



AKOS

AGENCIJA ZA KOMUNIKACIJSKA
OMREŽJA IN STORITVE
REPUBLIKE SLOVENIJE

Poročilo o izpolnjevanju obveznosti za 900 MHz pas in nad 1 GHz ter pokritost s storitvami mobilnih tehnologij v začetku leta 2019

Ljubljana, julij 2019

Predmetno poročilo je informativne narave. Vsebuje podatke pridobljene skozi letna zbiranja ali drugače zbrane podatke. Pri izračunih pokrivanja so uporabljeni podatki Statističnega urada Republike Slovenije, in sicer gostota prebivalstva uradno objavljeni podatki. Vsa neskladja s podatki iz predhodno objavljenih poročil so posledica popravkov podatkov, ki so jih posredovali operaterji. Zaradi naknadnih popravkov so možna odstopanja od že predhodno objavljenih podatkov. Analize, ki v tem poročilu niso vključene, so lahko vključene v naslednjem ali drugih poročilih Agencije. Agencija si pridružuje pravico odločanja o vsebini svojih poročil.

Podatki o pokrivanju posameznih operaterjev s posamezno tehnologijo so dostopni tudi na [Geoportalu AKOS](#)

Kazalo

Kazalo.....	2
Uvod.....	3
1. Izpolnjevanje obveznosti za 900 MHz in nad 1GHz.....	4
2. Pokritost s storitvami mobilnih tehnologij	5
2.1 Pokrivanje ozemlja RS in prebivalstva s signalom 4G/LTE	6
2.2 Pokrivanje ozemlja RS in prebivalstva s signalom UMTS	9
2.3 Pokrivanje ozemlja RS in prebivalstva s signalom GSM	13

Kazalo tabel

Tabela 1: Število lokacij in celic baznih postaj.....	5
---	---

Kazalo slik

Slika 1: Pokrivanje prebivalstva RS z LTE-signalom A1 Slovenija.....	6
Slika 2: Pokrivanje prebivalstva RS z LTE-signalom Telekoma Slovenije	7
Slika 3: Pokrivanje prebivalstva RS z LTE-signalom Telemacha.....	8
Slika 4: Pokrivanje prebivalstva RS z UMTS-signalom A1 Slovenija	9
Slika 5: Pokrivanje prebivalstva RS z UMTS-signalom Telekoma Slovenije	10
Slika 6: Pokrivanje prebivalstva RS z UMTS-signalom Telemacha.....	11
Slika 7: Pokrivanje prebivalstva RS z UMTS-signalom T-2	12
Slika 8: Pokrivanje prebivalstva RS z GSM-signalom družbe A1 Slovenija	13
Slika 9: Pokrivanje prebivalstva RS z GSM-signalom družbe Telekom Slovenije.....	14
Slika 10: Pokrivanje prebivalstva RS z GSM-signalom družbe Telemach d.o.o.	15

Uvod

Agencija za komunikacijska omrežja in storitve Republike Slovenije (v nadaljevanju: Agencija) je v letu 2014 uspešno izvedla javno dražbo v okviru javnega razpisa za dodelitev radijskih frekvenc v radiofrekvenčnih pasovih 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz in 2600 MHz in 26. 5. 2014 izdala odločbe o dodelitvi radijskih frekvenc (v nadaljevanju: ODRF) - družbam:

- Simobil d.d., sedaj A1 Slovenija d.d. (v nadaljevanju: A1 Slovenija), št. 38144-1/2014/4
- Telekom Slovenije d.d. (v nadaljevanju Telekom Slovenije), št. 38144-3/2014/4 in
- Tušmobil d.o.o., sedaj Telemach d.o.o. (v nadaljevanju: Telemach), št. 38144-2/2014/4.

Z izdanimi odločbami je Agencija med drugim predpisala, da morajo operaterji komercialno omogočati storitve brezžičnih elektronskih komunikacij:

- v vsakem dodeljenem pasu pod 1 GHz, na način, da pokrivajo: 75 % prebivalstva Republike Slovenije po treh letih in
- z uporabo katerega koli dodeljenega pasu frekvenčnega spektra nad 1 GHz na način, da zagotovijo pokrivanje 25 % prebivalstva Republike Slovenije po treh letih in 40 % prebivalstva Republike Slovenije po petih letih.

4. 1. 2019 je potekel triletni rok, tako za pokrivanje 75% prebivalstva Republike Slovenije v 900 MHz radiofrekvenčnem pasu, kot za pokrivanje 25% prebivalstva Republike Slovenije s frekvenčnim spektrom nad 1 GHz

1. Izpolnjevanje obveznosti za 900 MHz in nad 1GHz

Agencija je od operaterjev imetnikov ODRF na 900 MHz in nad 1GHz:

- A1 Slovenija,
- Telamach in
- Telekom Slovenije

prejela poročila o izpolnjevanju obveznosti do postavljenega roka 5. 2. 2019.

Posredovani podatki so bili z manjšimi uskladitvami in dopolnitvami sprejeti kot ustrezni.

Na osnovi posredovanih podatkov je Agencija opravila svoje analize pokrivanja prebivalstva Republike Slovenije, v skladu z objavljeno »Metodologijo za preverjanje izpolnjevanja obveznosti ob rokih, ki so določeni v izdanih odločbah o dodelitvi radijskih frekvenc za javne mobilne storitve«¹ (v nadaljevanju Metodologija).

Na osnovi dokončnega preverjanja stanja na terenu Agencija ugotavlja, da zahtevane obveznosti o pokrivanju prebivalstva RS, močno presegajo vsi trije operaterji, tako za 900 MHz pas s katerim vsak operater pokriva že dobrih 99% prebivalstva, kot za radiofrekvenčni spekter nad 1 GHz, kjer dosegajo največja pokrivanja z omrežji 4G/LTE (87,62% A1 Slovenija, 90,82% Telemach, 96,37% Telekom Slovenije) in tako so tudi že preseženi pogoji (40 % prebivalstva) za petletno obdobje (leto 2021).

Agencija tako ugotavlja da vsi trije operaterji izpolnjujejo vse zahtevane obveznosti tako na 900 MHz radiofrekvenčnem pasu, kot za frekvenčni spekter nad 1 GHz in zato Agencija potrjuje prejeta poročila skladno s poglavjem 5.1.8. Končna potrditev poročila v Metodologiji.

¹ <http://www.akos-rs.si/preverjanje-izpolnjevanja-obveznosti-iz-javnega-razpisa>

2. Pokritost s storitvami mobilnih tehnologij

Z namenom zasledovanja pglavitnih ciljev, to je spodbujanja učinkovite rabe spektra, zagotovitve dostopa do sodobnih mobilnih komunikacij čim širšemu krogu prebivalstva, zagotavljanja prožnosti pri uporabi spektra, ohranjanja in razvoja učinkovite konkurence na trgih storitev mobilnih elektronskih komunikacij, spodbujanja tehnološke in storitvene nevtralnosti pri rabi spektra v skladu z evropskimi okviri ter spodbujanja naložb in razvoja, se je Agencija odločila hkrati pripraviti pregled pokrivanja ozemlja in prebivalstva Republike Slovenije z mobilnimi omrežji vseh mobilnih operaterjev ob začetku leta 2019. Pregled je bil izveden ločeno po tehnologijah in operaterju lastnih omrežjih.

Agencija je na osnovi poziva št. 38105-1/2019/10, z dne 18. 1. 2019, od imetnikov ODRF za zagotavljanje javnih komunikacijskih storitev v radiofrekvenčnih pasovih 800 MHz, 900MHz, 1800 MHz, 2100 MHz in 2600 MHz, družb:

- A1 Slovenija
- Telekom Slovenije,
- Telemach ter
- T-2

pridobila podatke o stanju uporabe radiofrekvenčnih kanalov po posameznih celicah baznih postaj radijskih sistemov v začetku leta 2019.

Agencija v spodnji tabeli objavlja podatke o številu lokacij lastnih baznih postaj in podatek o skupnem številu vseh celic (sektorjev) po tehnologiji za posameznega operaterja - imetnika ODRF.

Tabela 1: Število lokacij in celic baznih postaj²

Operater	Skupno število lokacij lastnih baznih postaj v Sloveniji	celic po tehnologiji in frekvenčnem pasu								
		GSM_900	GSM_1800	LTE_800	LTE_900	LTE_1800	LTE_2100	LTE_2600	UMTS_900	UMTS_2100
A1 Slovenija	1131	2999	4	2194		1945		96	1241	2806
T-2	132									453
Telemach	812	30	2092	1825		1688	57		2086	1289
Telekom Slovenije	1249	2859	207	1604	576	2467	13	233		3169

Po preverbi in dopolnitvi - korekciji podatkov, so bila izračunana pokrivanja³ po tehnologijah za posamezna omrežja.

² Analiza je narejena na AKOS-u posredovane podatke operaterjev iz začetka leta 2019.

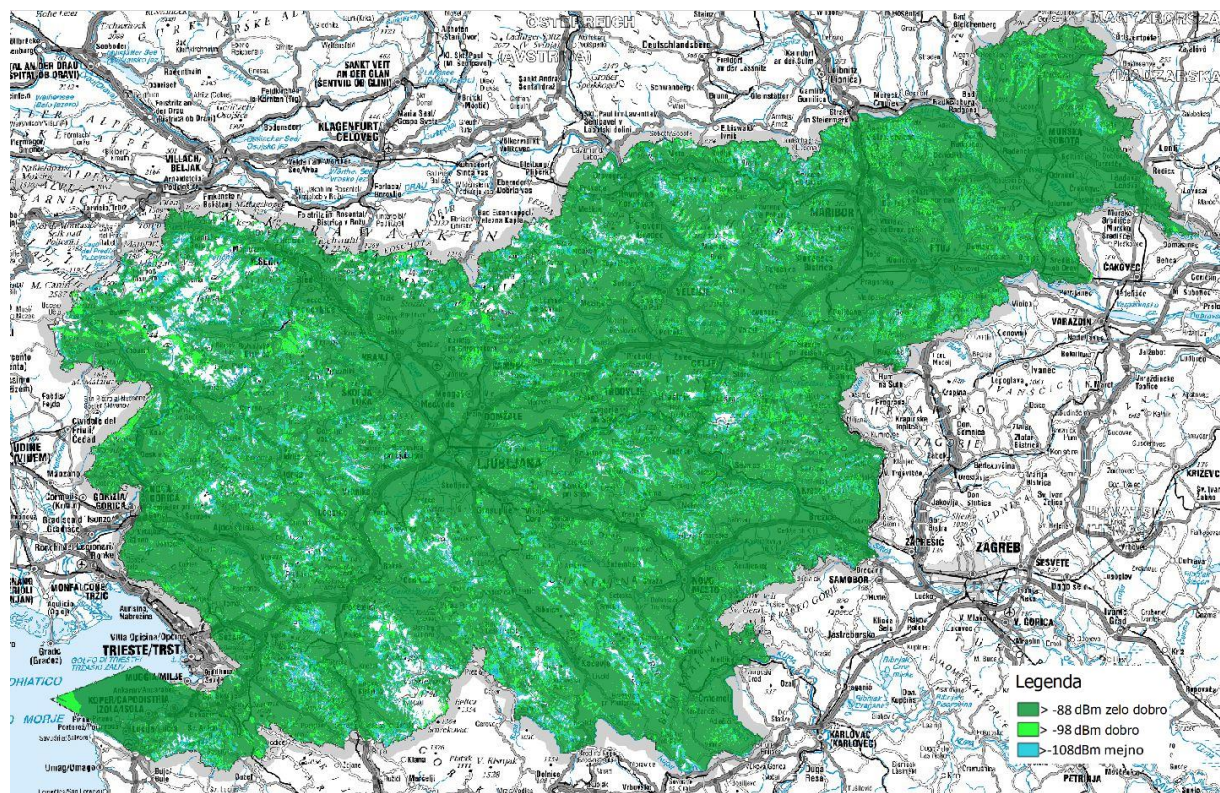
³ Izračuni, ki so narejeni s programskimi orodji in propagacijskimi modeli, so statistični, zato nujno ne odražajo dejanske kvalitete storitve. Je pa ta način med operaterji in regulatorjem najširše sprejeti objektivni indikator pokrivanja.

2.1 Pokrivanje ozemlja RS in prebivalstva s signalom 4G/LTE

Agencija objavlja podatke o pokrivanju z LTE signalom iz začetka leta 2019 izračunane z mejno vrednostjo RSRP -108 dBm (podatki veljajo za prenos podatkov) in v skladu z BEREC-ovim dokumentom *Common Position on information to consumers on mobile coverage BoR (18)237⁴* z večnivojsko skalo (-88 dBm – zelo dobro pokrivanje, -98 dBm – dobro pokrivanje, -108 dBm – mejno pokrivanje):

A1 Slovenija s svojim LTE omrežjem (na frekvenčnih pasovih 800 MHz, 1800 MHz in 2600 MHz) dosegla pokrivanje 95,1 % ozemlja in več kot 99 % prebivalstva Republike Slovenije.

Slika 1: Pokrivanje prebivalstva RS z LTE-signalom A1 Slovenija

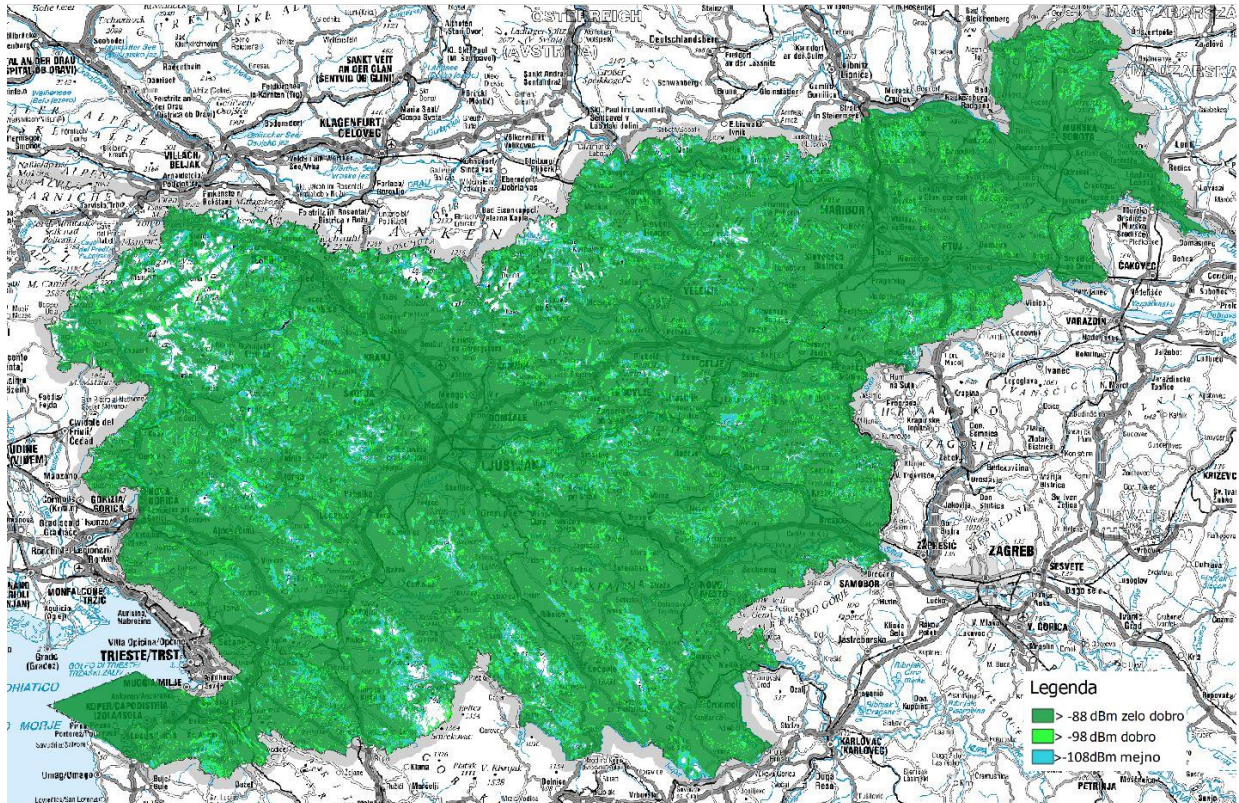


© AKOS 2019 | © Geodetska uprava Republike Slovenije



Telekom Slovenije s svojim LTE omrežjem (na frekvenčnih pasovih 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz in 2600 MHz) dosega pokrivanje 96,9 % ozemlja in več kot 99 % prebivalstva Republike Slovenije.

Slika 2: Pokrivanje prebivalstva RS z LTE-signalom Telekoma Slovenije

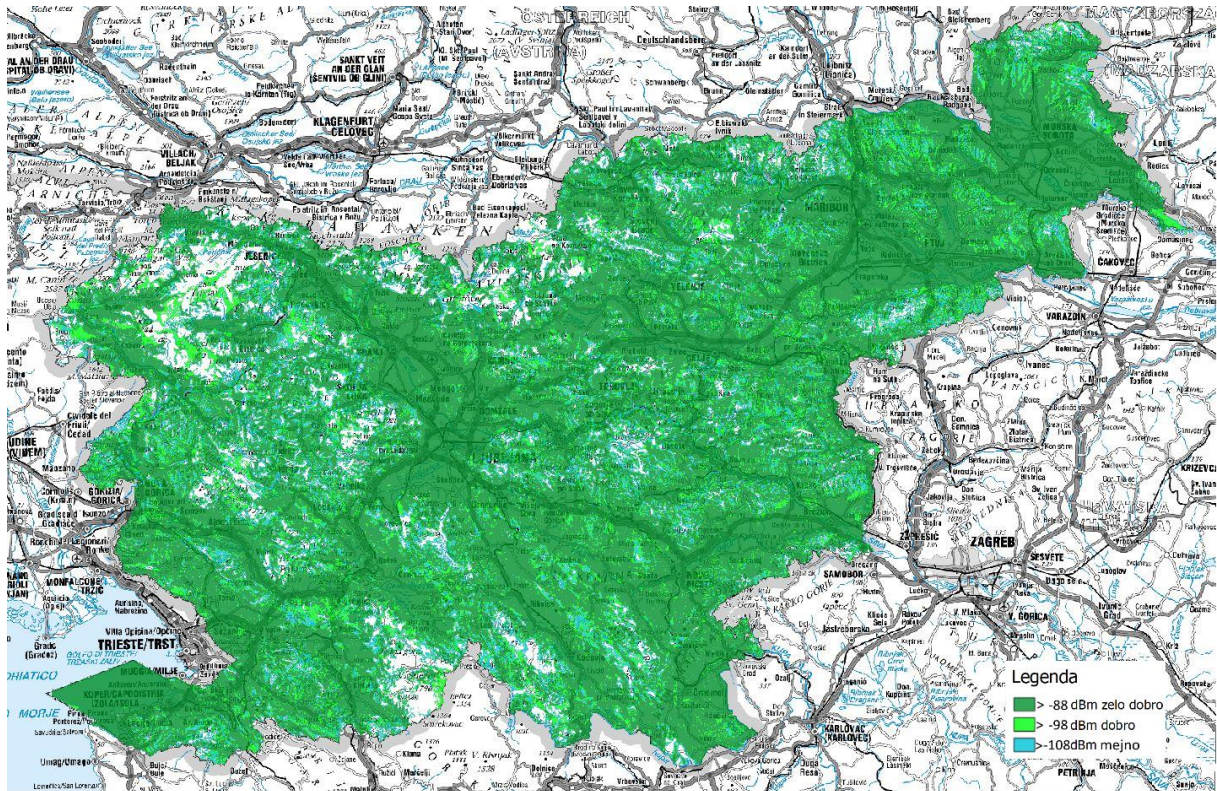


© AKOS 2019 | © Geodetska uprava Republike Slovenije



Telemach s svojim LTE omrežjem (na frekvenčnih pasovih 800 MHz, 1800 MHz in 2100 MHz) dosega pokrivanje 90,9 % ozemlja in več kot 98 % prebivalstva Republike Slovenije.

Slika 3: Pokrivanje prebivalstva RS z LTE-signalom Telemacha



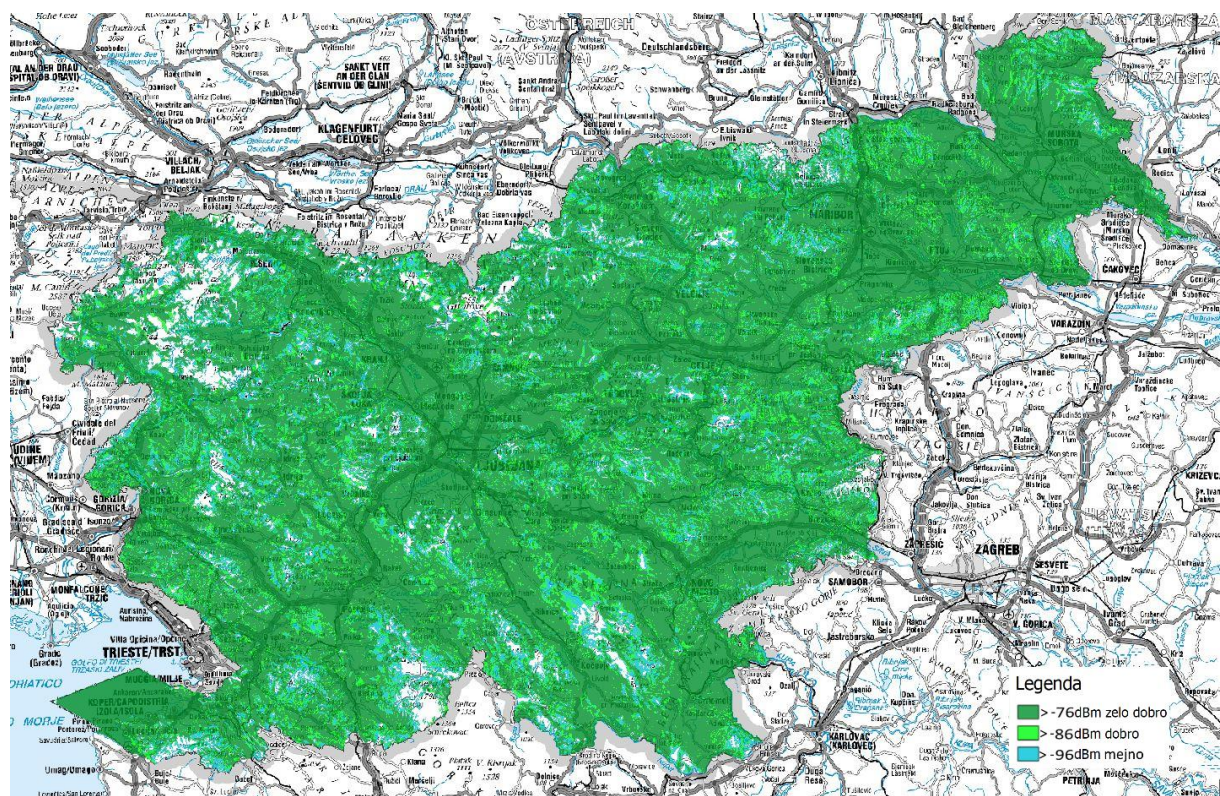
© AKOS 2019 | © Geodetska uprava Republike Slovenije

2.2 Pokrivanje ozemlja RS in prebivalstva s signalom UMTS

Agencija objavlja podatke o pokrivanju z 3G / UMTS signalom iz začetka leta 2019 izračunane z mejno vrednostjo RSCP -96 dBm (podatki veljajo za prenos podatkov) in v skladu z BEREC-ovim dokumentom *Common Position on information to consumers on mobile coverage BoR (18)237⁵* z večnivojsko skalo (-76 dBm – zelo dobro pokrivanje, -86 dBm – dobro pokrivanje, -96 dBm – mejno pokrivanje):

A1 Slovenija s svojim UMTS omrežjem (na frekvenčnih pasovih 900 MHz in 2100 MHz) dosega pokrivanje 94,1 % ozemlja in več kot 99 % prebivalstva Republike Slovenije.

Slika 4: Pokrivanje prebivalstva RS z UMTS-signalom A1 Slovenija

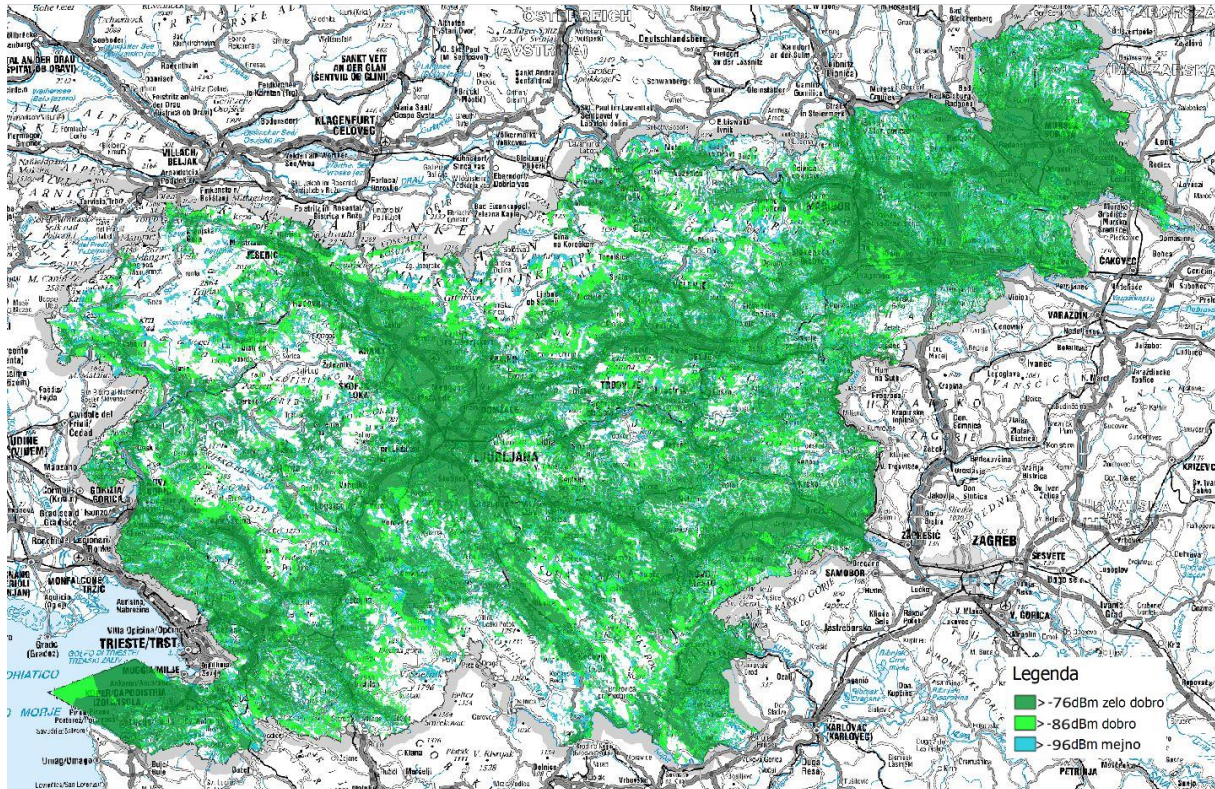


© AKOS 2019 | © Geodetska uprava Republike Slovenije



Telekom Slovenije s svojim UMTS omrežjem (na frekvenčnem pasu 2100 MHz) dosega pokrivanje 71,4 % ozemlja in več kot 94 % prebivalstva Republike Slovenije.

Slika 5: Pokrivanje prebivalstva RS z UMTS-signalom Telekoma Slovenije

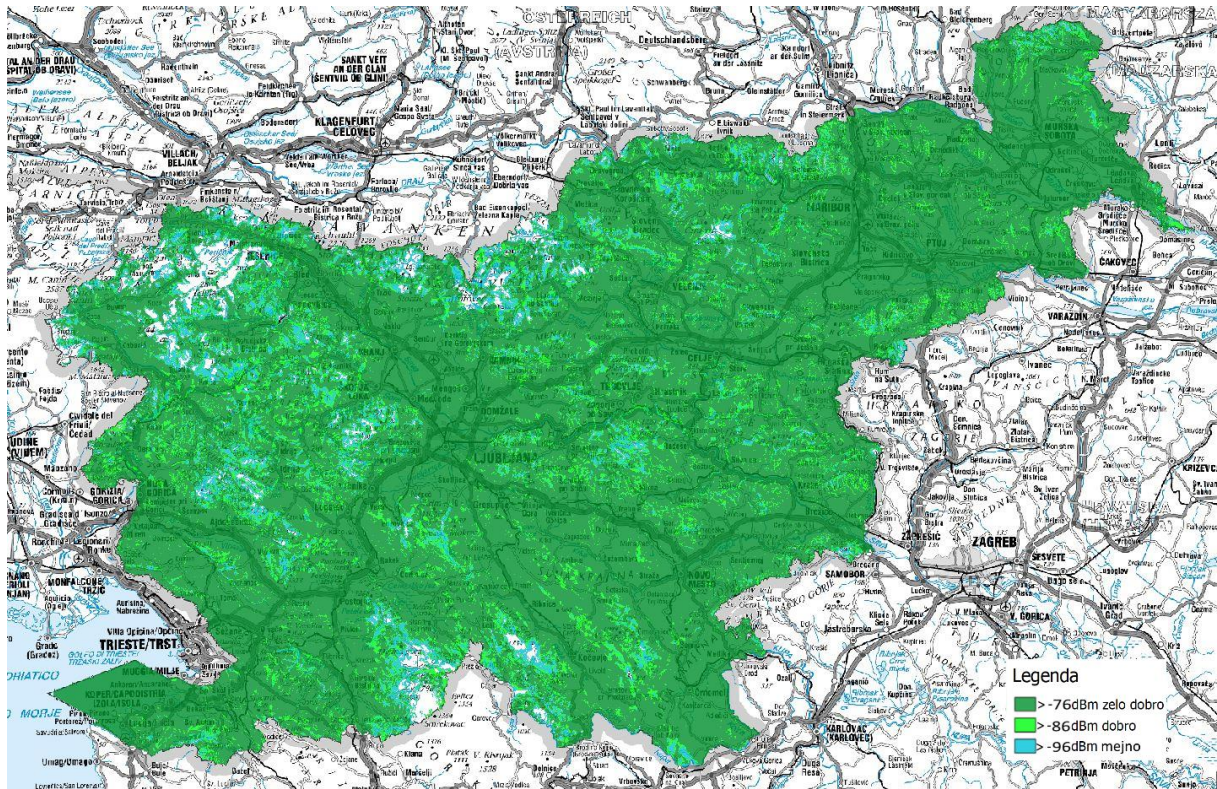


© AKOS 2019 | © Geodetska uprava Republike Slovenije



Telemach s svojim UMTS omrežjem (na frekvenčnih pasovih 900 MHz in 2100 MHz) dosega pokrivanje 97,2 % ozemlja in več kot 99 % prebivalstva Republike Slovenije.

Slika 6: Pokrivanje prebivalstva RS z UMTS-signalom Telemacha

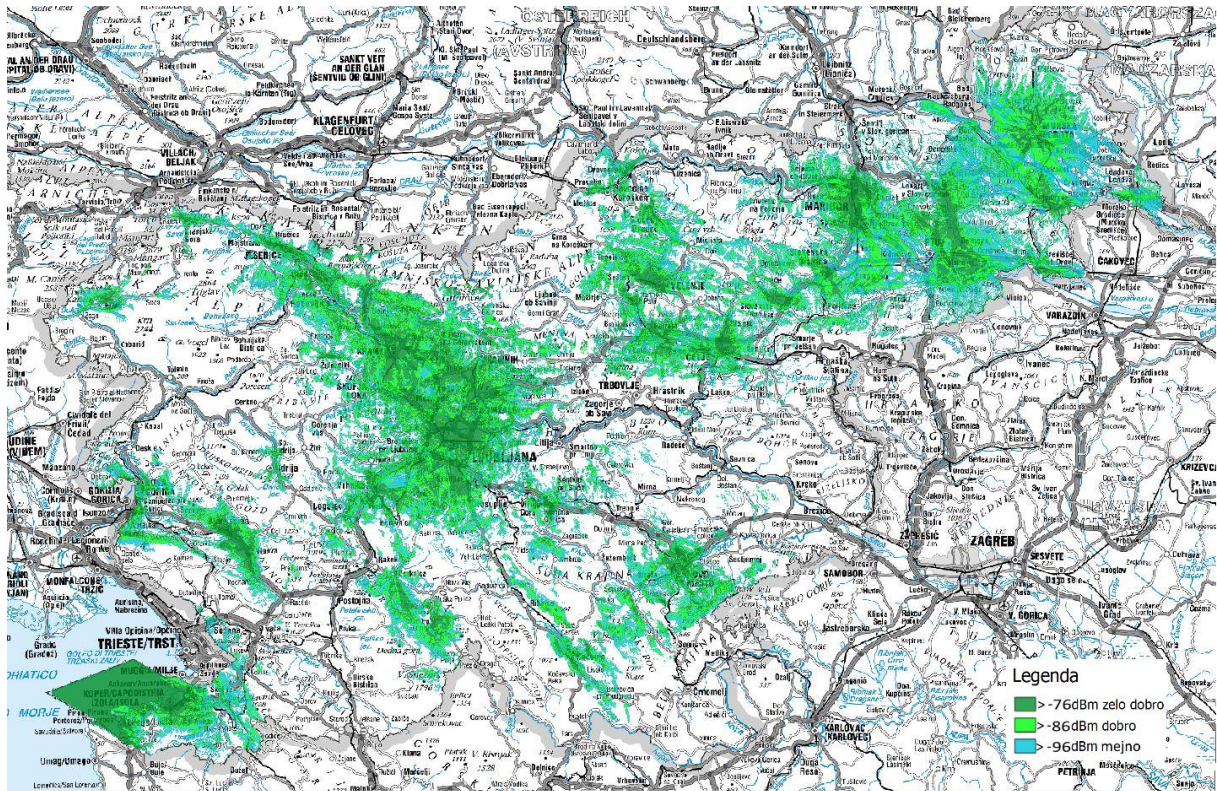


© AKOS 2019 | © Geodetska uprava Republike Slovenije



T-2 s svojim UMTS omrežjem (na frekvenčnem pasu 2100 MHz) ostaja pri pokrivanju 33 % ozemlja in skoraj 59 % prebivalstva Republike Slovenije.

Slika 7: Pokrivanje prebivalstva RS z UMTS-signalom T-2



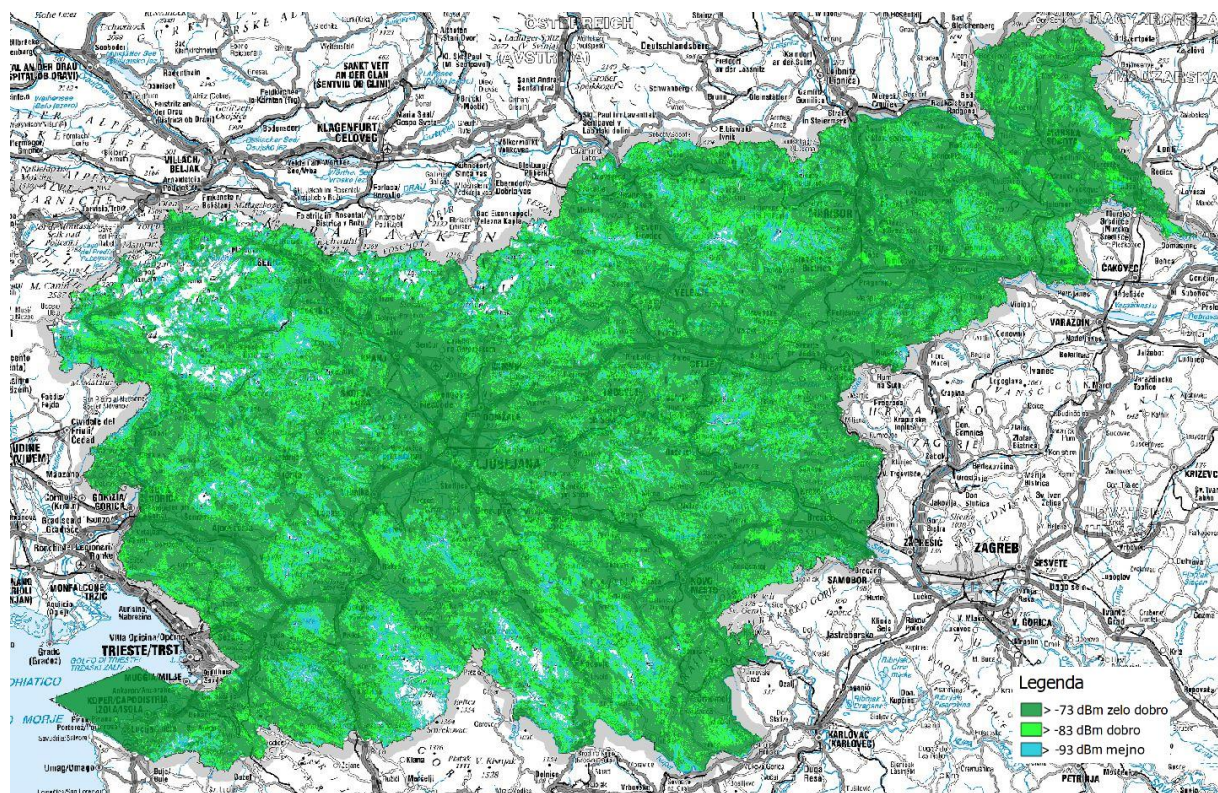
© AKOS 2019 | © Geodetska uprava Republike Slovenije

2.3 Pokrivanje ozemlja RS in prebivalstva s signalom GSM

Agencija objavlja podatke o pokrivanju z 2G / GSM signalom iz začetka leta 2019 izračunane z vrednostjo RxLev -93 dBm (podatki veljajo za govor) in v skladu z BEREC-ovim dokumentom *Common Position on information to consumers on mobile coverage BoR (18)237⁶* z večnivojsko skalo (-73 dBm – zelo dobro pokrivanje, -83 dBm – dobro pokrivanje, -93 dBm – mejno pokrivanje):

A1 Slovenija s svojim GSM omrežjem (na frekvenčnem pasu 900 MHz) dosega pokrivanje 97,0 % ozemlja in več kot 99 % prebivalstva Republike Slovenije.

Slika 8: Pokrivanje prebivalstva RS z GSM-signalom družbe A1 Slovenija

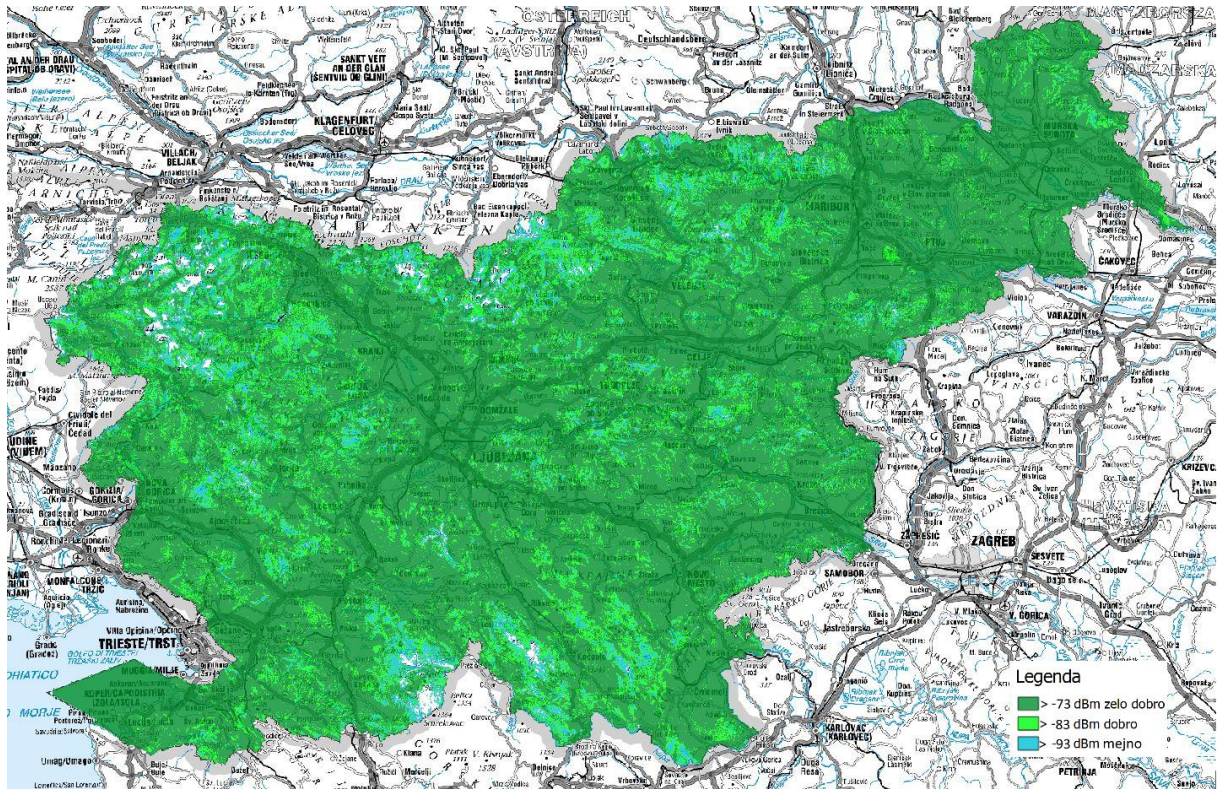


© AKOS 2019 | © Geodetska uprava Republike Slovenije



Telekom Slovenije s svojim GSM omrežjem (na frekvenčnih pasovih 900 MHz in 1800 MHz) dosega pokrivanje 98,6 % ozemlja in več kot 99 % prebivalstva Republike Slovenije.

Slika 9: Pokrivanje prebivalstva RS z GSM-signalom družbe Telekom Slovenije

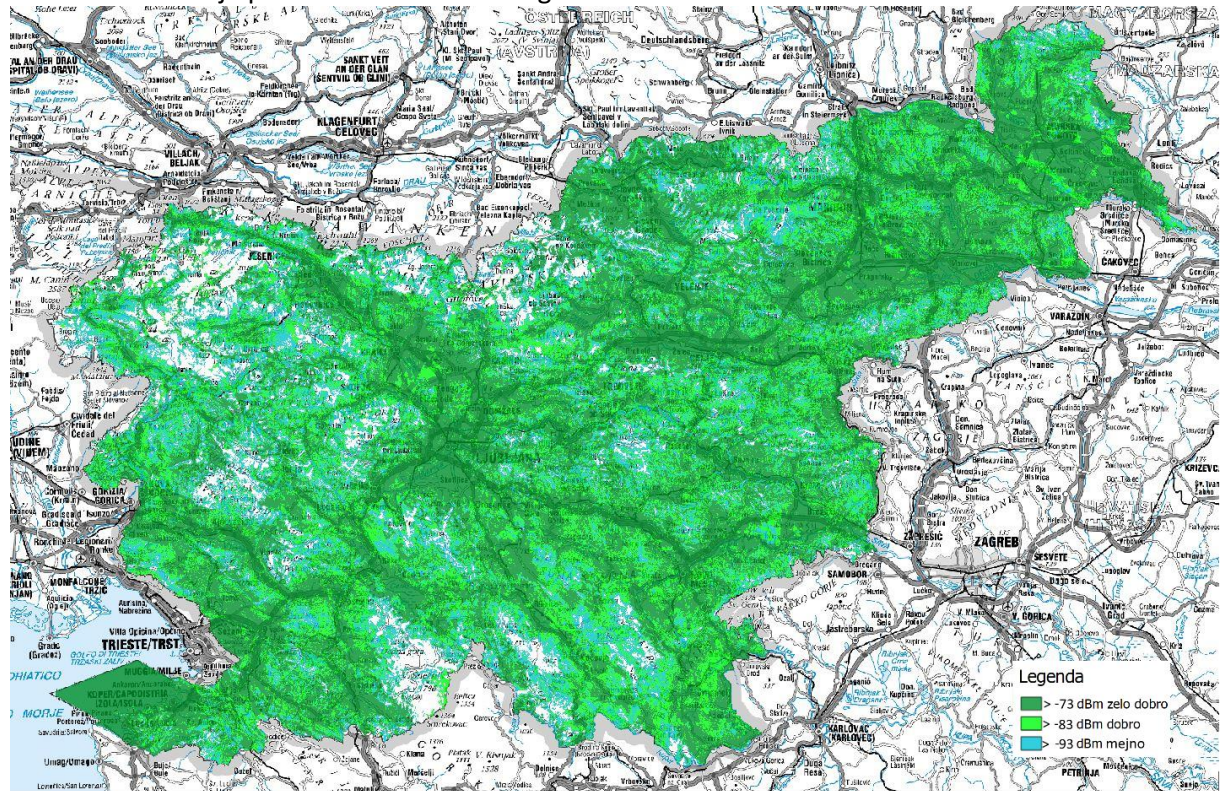


© AKOS 2019 | © Geodetska uprava Republike Slovenije



Telemach s svojim GSM omrežjem (na frekvenčnih pasovih 900 MHz in 1800 MHz) dosega pokrivanje 90,3 % ozemlja in več kot 98 % prebivalstva Republike Slovenije.

Slika 10: Pokrivanje prebivalstva RS z GSM-signalom družbe Telemach d.o.o.



© AKOS 2019 | © Geodetska uprava Republike Slovenije