija gdje operatori daju u zakup svoju elektronsku komunikacionu infrastrukturu
 - Dužina i tip cijevi u metrima,
 - Tip cijevi koje su prohodne, koje su zauzete i koje treba ispitati

Prednosti mapiranja infrastrukture :

- Optimizacija korišćenja infrastrukture
- Smanjenje rizika od oštećenja infrastrukture
- Kvalitetnije planiranje prostora
- Smanjenje troškova postavljanja novih mreža
- Brža izgradnja mreža nove generacije, NGN
- Podsticanje konkurencije na tržištu

Predstojeće aktivnosti:

- Završetak izrade georeferencirane baze podataka EKI
- Prikupljanje podataka o kablovskoj kanalizaciji od operatora
- Prikupljanje podataka o preostaloj EKI
- Usklađivanje sa Direktivom Evropskog parlamenta i savjeta koja se odnosi na smanjenje troškova izgradnje elektronskih komunikacionih mreža velikih brzina DIRECTIVE 2014/61/EU od 15 May 2014
- Mapiranje širokopojasnog pristupa



PITANJA I ODGOVORI

dubravka.aleksic@ekip.me
matija.tomcic@ekip.me