



# Izhodišča za razpise frekvenc za mobilno tehnologijo

## 1. Splošne ugotovitve

### 1.1. Cilji splošne politike

“Evropa 2020”<sup>1</sup>, kot najpomembnejša strategija Evropske unije za gospodarsko politiko, določa tri prednostne naloge, ki so medsebojno povezane:

- Pametna rast: razvoj gospodarstva, ki temelji na znanju in inovacijah.
- Trajnostna rast: spodbujanje bolj konkurenčnega in zelenega gospodarstva, ki gospodarneje izkorišča vire.
- Vključujoča rast: utrjevanje gospodarstva z visoko stopnjo zaposlenosti, ki krepi socialno in teritorialno kohezijo.

Te prednostne naloge predstavljajo ključne elemente uspešnega dolgoročnega razvoja Evropske unije v obdobju med letoma 2010 in 2020. Gospodarska politika Evropske unije, tudi telekomunikacijska, ki temelji na teh prednostnih nalogah, bi morala Evropsko unijo uspešno popeljati iz trenutne gospodarske krize, spodbujati rast, zaposlovanje in mednarodno konkurenčnost njenih članic. Te prednostne naloge jasno kažejo, da vidi Evropska unija največji potencial za rasti v razvijanju trajnostnega gospodarstva, ki temelji na znanju in ima visoko stopnjo zaposlenosti ter socialne vključenosti. Prav tako je očitno, da imajo sodobni informacijski in komunikacijski sistemi že danes pomembno vlogo pri doseganju teh strateških socialnih in gospodarskih ciljev in da bodo to vlogotudi obdržali.

Evropa je določila nove spodbude za krepitev rasti in zaposlovanja. Ta področja so omenjena v sedmih "vodilnih pobudah". V sklopu vsake pobude morajo Evropska unija in državni organi uskladiti svoje delovanje tako, da se medsebojno krepijo. Večino teh pobud je Evropska komisija predstavila leta 2010.

Vodilna pobuda v okviru politike pametne rasti je Digitalna Agenda za Evropo<sup>2</sup>, ki se ukvarja s politiko elektronskih komunikacij. Digitalna Agenda za Evropo je ena od glavnih strateških pobud Strategije Evropa 2020, katere končni cilj je zagotavljanje trajnostnega gospodarskega in socialnega napredka z enotnim digitalnim trgom, ki temelji na sedmih stebrih. Predvsem četrti steber (hitri in ultrahitri dostop do interneta) se osredotoča na internetni dostop znotraj EU. V tem četrtem stebru Digitalne agende za EU so določeni cilji, da bodo do leta 2013 vsi državljani Evropske unije imeli dostop do osnovnega širokopasovnega interneta, do leta 2020 dostop do interneta s hitrostjo nad 30 Mb/s, pri čemer bo najmanj 50 % evropskih gospodinjstev imelo dostop do interneta s hitrostjo nad 100 Mb/s. Sodobne mobilne komunikacijske tehnologije imajo na tem področju izjemno pomembno vlogo, saj omogočajo hiter širokopasovni dostop ne le na gosto poseljenih urbanih območjih, temveč tudi tam, kjer izvedba fiksne dostopovnega omrežja ni izvedljiva iz ekonomskega vidika. Na podlagi tega EU razume usklajeno politiko spektra kot ključno pri razvoju mobilnih širokopasovnih storitev. Program politike radiofrekvenčnega spektra (v nadaljevanju: RSPP)<sup>3</sup> kot eden od osmih ukrepov politike četrtega stebra<sup>4</sup> vzpostavlja zakonske okvire za to usklajeno politiko spektra.

<sup>1</sup> Sporočilo Evropske komisije, Evropa 2020, Strategija za pametno, trajnostno in vključujočo rast, COM(2010) 2020 končna, Bruselj, 3. 3. 2010

<sup>2</sup> Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij, Evropska digitalna agenda, COM(2010) 245 konč./2; 26. 8. 2010

<sup>3</sup> RSPP je bil sprejet s Sklepom št. 243/2012/EU Evropskega parlamenta in Sveta (Uradni list Evropske unije, št. L 81 z dne 31. 3. 2012, stran 7)

<sup>4</sup> Ukrepi politike od številke 42 do številke 49 iz Digitalne agende

V smislu celotne pobude Evropa 2020 in Digitalne agende za Evropo RSPP med drugim določa naslednje glavne cilje:

- spodbujati učinkovito upravljanje in uporabo spektra;
- prizadevati si za pravočasno razporeditev zadostnega in ustreznega spektra;
- premostiti digitalni razkorak in prispevati k uresničevanju ciljev Digitalne agende za Evropo;
- spodbujati inovacije in naložbe, in sicer z okrepljeno prožnostjo pri uporabi spektra;
- ohranяти in razvijati učinkovito konkurenco, zlasti na področju elektronskih komunikacijskih storitev,

skladno s splošnimi regulatornimi načeli spodbujanja učinkovite uporabe razpoložljivega frekvenčnega spektra v skladu s členi 8a, 9, 9a in 9b Direktive 2002/21/ES, s Sklepom št. 676/2002/ES in s posebnim poudarkom na potrebah po spektru za brezžične širokopasovne komunikacije. Navedene določbe so usmerjene predvsem v:

- uporabo najprimernejšega in kar najmanj zahtevnega sistema tako, da se maksimira prilagodljivost in učinkovitost uporabe spektra;
- krepitev razvoja notranjega trga s spodbujanjem vzpostavitve bodočih vseevropskih digitalnih storitev in spodbujanjem učinkovite konkurence;
- spodbujanje konkurence in inovativnosti, upoštevajoč potrebo po izogibanju škodljivim motnjam in potrebo po zagotavljanju tehnične kakovosti storitve, zato da se poveča razpoložljivost širokopasovnih storitev in učinkovito odgovori na potrebe povečanega brezžičnega pretoka podatkov;
- spodbujanje tehnološke in storitvene nevtralnosti pri pravicah za uporabo spektra, kjer je to možno.

Eden od ukrepov iz RSPP, ki ima za cilj večjo prilagodljivost pri uporabi spektra (glej člen 4 (2), RSPP), je pozivanje držav članic in Evropske komisije k sodelovanju pri izboljševanju prilagodljivosti uporabe spektra, zato da se prek možnosti uporabe novih tehnologij in prenosa ali zakupa pravic do uporabo spektra spodbujajo inovacije in naložbe.

Cilj politike glede pravočasne razporeditve zadostnega spektra za širokopasovni dostop od držav članic zahteva, da do 1. januarja 2013 "...izpeljejo postopek odobritve za uporabo pasu 800 MHz za storitve elektronskih komunikacij"<sup>5</sup>. Zaradi posebnih okoliščin v posameznih državah članicah lahko Evropska komisija odobri odstopanja. Slovenija je oddala vlogo za takšna odstopanja od te zahteve s pismom 381-3/2010 oddanim dne 26. oktobra 2012.

Na področju pravil o konkurenci (glej člen 5, RSPP) države članice spodbujajo učinkovito konkurenco in preprečujejo zmanjševanje konkurenčnosti na notranjem trgu elektronskih komunikacijskih storitev v skladu s skupnim regulatornim okvirom za elektronske komunikacije in še posebej v skladu z direktivama 2002/20/ES in 2002/21/ES. RSPP dodeljuje obveznosti in velika pooblastila pristojnim nacionalnim organom, s katerimi želi zagotoviti, da se pri postopkih odobritve in izbire za elektronske komunikacijske storitve spodbuja učinkovita konkurenca v prid državljanov, potrošnikov in podjetij Evropske unije. Spodnji seznam povzema ta pooblastila:

1. Agencija lahko, če je to primerno, rezervira določen del frekvenčnega pasu ali skupine pasov in jih dodeli novim udeležencem na trgu.
2. Poleg tega lahko agencija zavrne podelitev novih pravic do uporabe spektra ali dopustitve novih načinov uporabe spektra v določenih pasovih. Agencija lahko tudi določi pogoje za podelitev novih pravic do uporabe spektra ali za odobritev novih uporab spektra, da z nobeno dodelitvijo, prenosom ali kopičenjem pravic do uporabe radijskih frekvenc ne bi prišlo do izkrivljanja konkurence;
3. Prav tako lahko agencija izda prepoved ali določi pogoje glede prenosov pravic do uporabe spektra, za katere se na nacionalni ravni ali na ravni Unije ne opravlja nadzor nad združevanjem, če obstaja verjetnost, da bi taki prenosi znatno škodovali konkurenci.

<sup>5</sup> RSPP, člen 6(4)

4. Poleg tega ima agencija tudi pooblastila, da spremeni obstoječe pravice v skladu z Direktivo 2002/20/ES, če je to potrebno za naknadno (*ex post*) odpravo izkrivljanja konkurence zaradi prenosa ali kopičenja pravic do uporabe radijskih frekvenc.

Zakon o elektronskih komunikacijah (v nadaljnjem besedilu: ZEKom-1)<sup>6</sup> v tretjem odstavku 24. člena določa, da z radiofrekvenčnim spektrom Republike Slovenije na podlagi javnega pooblastila upravlja agencija in pri tem upošteva strateške usmeritve ministrstva ter strateške dokumente Republike Slovenije in Evropske unije

Ti politični in zakonski pogoji EU določajo prostor za strateški načrt upravljanja frekvenčnega spektra za mobilne komunikacije (v nadaljnjem besedilu: načrt upravljanja frekvenčnega spektra).

Ob teh političnih in zakonskih pogojih, določenih s strani EU, mora biti upravljanje frekvenčnega spektra agencije skladno tudi s slovensko nacionalno strategijo in zakonodajo. V zvezi z nacionalnimi (širokopasovnimi) politikami bo agencija integrirala določila iz dokumenta z naslovom "Strategije razvoja širokopasovnih omrežij v Sloveniji"<sup>7</sup>. To nacionalno širokopasovno pobudo je sprejela Vlada republike Slovenije julija 2008 v podporo ciljev politike EU. Strategija močno spodbuja tako izgradnjo brezžičnih širokopasovnih omrežij kakor tudi liberalizacijo spektra, ki je namenjen mobilnim storitvam, vključujoč digitalno dividendo<sup>8</sup>.

## 1.2. Povzetek političnih ciljev in zakonskih določb

Evropski in nacionalni okvir za načrt agencije za upravljanje frekvenčnega spektra v zvezi s storitvami mobilnih komunikacij lahko povzamemo v naslednjih točkah:

- Agencija bo pravočasno sprostila omejen spekter za mobilne komunikacijske storitve (t. j. 800 MHz, 2600 MHz).
- Slovenija mora liberalizirati pogoje za uporabo dodeljenega spektra na način, ki omogoča hitro implementacijo modernih tehnologij z učinkovito izrabo spektra v vseh prostih frekvenčnih pasovih<sup>9</sup> ("prerazporeditev spektra").
- Slovenija lahko cilj premostitve digitalnega razkoraka podpre z uvedbo posebnih pogojev za izdajo odločb o dodelitvi radijskih frekvenc (v nadaljevanju: ODRF) v 800 MHz pasu.
- Agencija bo spodbujala konkurenčno okolje na veleprodajnih in maloprodajnih mobilnih trgih ter bo tako, v kolikor se bo izkazalo za potrebno, izvajala pooblastila, ki so ji bila podeljena s RSPP dokumentom.

V skladu s strateškimi usmeritvami pristojnega ministrstva<sup>10</sup>, bo agencija nemudoma pričela z izvajanjem postopkov za pripravo javnega razpisa/dražbe razpoložljivih frekvenčnih pasov 800 MHz, 1800 MHz, neparni 2100 MHz in 2600 MHz. Agencija bo kot pristojni organ<sup>11</sup> pripravila rešitve za upravljanje frekvenčnega spektra, ki upoštevajo vse zgoraj navedene zahteve, kot sledi iz nadaljevanja tega dokumenta.

## 2. Slovenski trg mobilnih komunikacij

### 2.1. Operaterji in ODRF

V preteklosti so se v Sloveniji frekvence za javne mobilne komunikacijske storitve podeljevale preko javnih razpisov, t.i. "beauty contests". Na slovenskem mobilnem trgu so prisotni štirje operaterji mobilnega omrežja (MNO) in trije ponudniki storitev (SP). Njihove tržne deleže in razvoj prikazuje **Graf**

<sup>6</sup> Zakon o elektronskih komunikacijah-1 (Uradni list, št. 109/2012, 31. 12. 2012)

<sup>7</sup> [http://www.arhiv.mvzt.gov.si/si/delovna\\_podrocja/informacijska\\_druzba/strategije\\_s\\_podrocja\\_informacijske\\_druzbe/](http://www.arhiv.mvzt.gov.si/si/delovna_podrocja/informacijska_druzba/strategije_s_podrocja_informacijske_druzbe/)  
[http://www.arhiv.mvzt.gov.si/fileadmin/mvzt.gov.si/pageuploads/DEK/Elektronske\\_komunikacije/Strategije/Strategija\\_BB\\_2008-07-10\\_SI.pdf](http://www.arhiv.mvzt.gov.si/fileadmin/mvzt.gov.si/pageuploads/DEK/Elektronske_komunikacije/Strategije/Strategija_BB_2008-07-10_SI.pdf)

<sup>8</sup> Digitalna dividenda v 790—862 MHz

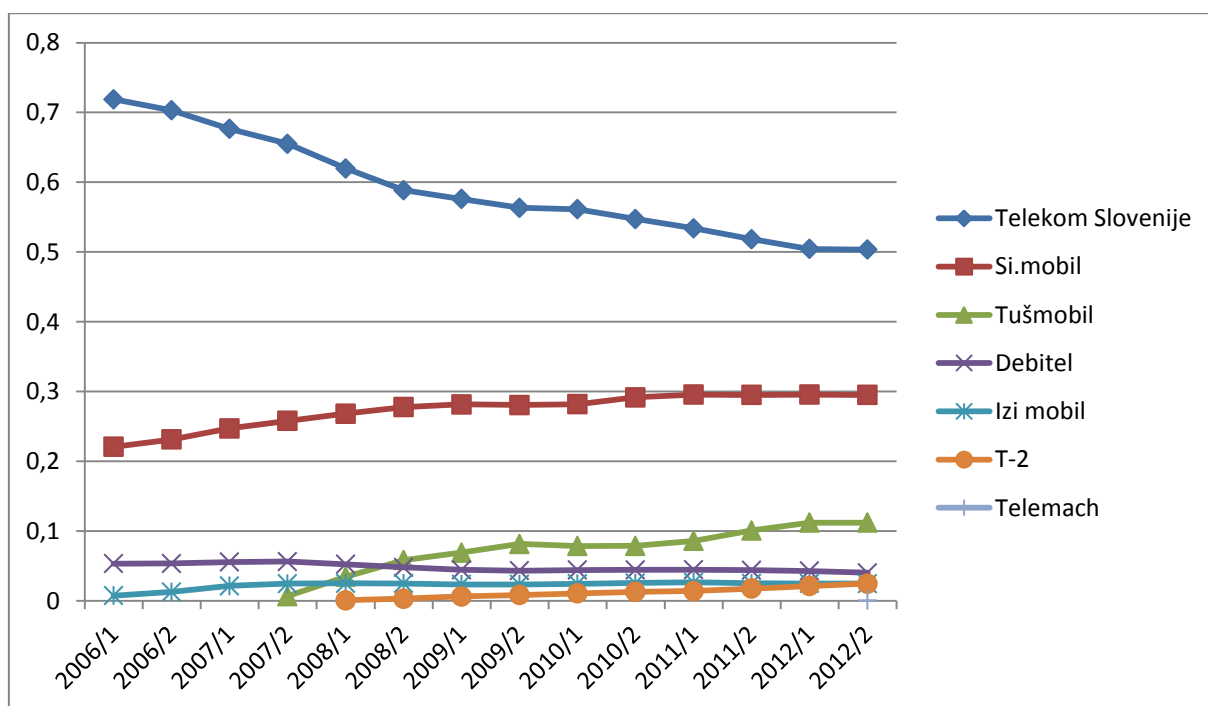
<sup>9</sup> Odločitev Evropske komisije (ES/2009/766/ES) je bila izvedena s spreminjanjem dovoljenj mobilnih operaterjev v juliju 2010.

<sup>10</sup> Pismo Ministrstva za izobraževanje, znanost, kulturo in šport, št. 381-8/2011-MVZT/11 iz dne 8. 10. 2012

<sup>11</sup> Skladno z določili 24. in 171. člena ZEKom-1

**1** (Tržni deleži mobilnih operaterjev v Sloveniji). Z grafa je razvidno, da je Telekom Slovenije glede na število končnih uporabnikov še zmeraj največji mobilni operater, čeprav se njegov tržni delež ves čas znižuje. Si.mobil (hčerinska družba družbe Telekom Austria) je drugi največji mobilni operater in ima naraščajoč tržni delež. Tušmobil, ki je storitve začel ponujati leta 2007, je presegel 11 % tržnega deleža, medtem ko je T-2 na trg vstopil še pozneje, leta 2008, in je še pod mejo 5 %, blizu ponudnikov storitev Debitel in Izi mobil. Western Wireless, pred leti tretji MNO v Sloveniji, je prenehal delovati konec meseca maja leta 2006. Leta 2012 se je na trgu pojavil nov SP, to je Telemach. Posledično je njegov tržni delež še precej nižji od drugih.

**Graf 1:** Tržni deleži mobilnih operaterjev v Sloveniji med letoma 2006 in 2012



Vir: Agencija, 2013

Te številke kažejo zgoščen trg mobilnih komunikacij, kjer je Hirschmann-Herfindahlov indeks skoraj 3700 in skupni tržni delež dveh največjih operaterjev približno 80-odstoten. Takšna slika ni nenavadna za razmere z zaporednim vstopanjem na trg, kjer je jasno razvidna močna in vztrajna prednost družb, ki na trg mobilnih komunikacij vstopijo prve.

## 2.2. Slovenski mobilni trg govornih klicev in prenosa podatkov

V tem poglavju predstavljamo kratek pregled mogočega prihodnjega razvoja slovenskega mobilnega trga govornih klicev in prenosa podatkov za obdobje med letoma 2013 in 2017, po predvidevanjih agencije. Agencija glede na nekatere mednarodne napovedi<sup>12</sup> pričakuje, da se bo količina prometa govorne telefonije v naslednjih petih letih še naprej večala, najzahtevnejši razvoj pa bo potekal v mobilnemu podatkovnemu prometu.

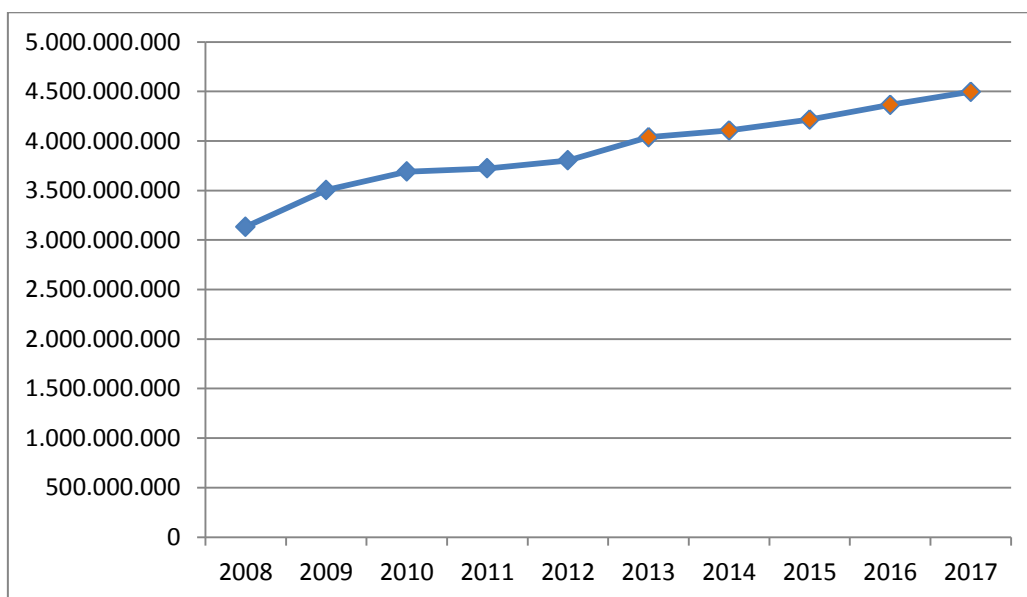
Kot prikazuje **Graf 2** (Napoved za mobilno govorno telefonijo v Sloveniji 2012-2017), se bo mobilni govorni promet stalno povečeval s 3,8 milijard minut na približno 4,5 milijard minut v letu 2017. Podoben razvoj lahko pričakujemo pri SMS sporočilih, katerih število se bo v naslednjih petih letih

<sup>12</sup> glej npr. Cisco: [http://www.cisco.com/en/US/solutions/collateral/ns341/ns525/ns537/ns705/ns827/white\\_paper\\_c11-520862.html](http://www.cisco.com/en/US/solutions/collateral/ns341/ns525/ns537/ns705/ns827/white_paper_c11-520862.html)

predvidoma povečalo za približno 30 %. Število MMS sporočil bo verjetno naraščalo nekaj hitreje, vendar v naslednjih petih letih ni pričakovati, da bi dosegalo pomembno velike količine podatkov.

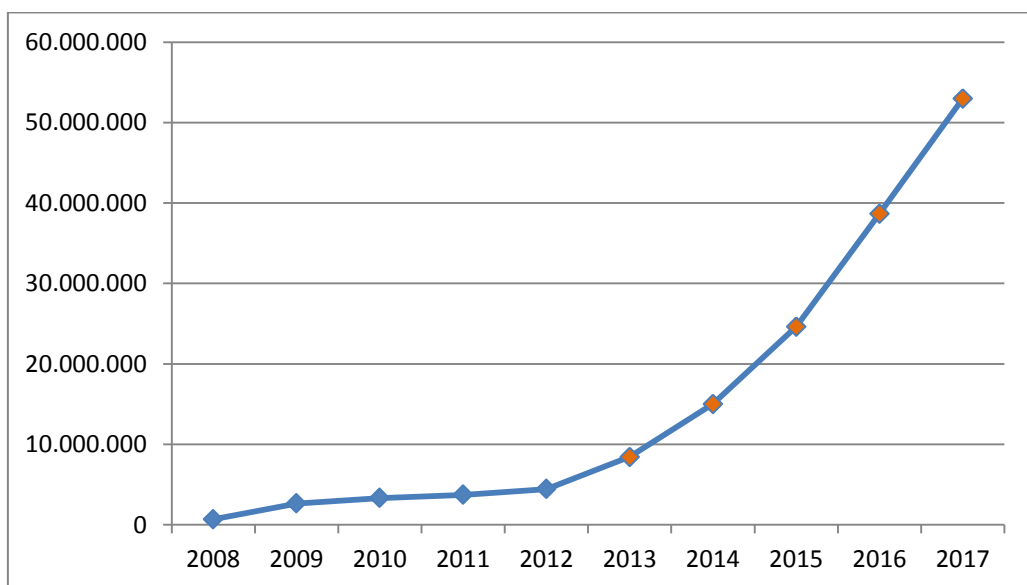
Kot smo že omenili, se bo največja sprememba zgodila pri prenosu podatkov. Agencija pričakuje dramatično povečanje mobilnega prenosa podatkov. V naslednjih petih letih se bo prenos predvidoma povečal približno dvanajstkrat. Letni podatkovni promet bo do leta 2017 pričakovano narasel s 4.450 TB na 53.000 TB. Zelo verjetna je tudi nadaljnja velika rast tega prometa. Ta pričakovano visok porast mobilnega prenosa podatkov zahteva precejšnje prilagajanje in vlaganje v mobilna komunikacijska omrežja in posledično povzroča dodatno povpraševanje po frekvencah.

**Graf 2:** Predvidena rast mobilne govorne telefonije v Sloveniji za obdobje 2013--2017



Vir: Agencija, 2012

**Graf 3:** Predvidena rast mobilnega prenosa podatkov v Sloveniji



Vir: Agencija, 2012

### 2.3. Dodelitve frekvenc: stanje in obeti

Naslednje pomembno področje je pregled stanja dodeljenih frekvenc mobilnim operaterjem v Sloveniji. Dodeljeni frekvenčni pasovi so razvidni iz **tabele 1**: Dodelitve spektrov v Sloveniji.

**Tabela 1:** Dodelitve spektrov v Sloveniji

<b>900 MHz</b>	<b>Pasovna širina</b>	<b>Dan poteka veljavnosti</b>
Telekom Slovenije	2 x 12,4 MHz	2. 4. 2013
Si.mobil	2 x 12,4 MHz	11. 10. 2013
Tušmobil	2 x 9,8 MHz	3. 1. 2016
<b>— 1800 MHz</b>	<b>Pasovna širina</b>	<b>Dan poteka veljavnosti</b>
Telekom Slovenije	2 x 15 MHz	3. 1. 2016
Si.mobil	2 x 15 MHz	3. 1.2016
Tušmobil	2 x 5,2 MHz	3. 1. 2016
Neuporabljen spekter	2 x 39,8 MHz	-
<b>FDD: 2100MHz</b>	<b>Pasovna širina</b>	<b>Dan poteka veljavnosti</b>
Telekom Slovenije	2 x 15 MHz	21. 9. 2021
Si.mobil	2 x 15 MHz	21. 9. 2021
Tušmobil	2 x 5 MHz	8. 4. 2023
T-2	2 x 15 MHz	21. 9. 2021
Neuporabljen spekter	2 x 10 MHz	-
<b>TDD: 2100MHz</b>	<b>Pasovna širina</b>	<b>Dan poteka veljavnosti</b>
Telekom Slovenije	5 MHz	21. 9. 2021
Si.mobil	5MHz	21. 9. 2021
T-2	5 MHz	21. 9. 2021
Neuporabljen spekter	20 MHz	-
<b>— 2600MHz</b>		
Neuporabljen FDD	2x70 MHz	-
Neuporabljen TDD	50 MHz	-

Tabela kaže, da Telekom Slovenije in Si.mobil razpolagata z enako količino spektra v vseh frekvenčnih pasovih, ki so bili dodeljeni v Sloveniji; najpomembnejše pa je dejstvo, da imata skupaj z vsak po 2 x 12,4 MHz, največji delež frekvenčnega pasu 900 MHz. Oba kasnejša vstopnika na trg

tako – deloma zaradi postopnega dodeljevanja frekvenc v preteklosti – nimata na voljo vseh frekvenčnih pasov in zasedata manjšo pasovno širino. T-2 ne razpolaga s frekvencami 900 MHz in 1800 MHz. Kot prikazuje **graf 3**, se bo v bližnji prihodnosti precej povečalo povpraševanje po dodatnih spektralnih kapacitetah, da bi se zadovoljilo nastajajoče povpraševanje po mobilnih podatkovnih komunikacijah. Dodatno povpraševanje se bo pojavilo v vseh frekvenčnih pasovih, tudi v do zdaj še nedodeljenih frekvencah 800 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz (TDD) in 2600 MHz.

Na podlagi EU politike in prakse bo agencija razmislila o uvedbi posebnih pogojev pokrivanja za vsaj eno 800 MHz ODRF, s čimer želi doseči enega izmed glavnih ciljev Digitalne agende za Evropo: premostitev digitalnega razkoraka za področja, kjer sicer ni mogoč dostop do hitrih širokopasovnih storitev.

Analize dosedanjih implementacij LTE omrežij<sup>13</sup> kažejo, da bo v bližnji prihodnosti pas 1800 MHz postal za operaterje najverjetneje najprivlačnejša frekvenca, saj sta tu že na voljo omrežna oprema in oprema za končne uporabnike. V naslednjih nekaj letih bosta frekvenci 800 MHz in 900 MHz najverjetneje povečini uporabljeni za pokritost z GSM in LTE tehnologijo ter za pokrivanje notranjosti stavb, medtem ko se bosta frekvenci 2100 MHz in 2600 MHz najverjetneje uporabljali predvsem za nudenje storitev 3G in LTE na gosto poseljenih območjih. Prav frekvence 1800 MHz z možnostmi širjenja nekje med frekvencami pod 1 GHz in 2100 MHz se bodo v prihodnosti verjetno uporabljale kot najbolj ključne za storitve prenosa podatkov na osnovi LTE tehnologije.

Tabela 1 nudi dodaten vpogled v izdane ODRF v Sloveniji in njihovo trajanje. ODRF za frekvence 900 MHz družb Telekom Slovenije in Si.mobil bodo potekle v letu 2013, ODRF družbe Tušmobil za frekvence 900 MHz in vse obstoječe ODRF za frekvence 1800 MHz pa bodo potekle dne 3.1.2016. To dejstvo zahteva takojšnje ukrepanje agencije in bo prednostna naloga načrta upravljanja frekvenčnega spektra. Neuporabljenih 2 x 39,8 MHz v frekvenčnem pasu 1800 MHz pa za agencijo predstavlja možnost, da na trgu takoj ponudi precejšnje količine dodatnih frekvenc, predvsem za uvedbo LTE tehnologije, ne da bi s tem motila trenutno uporabljene frekvence. To velja tudi za dva neuporabljen parna bloka v 2100 MHz frekvenčnem pasu.

## 2.4. Povzetek: mobilni trgi in dodelitve frekvenc

V povzetku poročila o stanju na slovenskem mobilnem trgu in trenutni situaciji na področju frekvenc agencija ugotavlja, da

- bo eksplozivna rast podatkovnih storitev ustvarila povpraševanje po dodatnih frekvencah;
- bodo vsi sedanji ODRF za frekvence 900 MHz in 1800 MHz potekla zelo kmalu, v manj kot treh letih,
- frekvence 800 MHz še niso dodeljene, vendar morajo biti kmalu,
- morajo postopki dodelitve frekvenc v pasu 800 MHz odražati cilje politike, določene z Digitalno agendo za Evropo,
- sta neuporabljeni frekvenci 1800 MHz in 2100 MHz (FDD) na voljo za dodelitev mobilnim operaterjem,
- frekvence v pasu 2600 MHz prav tako še niso dodeljene,
- skorajšnji postopek dodeljevanja frekvenc zahteva posebno pozornost glede zagotavljanja konkurence.

## 3. Načrt agencije za upravljanje frekvenčnega spektra

Načrt agencije za upravljanje frekvenčnega spektra je sestavljen iz več pomembnih gradnikov, ki bodo na kratko opisani v nadaljevanju besedila. Ti gradniki in njihova vloga v načrtu agencije bodo najprej povzeti in nato podrobno opisani v nadaljevanju.

<sup>13</sup> glej npr. Vgl. Northstream White Paper, marec 2012, <http://northstream.se/wp-content/uploads/2012/03/LTE-and-the-1800-MHz-opportunity.pdf>

### 3.1. Povzetek

V skladu s slovensko in evropsko politiko razvijanja elektronskih komunikacijskih trgov, predvsem trgov mobilnih komunikacij, in v luči spodbujanja uvedbe najnovejših visoko učinkovitih mobilnih komunikacijskih tehnologij, si bo agencija prizadevala k načrtu upravljanja frekvenčnega spektra, ki

- podpira razvoj slovenskega mobilnega trga govornih klicev in prenosa podatkov in
- evolucijo mobilnih komunikacijskih tehnologij;
- upošteva stanje konkurence na maloprodajnem trgu mobilnih storitev in
- zgodovinski razvoj dodeljevanja frekvenc ter tozadevne izzive, kot tudi
- pravno obveznost dodelitve frekvenc v pasu 800 MHz (790 MHz–862 MHz) do 1.1. 2013, ki ni mogla biti izpolnjena zaradi pravne negotovosti in uskladitvenih težav s sosednjimi državami.

Jedro te strategije je načrt agencije za dodelitev ODRF za vse frekvence v pasovih 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz in 2600 MHz, kakor tudi proste frekvence v pasu 2100 MHz, na eni skupni dražbi, predvidoma v začetku leta 2014, zato da bodo lahko vse ODRF izdane najpozneje do 1.6.2014.

Agencija je začela razvijati svoj načrt podeljevanja frekvenc v začetku leta 2012. Zaradi zamude v zakonodajnih postopkih novega ZEKom-1 agencija ni mogla drugače obravnavati načrta bodočega podeljevanja frekvenc. Prejšnja zakonodaja je za dodelitev frekvenc predvidevala podeljevanje po postopkih javnega razpisa. Trenutno veljavni ZEKom-1 pa omogoča, da agencija pri dodeljevanju frekvenc prednostno uporablja postopek dražbe. To je temeljna sprememba dosedanjega načina, ki ima na podeljevanje spektra velik vpliv. Ob tem je prav v pripravah zadnjih sprememb pravnih podlag pri podeljevanju frekvenc v Sloveniji velik del razloga za zamudo pri pripravah na ponovno podelitev oziroma podaljšanje ODRF, ki potečejo leta 2013.

V osnovi ima agencija pri uporabi dražb, kot primarnega postopka dodelitve frekvenc, dve glavni možnosti. Lahko organizira ločene dražbe za vse posamezne frekvenčne pasove glede na potek njihove veljavnosti (postopna dodelitev – »staggered assignment«) ali pa istočasno podeli vse frekvence iz pasov 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz (TDD) in 2600 MHz, ki bodo potekle v bližnji prihodnosti ali še niso dodeljene in uskladi datume poteka veljavnosti za najdaljše možno obdobje.

Takšna istočasna dražba več frekvenc bo obstoječim operaterjem omrežij in morebitnim vstopnikom na trg omogočala enakopraven dostop do frekvenc in ustvarjala večjo gotovost pri vlagateljih in operaterjih omrežij. Agencija je trdno prepričana, da je istočasna dražba veliko primernejša, kot postopek postopne dodelitve, ker odpravlja tako imenovani "problem izpostavljenosti". Postopne podelitve pogosto omogočajo protikonkurenčno obnašanje med oddajanjem ponudb, predvsem zato, ker omogočajo veliko priložnosti za vedenje, kot je na primer selektivno ponujanje višje cene, kot jo ponujajo drugi operaterji na dražbah za strateške frekvenčne pasove ("problem izpostavljenosti"). Poleg tega jih spremljajo večji stroški in tako tudi večje tveganje za operaterje omrežij in vlagatelje. Zagovorniki postopnega podeljevanja pogosto omenjajo prilagodljivost, ki jo ta vrsta dodeljevanja nudi operaterjem pri odzivanju na spreminjajoče se razmere na trgu. Agencija se ne strinja s trditvijo, da prilagodljivost, ki jo omogoča postopno dodeljevanje, prevladuje nad njegovimi slabostmi. Operaterji lahko namreč to zaželeno prilagodljivost pri dodeljevanju frekvenc dosežejo sami, s pomočjo sekundarnega trgovanja s frekvencami, kakor je predvideno v regulatornem okviru in RSP.

Agencija mora do 3.1.2016. neodvisno od izbranega načrta dražbe, iz časovnih razlogov podaljšati obstoječi ODRF za frekvence 900 MHz družbama Telekom Slovenije in Si.mobil in na ta način med drugim omogočiti tudi ustrezno pripravo na izvedbo izbranega postopka za izdajanje ODRF, ki bo razložen v nadaljevanju besedila.

Kot je že bilo omenjeno, so še zmeraj na voljo precejšnje neuporabljene zmogljivosti v pasu 1800 MHz in v pasu 2100 MHz, ki jih je mogoče nemudoma ponuditi na trgu mobilnih komunikacij. Upoštevajoč dinamično povečanje povpraševanja po mobilnih širokopasovnih storitvah, agencija razmišlja o dodelitvi (vmesnih) ODRF za neuporabljene 2 x 39,8 MHz frekvence frekvenčnega pasu 1800 MHz in še nedodeljene parne frekvence v pasu 2100 MHz za časovno obdobje, ki se prične z dnem izdaje teh ODRF in zaključi 3.1.2016 za 1800 MHz in 21.9.2021 za 2100 MHz. Podelitev kapacitet v pasu 1800 MHz se lahko razume kot priložnost za operaterje, da izvedejo pilotne projekte uporabe tehnologije LTE 1800, ne da bi jim bilo treba posebej reorganizirati obstoječe vzorce prometa v svojih omrežjih.



Sklepno pristop agencije pomeni da:

- je izvajanje dražb primarni postopek za podelitev frekvenc za mobilne komunikacije,
- bo podaljšana veljavnost ODRF družbama Telekom Slovenije in Si.mobil za 900 MHz do 3.1.2016,
- bodo izdane ODRF z omejenim rokom veljavnosti za še proste dele spektra 1800 MHz in 2100 MHz (FDD),
- bo izvedena podelitev vseh prostih frekvenc v pasovih 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz (TDD) in 2600 MHz na eni skupni dražbi frekvenc v začetku leta 2014,
- se želi doseči ustrezna usklajenost datumov poteka veljavnosti in obdobja trajanja ODRF,
- se bo ponovna podelitev večine spektra 2100 MHz izvedla pravočasno, in sicer pred potekom veljavnosti leta 2021,
- mobilni trgi zahtevajo posebno osredotočenost na vprašanja konkurence,
- bo spekter, ki še ni na voljo kot spodnja digitalna dividenda in bo morda namenjen za mobilne storitve, kakor tudi drugi razpoložljivi spektri, dodeljen po temeljitih raziskavah in v tesnem sodelovanju z evropskimi institucijami.

### **3.2. Podaljšanje obstoječih ODRF**

V dani situaciji je eden od glavnih razlogov za podaljšanje ODRF 900 MHz ta, da lahko operaterji z ODRF, ki potečejo pred dnevom zaključka postopka ponovne podelitve, nemoteno opravljajo svojo dejavnost. Slednje določa 243. člen ZEKom-1. Glede na načrt agencije, da se za ponovno dodelitev več frekvenc pripravi istočasna dražba v začetku leta 2014, to pomeni, da bosta morali biti ODRF frekvenc 900 MHz družbama Telekom Slovenije in Si.mobil, ki potečeta v letu 2013, podaljšani do 3.1.2016.

Agencija bo skladno z zakonodajo, za podaljšanje ODRF zahtevala finančno nadomestilo. Postopek podaljšanja veljavnosti ODRF se je že pričel.

### **3.3. Izdaja ODRF z omejenim rokom veljavnosti za še neuporabljen spektra 1800 MHz in 2100 MHz**

Drugi pomembni gradnik načrta upravljanja frekvenčnega spektra pa podelitve za omejeno časovno obdobje 2 x 39,8 MHz v pasu 1800 MHz in dveh 2 x 5 MHz blokov spektra 2100 MHz (FDD), ki so še proste. Ta podelitev bo začasna, dokler ne poteče rok veljavnosti obstoječih ODRF za 1800 MHz (2100 MHz), in naj udeležencem na trgu omogoča testiranje in pilotno uporabo tehnologije LTE 1800 (LTE 2100 MHz) pod tržnimi pogoji. Agencija bo sprejela ukrepe za zaščito pred neracionalnim ravnanjem s frekvencami. Te frekvence bodo podeljene na javnem razpisu z zapečatenimi ponudbami na začetku leta 2013; postopek se je že pričel s 15.3.2013.

### **3.4. Glavna dražba frekvenc**

To poglavje vsebuje več, sicer še zmeraj okvirnih informacij o dražbi frekvenc, ki bo predvidoma potekala v začetku leta 2014 za vse frekvence v pasovih 900 MHz in 1800 MHz, kot za še proste frekvence v pasovih 800 MHz, 2100 MHz in 2600 MHz. V nadaljnjem besedilu termin

- *simultana, večfrekvenčna (simultaneous, multi-frequency)* pomeni, da so vse frekvence na dražbi podeljene v enem skupnem in istočasnem postopku;
- *večkrožna (multi-round)* pomeni, da se ponudbe oddajajo v več krogih, dokler ni po postopku določen najboljši ponudnik,
- *kombinatorna (combinatorial)* pomeni, da bodo ponudniki pozvani k oddajanju ponudb za kombinacije frekvenc iz različnih frekvenčnih pasov.

Agencija namerava podeliti vse frekvence v pasovih 900 MHz in 1800 MHz, kakor tudi še proste frekvence pasov 800 MHz, 2100 MHz in 2600 MHz v enem kompleksnem postopku podelitve do februarja 2014. Postopek dodelitve je zastavljen kot simultana, večfrekvenčna, kombinatorna in večkrožna dražba (*simultaneous, multi-frequency, combinatorial, multi-round clock auction*). Agencija želi v sklopu tega postopka podelitve čim bolj uskladiti datume poteka veljavnosti vseh podelitev

frekvenc pasov 800 MHz, 900 MHz in 1800 MHz. Obdobje veljavnosti ODRF bo v skladu s slovensko zakonodajo trajalo 15 let. Cilj agencije je določiti datum pričetka veljavnosti ODRF za:

- 800 MHz in 2600 MHz na dan izdaje ODRF, najpozneje do 1.6.2014,
- 900 MHz in 1800 MHz na dan, ko poteče ODRF družbe Tušmobil za 900 MHz (3. 1.2016).

Zastavljen format dražbe in usklajevanje datumov poteka veljavnosti se razumejo kot načini za

- zmanjšanje tveganja sedanjih in bodočih naložb,
- zagotavljanje konkurenčnosti in dolgoročnih prednosti za končne uporabnike kakor tudi
- zagotavljanje najustreznjšega prehoda na bolj primerno in dovršeno dodeljevanje pravic za uporabo različnih frekvenčnih pasov,
- tlakovanje poti za uvajanje sodobnih mobilnih komunikacijskih tehnologij, vključno z vpeljevanjem tehnologije LTE.

Objekti dražbe, torej tehnični parametri (in parametri uporabe) frekvenčnih blokov v vseh frekvenčnih pasovih, ki bodo na dražbi, bodo opisani v ločenem dokumentu, ki bo pravočasno objavljen.

Agencija pripravlja razpisno dokumentacijo za storitve ustreznega svetovalca, ki bi podpiral agencijo pri načrtovanju glavne dražbe frekvenc in njeni izvedbi. Podrobnosti poteka dražbe, postopki za kvalifikacijo, spektralnih kap, pravila aktivnosti med dražbo, inkrementi itd. se bodo morali določiti v sodelovanju z izbrano svetovalno službo. O rezultatih teh ugotovitev se bomo z zainteresirano javnostjo posvetovali v nadaljevanju tega leta.

Vendar je treba pred tem obravnavati nekatera vprašanja, ki zadevajo izredno pomembne parametre dražbe. Mednje spadajo spektralne kape in sodelovanje med operaterji omrežij pa tudi obveznosti glede gradnje omrežij, predvsem imetnikov ODRF za 800 MHz.

Glavna večfrekvenčna dražba je načrtovana v začetku leta 2014, po javnih posvetovanjih in podrobnih pripravah, zaključila pa se bo predvidoma 1.6.2014. Pred pričetkom razpisnega/dražbenega postopka je treba doseči sporazum o izklicnih cenah s pristojnim ministrstvom.

### **3.5. Spektralne kape in druga vprašanja konkurence**

Frekvence so najpomembnejši dejavnik delovanja operaterjev mobilnih omrežij. Zelo neuravnotežene dodelitve frekvenc lahko povzročajo izkrivljanje konkurence, kar lahko vpliva na stroške zagotavljanja storitev in operaterjem z boljšimi dodeljenimi frekvencami omogoča manjše stroške pri razvijanju njihovih omrežij. To je bilo priznано z evropsko zakonodajo, npr. v členu 5.6 Direktive o odobritvi in v odločitvah Evropske komisije v številnih primerih združitve. Posledično lahko pristojni organ uvede varnostne ukrepe z določitvijo spektralnih kap, npr. maksimalno pasovno širino, ki jo lahko operaterji mobilnih omrežij dobijo v postopku dodeljevanja frekvenc. Agencija namerava prekomerno kopičenje frekvenc omejiti s spektralnimi kapami na dveh stopnjah: a) na stopnji posameznega frekvenčnega pasu; b) na skupni količini frekvenc. Spektralne kape so kot pomembna tema vključeni v ta posvetovalni dokument.

### **3.6. Omrežno sodelovanje – souporaba infrastrukture**

Različne oblike skupne uporabe omrežij operaterjem omogočajo precejšnje zmanjšanje stroškov, povezanih z infrastrukturo. Po drugi strani pa obstaja tveganje za zmanjšano konkurenčnost trgov mobilnih komunikacij, če omrežno sodelovanje vodi k ustvarjanju tesnih povezav med operaterji omrežij. Da bi uveljavila pravno varnost na področje takšnega sodelovanja operaterjev, agencija spodbuja pasivno skupno uporabo infrastrukture<sup>14</sup>, medtem ko je lahko aktivna souporaba omrežij dovoljena le, če je v skladu s konkurenčnim pravom, torej kadar konkurenčne neodvisnosti operaterjev ne ogroža preveč intenzivno omrežno sodelovanje med njimi. Konkurenčno neodvisnost bo treba preučiti na podlagi vsakega posameznega primera, tako da se pretehta intenzivnost, geografsko razsežnost in druge parametre.

<sup>14</sup> To je skladno s cilji politike RSPP (čl. 3, h) za spodbujanje souporabe infrastrukture, kjer bi to bilo sorazmerno in nediskriminatorno, kakor je to določeno v členu 12 Direktive 2002/21/ES

### **3.7. Obveznosti gradnje omrežja**

Agencija meni, da je treba določiti zahteve po pokritosti za posamezne podeljene frekvenčne pasove (900, 1800, 2100 in 2600 MHz). Takšne zahteve glede pokritosti bi morale takrat, ko je enemu operaterju dodeljenih več frekvenčnih pasov, veljati za celotno pokritost operaterja na vseh frekvenčnih pasovih in ne za vsak posamezni pas. Vendar takšne splošne zahteve glede pokritosti vseeno ne smejo biti nižje od najvišje zahtevane pokritosti za posamezen dodeljen spekter. Ob tem bi morala hkrati veljati tudi zahteva po še najnižji stopnji pokritosti za vsako podeljeno frekvenco tudi zato, ker je frekvenčni spekter omejena naravna dobrina, ki jo je treba nujno utilizirati, če je podeljena.

Po drugi strani pa propagacijske možnosti frekvenc v pasu 800 MHz dopuščajo stroškovno učinkovito pokritost s širokopasovnimi storitvami na redko poseljenih območjih. Zato agencija razmišlja o uveljavljanju posebnih zahtev glede gradnje in pokritosti omrežja za ta frekvenčni pas. Te zahteve bodo zagotovile, da bo pokritih kar največ naselij in prebivalcev v Sloveniji, ki še nimajo dostopa do hitrih širokopasovnih storitev (nepokrita ruralna območja) in da bodo omejene kapacitete frekvence 800 MHz, ki ima odlične propagacijske značilnosti, kar se da učinkovito uporabljene.

### **3.8. Posebne obveznosti gradnje omrežja za ODRF 800 MHz**

Ne glede na to, da bodo določene obveznosti gradnje in pokritosti omrežij veljale za vse frekvenčne pasove na dražbi, bodo predlagane posebne zahteve za pas 800 MHz.

Kot je omenjeno zgoraj, propagacijske značilnosti frekvenc v pasu 800 MHz praviloma dopuščajo stroškovno učinkovito pokritost s širokopasovnimi storitvami na redko poseljenih območjih. Agencija razmišlja o več možnostih za naložitev obveznosti gradnje omrežij pri uporabi frekvenc v pasu 800 MHz, kakor tudi o več različnih možnostih za omrežno sodelovanje med operaterji in drugih načinov nižanja stroškov razvijanja omrežij na področjih, kjer ni na voljo drugih oblik širokopasovnega dostopa. Posledica uveljavitve teh obveznosti naj bo pokritost kar največ naselij in prebivalcev v Sloveniji, ki še nimajo dostopa do ustreznih širokopasovnih storitev (nepokrita ruralna območja). Agencija bo ob tem objavila tudi pravila o nadzoru izpolnjevanja teh obveznosti. Predvsem razmišlja o modelih, ki jih med drugimi že uporabljajo Velika Britanija, Švedska, Danska, Nemčija in druge države članice EU. Ključno je naložiti obveznosti na način, ki zagotavlja maksimiranje družbene vrednosti uporabe frekvenc v pasu 800 MHz na redko poseljenih območjih, brez nepotrebnih stroškov za imetnike ODRF.

## **4. Zaključek**

APEK je izvedel javno posvetovanje o tem dokumentu v času med 22.03.2013 in 08.05.2013. Rezultati posvetovanja so zbrani v Poročilu o javnem posvetovanju o APEK-ovih izhodiščih za razpise frekvenc za mobilno tehnologijo, objavljenih na APEK-ovi spletni strani dne 29.05.2013. Rezultati posvetovanj so vključeni v tej verziji Izhodišč.

## 5. Priloge

### 5.1. Predvidena časovnica za predlagani načrt upravljanja frekvenčnega spektra

Izhodišče delovanja	Datum
Izdaja posvetovalnega dokumenta o načrtu upravljanja frekvenčnega spektra agencije	22. marec 2013
Rok za oddajo pripomb	22. april 2013
Posvetovalno poročilo agencije (po potrebi začetek novega kroga posvetovanja)	22. maj 2013
Podaljšanje ODRF 900 MHz	25. marec 2013
Razpis za časovno omejeno uporabo frekvenc 1800 MHz in 2100 MHz – dan pričetka	15. marec 2013
Razpis za časovno omejeno uporabo frekvenc 1800 MHz in parnih 2100 MHz – izdaja ODRF	1. junij 2013
Objava osnutka razpisne dokumentacije za javno posvetovanje (informacijski memorandum)	1. september 2013
Rok za oddajo komentarjev o osnutku razpisne dokumentacije	1. oktober 2013
Pričetek razpisa za izvedbo glavne dražbe frekvenc <sup>15</sup>	15. november 2013
Pričetek dražbe	1. februar 2014
Izdaja ODRF	Najpozneje do 1. junija 2014

<sup>15</sup>

Dan pričetka je odvisen od sporazuma o rezerviranih cenah za frekvenčne bloke.