

Majandus- ja  
kommunikatsiooniministri  
7. oktoobri 2011. a määrus  
nr 96 „Raadiosageduste  
kasutamise tingimused ja  
tehnilised nõuded  
sagedusloast vabastatud  
raadioseadmetele“  
Lisa 1

(majandus- ja  
taristuministri  
12.08.2016. a määruse  
nr 49 sõnastuses)

## 1) Liikuv maaside

### 1.1) CB27-raadioseadmed

N o r m a t i i v n e o s a	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
	2	Rakendus	CB-raadio	CB27 Kõne- ja andmeedastus
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 26,960 MHz – 27,410 MHz	Välja arvatud raadiosagedus- kanalid kesksagedusega: 26,995 MHz, 27,045 MHz, 27,095 MHz, 27,145 MHz ja 27,195 MHz.
	4	Kanalisamm	10 kHz	
	5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	SSB DSB Nurkmodulatsioon	
	6	Dupleks/simpleksside. Dupleksivahe	-	
	7	Saatevõimsus/võimsustih edus	Suurim e.r.p. 12 W (PEP) SSB Suurim e.r.p. 4 W (rms) DSB AM Suurim e.r.p. 4 W nurkmodulatsioon	
	8	Kanali kasutustingimused	-	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESSi § 120 <sup>2</sup> lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
I	12	Planeeritud muudatused	-	
n	13	Viited dokumentidele	EN 60950-1	

f o r m a t i i v n e  o s a			EN 62311 EN 301 489-1 EN 301 489-13 EN 300 135-2 EN 300 433-2 Raadiosagedusplaan ESSi § 9 lg 3 alusel ECC/DEC/(11)03	
	14	Teatise number	2016/190/EE	
	15	Märkused	-	

## 1.2) Koerte kaugjälgimissüsteem sagedustel 155,45 MHz ja 155,475 MHz

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid	
N o r m a t i i v n e  o s a	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
	2	Rakendus	Jälgimissüsteemid	Koerte kaugjälgimissüsteem Andmeedastus
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 155,45 MHz Tx/Rx 155,475 MHz	
	4	Kanalisamm	25 kHz	
	5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	-	
	6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	-	
	7	Saatevõimsus/võimsustih edus	Suurim e.i.r.p. 2 W	
	8	Kanali kasutustingimused	-	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESSi § 120 <sup>2</sup> lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
I n f o r m a t i i v n e  o s a	12	Planeeritud muudatused	-	
	13	Viited dokumentidele	EN 60950-1 EN 62311 EN 301 489-1 EN 301 489-5 EN 300 390 Raadiosagedusplaan ESSi § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2016/190/EE	
	15	Märkused	-	

### 1.3) Operatiivteenistuse raadiovõrgu TETRA terminal

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r m a t i i v n e	1	Raadiosideteenistus	Liikuv maaside	
	2	Rakendus	Operatiivteenistuse raadiovõrk	TETRA-süsteem
	3	Raadiosagedusala	Tx 380 MHz – 389,9 MHz Rx 390 MHz – 399,9 MHz	AGA: a) 384,8–385 MHz b) 394,8–395 MHz. DMO: a) 380–380,15 MHz; b) 385–386 MHz; c) 390–390,15 MHz; d) 395–396 MHz
	4	Kanalisamm	25 kHz	
	5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	$\pi/4$ nihutatud DQPSK	
	6	Dupleks/simpleksside. Dupleksivahe	Dupleks (10 MHz)	
	7	Saatevõimsus/võimsustihedus	Suurim lubatud nimivõimsus 30 W Suurim lubatud nimivõimsus 1 W (DMO, AGA)	
	8	Kanali kasutustingimused	-	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESSi § 120 <sup>2</sup> lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
I n f o r m a t i i v n e	12	Planeeritud muudatused	-	
	13	Viited dokumentidele	ERC/DEC/(01)19 (DMO) ECC/DEC/(06)05 (AGA) ECC/DEC/(08)05 EN 60950-1 EN 50385 EN 301 489-1 EN 301 489-18 EN 303 035-1 EN 303 035-2 EN 302 561 Raadiosagedusplaan ESSi § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2016/190/EE	
o s a	15	Märkused	-	

#### 1.4) Telefonivõrgu juurdepääsu raadiovõrgu RAS1000 terminal

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid	
N o r m a t i i v n e  o s a	1	Raadiosideteenistus	Liikuv maaside	
	2	Rakendus	Liikuv maaside	RAS 1000 terminal Kohtkindlalt paigaldatav
	3	Raadiosagedusala	Tx 415 MHz – 420 MHz Rx 425 MHz – 430 MHz	
	4	Kanalisamm	25 kHz	
	5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	FM	
	6	Dupleks/simpleksside. Dupleksivahe	Dupleks (10 MHz)	
	7	Saatevõimsus/võimsustih edus	Suurim lubatud väljundvõimsus 1 W	
	8	Kanali kasutustingimused	-	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESSi § 120 <sup>2</sup> lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
I n f o r m a t i i v n e  o s a	12	Planeeritud muudatused	-	
	13	Viited dokumentidele	EN 60950-1 EN 301 489-1 EN 301 489-5 EN 300 086 EN 300 296 Raadiosagedusplaan ESSi § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2016/190/EE	
	15	Märkused	-	

### 1.5) PMR 446 raadioseadmed

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid	
N o r m a t i i v n e o s a	1	Raadiosideteenistus	Liikuv maaside	
	2	Rakendus	PMR/PAMR	PMR 446 Kõne- ja andmeedastus
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 446 MHz – 446,2 MHz	Esimese raadiosageduskanali kesksagedus 446,00625 MHz
	4	Kanalisamm	12,5 kHz	
	5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	Nurkmodulatsioon	
	6	Dupleks/simpleksside. Dupleksivahe	Simpleks	
	7	Saatevõimsus/võimsustih edus	Suurim e.r.p. 0,5 W	Võib kasutada ainult integreeritud antenni
	8	Kanali kasutustingimused	1) seade peab töötama vastuvõtturežiimis 2) saatja suurim ooteaeg ( <i>time-out time</i> ) 180 s; 3) seade, mis ei tööta „vajuta ja räägi“ režiimis, peab kasutama häälkativeerimise lülitust (VOX)	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESSi § 120 <sup>2</sup> lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
I n f o r m a t i i v n e o s a	12	Planeeritud muudatused	-	
	13	Viited dokumentidele	ECC/DEC/(05)15 EN 60950-1 EN 301 489-1 EN 301 489-5 EN 300 296 Raadiosagedusplaan ESSi § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2016/190/EE	
	15	Märkused	-	

### 1.6) DPMR 446 raadioseadmed

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid	
N o r m a t i i v n e  o s a	1	Raadiosideteenistus	Liikuv maaside	
	2	Rakendus	PMR/PAMR	DPMR 446 Kõne- ja andmeedastus
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 446,1 MHz – 446,2 MHz	
	4	Kanalisamm	6,25 kHz 12,5 kHz	
	5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	Digitaalne modulatsioon	
	6	Dupleks/simpleksside. Dupleksivahe	Simpleks	
	7	Saatevõimsus/võimsustihedus	Suurim e.r.p. 0,5 W Võib kasutada ainult integreeritud antenni	
	8	Kanali kasutustingimused	Saatja suurim ooteaeg ( <i>time-out time</i> ) 180 s	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESSi § 120 <sup>2</sup> lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
I n f o r m a t i i v n e  o s a	12	Planeeritud muudatused	-	
	13	Viited dokumentidele	ECC/DEC/(05)15 EN 60950-1 EN 301 489-1 EN 301 489-5 EN 300 113 EN 301 166 Raadiosagedusplaan ESSi § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2016/190/EE	
	15	Märkused	-	

### 1.7) Maapealse elektroonilise sidevõrgu terminal raadiosagedusalas 450 MHz

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid	
N o r m a t i i v n e  o s a	1	Raadiosideteenistus	Liikuv maaside	
	2	Rakendus	Maapealsed süsteemid elektroonilise sideteenuse osutamiseks (TRA-ECS)	LTE
	3	Raadiosagedusala	Tx 453 MHz – 457,475 MHz Rx 463 MHz – 467,475 MHz	
	4	Kanalisamm	Eraldatud sagedusplokkide laiused on 5 MHz	
	5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	-	
	6	Dupleks/simpleksside. Dupleksivahe	Dupleks (10 MHz)	
	7	Saatevõimsus/võimsustihedus	Suurim e.i.r.p. 23 dBm	
	8	Kanali kasutustingimused	-	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESSi § 120 <sup>2</sup> lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
I n f o r m a t i i v n e  o s a	12	Planeeritud muudatused	-	
	13	Viited dokumentidele	EN 60950-1 EN 301 489-1 EN 301 489-25 EN 301 908-1 ETSI TS 136 124 ETSI TS 136 101 Raadiosagedusplaan ESSi § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2016/190/EE	
	15	Märkused	-	



### 1.8) Maapealse elektroonilise sidevõrgu terminal sagedusalas 800 MHz

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid	
N o r m a t i i v n e  o s a	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side Paikne side	
	2	Rakendus	Maapealsed süsteemid elektroonilise sideteenuse osutamiseks (TRA-ECS)	LTE-süsteem
	3	Raadiosagedusala	Rx 791 MHz – 821 MHz Tx 832 MHz – 862 MHz	
	4	Kanalisamm	5 MHz	
	5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	-	
	6	Dupleks/simpleksside. Dupleksivahe	Dupleks (41 MHz FDD)	
	7	Saatevõimsus/võimsustih edus	Suurim kogu kiirgusvõimsus (TRP) 23 dBm (liikuvad ja teisaldatavad terminalid) Suurim e.i.r.p. 23 dBm (kohtkindlalt paigaldatavad terminalid)	Vastavuses Komisjoni otsusega 2010/267/EL
	8	Kanali kasutustingimused	Vastavuses Komisjoni otsusega 2010/267/EL	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESSi § 120 <sup>2</sup> lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
I n f o r m a t i i v n e  o s a	12	Planeeritud muudatused	-	
	13	Viited dokumentidele	2010/267/EL ECC/DEC/(09)03 EN 60950-1 EN 50360 EN 301 489-1 EN 301 489-24 EN 301 908-1 EN 301 908-13 Raadiosagedusplaan ESSi § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2016/190/EE	
	15	Märkused	-	

### 1.9) GSM-R terminal

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r m a t i i v n e  o s a	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
	2	Rakendus	Raudtee mobiiltelefonisüsteem (GSM- R)	Raudtee mobiilsidevõrk
	3	Raadiosagedusala	Tx 876 MHz – 880 MHz Rx 921 MHz – 925 MHz	Terminali kesksagedused on esitatud tabelis 1.9
	4	Kanalisamm	200 kHz	
	5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	GMSK 8-PSK	
	6	Dupleks/simpleksside. Dupleksivahe	Dupleks (45 MHz)	
	7	Saatevõimsus/võimsustih edus	Suurim lubatud nimivõimsus 8 W	
	8	Kanali kasutustingimused	TDMA	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESSi § 120 <sup>2</sup> lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
I n f o r m a t i i v n e  o s a	12	Planeeritud muudatused	-	
	13	Viited dokumentidele	ECC/DEC/(02)05 EN 60950-1 EN 50360 EN 301 489-1 EN 301 489-5 EN 301 489-7 EN 301 511 Raadiosagedusplaan ESSi § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2016/190/EE	
	15	Märkused	-	

Terminali kesksagedus Tx (MHz)
876,2000
876,4000
876,6000
876,8000
877,0000
877,2000
877,4000
877,6000
877,8000
878,0000
878,2000
878,4000
878,6000
878,8000
879,0000
879,2000
879,4000
879,6000
879,8000
880,0000
Sagedusi 880,0000 MHz ja 925,0000 MHz võib kasutada kaitsekanalitena.

Tabel 1.9

### 1.10) Laevaparda GSM-süsteem raadiosagedusalas 900 MHz ja 1800 MHz

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r m a t i i v n e o s a	1	Raadiosideteenistus	Liikuv maaside	
	2	Rakendus	Mobiilsideteenused veesõiduki pardal (MCV)	Tohib kasutada merealal rannikust kaugemal kui 2 meremiili territoriaalmere lähtejoonest ( <i>baseline</i> )
	3	Raadiosagedusala	Tx 880 MHz – 915 MHz Rx 925 MHz – 960 MHz Tx 1710 MHz – 1785 MHz Rx 1805 MHz – 1880 MHz	
	4	Kanalisamm	200 kHz	
	5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	GMSK 8-PSK	
	6	Dupleks/simpleksside. Dupleksivahe	Dupleks 45 MHz (raadiosagedusalas 900 MHz) 95 MHz (raadiosagedusalas 1800 MHz)	
	7	Saatevõimsus/võimsustihedus	Suurim lubatud terminali väljundvõimsus laeva pardal: 5 dBm (900 MHz raadiosagedusalas) 0 dBm (1800 MHz raadiosagedusalas) Lubatud suurim laevatugijaama kiirgusvõimsuse tihedus, mõõdetuna laevapardast väljaspool 0 dBi etalonvõimsusega mõõdeantenniga –80 dBm/200 kHz	
	8	Kanali kasutustingimused	TDMA Laevaparda GSM-süsteemi kanalitele juurdepääsul ja nende kasutamisel tuleb kasutada häirevähendamismeetmeid ( <i>techniques to mitigate interference</i> ), mis tagavad vähemalt sama tulemuse ETSI GSM-standardites TS 144 018 ja TS 144 008 sätestatud järgmiste häirevähendamismeetmetega: 1) GSM-tundlikkus ja	Vastavuses Komisjoni otsusega 2010/166/EL. Merealal territoriaalmere lähtejoonest 2–12 meremiili kaugusel on laevatugijaamal lubatud kasutada ainult siseantenne

			<p>väljalülitamise lävi (<i>disconnection threshold</i>) peab merealal territoriaalmere lähtejoonest 2–3 meremiili kaugusel olema suurem või võrdne –70 dBm/200 kHz ja territoriaalmere lähtejoonest 3–12 meremiili kaugusel suurem või võrdne –75 dBm/200 kHz;</p> <p>2) laevaparda GSM-süsteemi perioodiline edastus (<i>discontinuous transmission</i>) peab olema aktiveeritud MCV-süsteemi üleslülisuunal;</p> <p>3) laevatugijaama eelajastuse (<i>timing advance</i>) väärtus peab olema häälestatud minimaalseks.</p>	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESSi § 120 <sup>2</sup> lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
I n f o r m a t i i v n e  o s a	12	Planeeritud muudatused	-	
	13	Viited dokumentidele	<p>2010/166/EÜ ECC/DEC/(06)07 EN 60950-1 EN 50360 EN 301 489-1 EN 301 489-7 EN 301 489-8 EN 301 502 EN 301 511 Raadiosagedusplaan ESSi § 9 lg 3 alusel</p>	
	14	Teatise number	2016/190/EE	
	15	Märkused	<p>Merealade määratlemisel kasutatakse merealapiiride seaduse mõisteid.</p> <p>Territoriaalmere tähendus on määratletud Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni mereõiguse konventsioonis</p>	

### 1.11) GSM-terminal

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r m a t i i v n e	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
	2	Rakendus	Maapealsed süsteemid elektroonilise sideteenuse osutamiseks (TRA-ECS)	GSM-süsteem
	3	Raadiosagedusala	Tx 880 MHz – 915 MHz Rx 925 MHz – 960 MHz Tx 1710 MHz – 1785 MHz Rx 1805 MHz – 1880 MHz	
	4	Kanalisamm	200 kHz	
	5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	GMSK 8-PSK	
	6	Dupleks/simpleksside. Dupleksivahe	Dupleks 45 MHz (raadiosagedusalas 900 MHz) 95 MHz (raadiosagedusalas 1800 MHz)	
	7	Saatevõimsus/võimsustihedus	Suurim lubatud nimivõimsus 8 W (39 dBm)	
	8	Kanali kasutustingimused	Vastavuses Komisjoni otsustega 2009/766/EÜ ja 2011/251/EL	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESSi § 120 <sup>2</sup> lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
I n f o r m a t i i v n e	12	Planeeritud muudatused	-	
	13	Viited dokumentidele	2009/766/EÜ 2011/251/EL EN 60950-1 EN 50360 EN 301 489-1 EN 301 489-7 EN 301 511 Raadiosagedusplaan ESSi § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2016/190/EE	
o s a	15	Märkused	Mõisted: 1) 900 MHz raadiosagedusala ( <i>the 900 MHz band</i> ) – raadiosagedusalad 880–915 MHz ja 925–960 MHz; 2) 1800 MHz raadiosagedusala ( <i>the 1800 MHz band</i> ) – raadiosagedusalad 1710–1785 MHz ja 1805–1880 MHz;	

		3) GSM süsteem – elektroonilise side võrk, mis vastab ETSI GSM-standarditele, soovitavalt standarditele EN 301 502 ja EN 301 511.	
--	--	--	--

### 1.12) UMTS-terminal raadiosagedusalades 900 MHz ja 1800 MHz

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r m a t i i v n e o s a	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
	2	Rakendus	Maapealsed süsteemid elektroonilise sideteenuse osutamiseks (TRA-ECS)	UMTS-süsteem
	3	Raadiosagedusala	Tx 880 MHz – 915 MHz Rx 925 MHz – 960 MHz Tx 1710 MHz – 1785 MHz Rx 1805 MHz – 1880 MHz	
	4	Kanalisamm	200 kHz	
	5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	QPSK 16QAM 64QAM	
	6	Dupleks/simpleksside. Dupleksivahe	Dupleks 45 MHz (raadiosagedusala 900 MHz) 95 MHz (raadiosagedusala 1800 MHz)	
	7	Saatevõimsus/võimsustihedus	Suurim lubatud nimivõimsus 24 dBm	
	8	Kanali kasutustingimused	CDMA, TDMA Vastavuses Komisjoni otsustega 2009/766/EÜ ja 2011/251/EL	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESSi § 120 <sup>2</sup> lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
I n f o r m a t i i v n e o s a	12	Planeeritud muudatused	-	
	13	Viited dokumentidele	2009/766/EÜ 2011/251/EL EN 60950-1 EN 50360 EN 301 489-1 EN 301 489-24 EN 301 908-1 EN 301 908-2 Raadiosagedusplaan ESSi § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2016/190/EE	
	15	Märkused	1) 900 MHz raadiosagedusala ( <i>the 900 MHz band</i> ) – raadiosagedusalad 880–915 MHz ja 925–960 MHz; 2) 1800 MHz raadiosagedusala ( <i>the 1800 MHz band</i> ) – raadiosagedusalad 1710–1785	



		MHz ja 1805–1880 MHz; 3) UMTS-süsteem – elektroonilise side võrk, mis vastab ETSI UMTS-standarditele, soovitavalt standarditele EN 301 908-1, EN 301 908-2, EN 301 908-3 ja EN 301 908-11.	
--	--	---	--

### 1.13) LTE- ja WiMAX-terminal raadiosagedusalades 900 MHz ja 1800 MHz

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r m a t i i v n e  o s a	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side Paikne side	
	2	Rakendus	Maapealsed süsteemid elektroonilise sideteenuse osutamiseks (TRA-ECS)	LTE ja WIMAX
	3	Raadiosagedusala	Tx 880 MHz – 915 MHz Rx 925 MHz – 960 MHz Tx 1710 MHz – 1785 MHz Rx 1805 MHz – 1880 MHz	
	4	Kanalisamm	100 kHz	
	5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	QPSK	
	6	Dupleks/simpleksside. Dupleksivahe	Dupleks 45 MHz (880–915 MHz ja 925–960 MHz) 95 MHz (1710–1785 MHz ja 1805–1880 MHz)	
	7	Saatevõimsus/võimsustih edus	Suurim lubatud väljundvõimsus 23 dBm	
	8	Kanali kasutustingimused	Vastavuses Komisjoni otsustega 2009/766/EÜ ja 2011/251/EL	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESSi § 120 <sup>2</sup> lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
I n f o r m a t i i v n e  o s a	12	Planeeritud muudatused	-	
	13	Viited dokumentidele	2009/766/EÜ 2011/251/EL EN 60950-1 EN 50360 EN 301 489-1 EN 301 489-24 EN 301 908-1 EN 301 908-13 EN 301 908-2 Raadiosagedusplaan ESSi § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2016/190/EE	
	15	Märkused	-	

**1.14) Süsteemid elektrooniliste sideteenuste osutamiseks õhusõiduki pardal raadiosagedusalades 1800 MHz ja 2100 MHz**

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r m a t i i v n e  o s a	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
	2	Rakendus	Maapealsed süsteemid elektroonilise sideteenuse osutamiseks (TRA-ECS)	Tohib kasutada kõrgusel 3000 m maapinnast ja kõrgemal
	3	Raadiosagedusala	Tx 1710 MHz – 1785 MHz Rx 1805 MHz – 1880 MHz Tx 1920 MHz – 1980 MHz Rx 2110 MHz – 2170 MHz	
	4	Kanalisamm	200 kHz	
	5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	QPSK 8-PSK	
	6	Dupleks/simpleksside. Dupleksivahe	Dupleks (95 MHz)	
	7	Saatevõimsus/võimsustihedus	Õhusõiduki vastuvõtu-saate tugijaam peab kõigis sidepidamise etappides, sealhulgas algsel ühenduse loomisel, piirama kõigi sagedusalas 1800 MHz edastavate GSM-terminalide väljundivõimsust nominaalväärtuseni 0 dBm/200 kHz. Õhusõiduki NodeB-tugijaam peab kõigis sidepidamise etappides piirama kõigi sagedusalas 1800 MHz edastavate LTE-terminalide väljundivõimsust nominaalväärtuseni 5 dBm/5 MHz. Õhusõiduki NodeB-tugijaam peab kõigis sidepidamise etappides piirama kõigi sagedusalas 2100 MHz edastavate UMTS-terminalide väljundivõimsust nominaalväärtuseni –6 dBm/3,84 MHz ja suurim kasutajate arv on 20.	Vastavuses Komisjoni otsusega 2008/294/EÜ
	8	Kanali kasutustingimused	TDMA-terminali ja maapealsete mobiilside võrkude ühendus peab olema tõkestatud vastavalt tabelites 1.14.1 kuni 1.14.3 esitatud tehnilistele tingimustele.	Vastavuses Komisjoni otsustega 2008/294/EÜ ja 2013/654/EL

	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESSi § 120 <sup>2</sup> lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
I n f o r m a t i i v n e  o s a	12	Planeeritud muudatused	-	
	13	Viited dokumentidele	2008/294/EÜ 2013/654/EL ECC/DEC/(06)07 EN 60950-1 EN 50360 EN 301 489-1 EN 301 489-7 EN 301 489-8 EN 301 502 EN 301 511 EN 302 480 EN 301 908-1 EN 301 908-2 EN 301 908-3 EN 301 908-11 EN 301 908-13 EN 301 908-14 EN 301 908-15 Raadiosagedusplaan ESSi § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2016/190/EE	
	15	Märkused	Võrgu juhtplokki (NCU) on õhusõidukis asuv seade, mis tagab, et tabelis 14.2 loetletud maapealsete elektroonilise side võrgu süsteemide edastatud signaalid ei ole õhusõiduki salongis tuvastatavad, tõstes selleks salongis mobiilside vastuvõtu jaoks ettenähtud sagedusalades mürataset.	

Raadiosagedusala (MHz)	Maapealsete elektroonilise side võrgu süsteemid
460–470 MHz	CDMA 2000, FLASH OFDM
791–821 MHz	LTE
921–960 MHz	GSM, UMTS, LTE, WiMAX
1805–1880 MHz	GSM, UMTS, LTE, WiMAX
2110–2170 MHz	UMTS, LTE
2570–2620 MHz	UMTS, LTE, WiMAX
2620–2690 MHz	UMTS, LTE

Ajal, mil mobiilsideteenuse osutamine on õhusõiduki pardal lubatud, peab tõkestama terminalseadmete katseid luua ühendust maapealsete elektroonilise side võrgu süsteemidega ülaltoodud raadiosagedusalades.

Tabel 1.14.1

Kõrgus maapinnast (m)	Suurim võimsuse spektraaltihedus e.i.r.p. väljaspool õhusõidukit				
	460–470 MHz (dBm/1,25 MHz)	921–960 MHz (dBm/200 kHz)	1805–1880 MHz (dBm/200 kHz)	2110–2170 MHz (dBm/3,84 MHz)	2500–2690 MHz (dBm/4,75 MHz)
3000	-17,0	-19,0	-13,0	1,0	1,9
4000	-14,5	-16,5	-10,5	3,5	4,4
5000	-12,6	-14,5	-8,5	5,4	6,3
6000	-11,0	-12,9	-6,9	7,0	7,9
7000	-9,6	-11,6	-5,6	8,3	9,3
8000	-8,5	-10,5	-4,4	9,5	10,4

Tabelis on toodud õhusõiduki tugijaama või võrgu juhtploki (NCU) põhjustatud lubatud suurim kiirgusvõimsus väljaspool õhusõidukit sõltuvalt õhusõiduki kõrgusest maapinnast.

Tabel 1.14.2

Kõrgus maapinnast (m)	Suurim e.i.r.p. väljaspool õhusõidukit (dBm/200 kHz)	Suurim e.i.r.p. väljaspool õhusõidukit (dBm/5 MHz)	Suurim e.i.r.p. väljaspool õhusõidukit (dBm/3,84 MHz)
	GSM 1800 MHz	LTE 1800 MHz	UMTS 2100 MHz
3000	-3,3	1,7	3,1
4000	-1,1	3,9	5,6
5000	0,5	5	7
6000	1,8	5	7
7000	2,9	5	7
8000	3,8	5	7

Tabelis on toodud mobiiliterminiini põhjustatud suurim e.i.r.p. väljaspool õhusõidukit sõltuvalt õhusõiduki kõrgusest maapinnast.

Tabel 1.14.3

### 1.15) DECT-seade

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r m a t i i v n e  o s a	1	Raadiosideteenistus	Liikuv maaside	
	2	Rakendus	Juhtmeta telefonid	DECT Kõne- ja andmeedastus
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 1880 MHz – 1900 MHz	
	4	Kanalisamm	1728 kHz	
	5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	GFSK ( <i>Gaussian Frequency Shift Keying</i> )	
	6	Dupleks/simpleksside. Dupleksivahe	Dupleks	
	7	Saatevõimsus/võimsustihedus	Suurim lubatud e.r.p. 250 mW (24 dBm). Suurim e.i.r.p.: 26 dBm isotroopse antenni puhul ja 30 dBm suundantenni puhul	
	8	Kanali kasutustingimused	TDMA	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESSi § 120 <sup>2</sup> lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
I n f o r m a t i i v n e  o s a	12	Planeeritud muudatused	-	
	13	Viited dokumentidele	91/287/EMÜ ERC/DEC/(94)03 ERC/DEC/(98)22 EN 60950-1 EN 50360 EN 301 489-1 EN 301 489-6 EN 301 406 Raadiosagedusplaan ESSi § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2016/190/EE	
	15	Märkused	-	

### 1.16) UMTS-terminal raadiosagedusalades 1900 MHz

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r m a t i i v n e  o s a	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
	2	Rakendus	Maapealsed süsteemid elektroonilise sideteenuse osutamiseks (TRA-ECS)	UMTS-süsteem
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 1900,2 MHz – 1920 MHz	
	4	Kanalisamm	200 kHz	
	5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	QPSK 8-PSK 16QAM 64QAM	
	6	Dupleks/simpleksside. Dupleksivahe	TDD	
	7	Saatevõimsus/võimsustihedus	Suurim lubatud nimivõimsus 24 dBm	
	8	Kanali kasutustingimused	CDMA	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESSi § 120 <sup>2</sup> lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
I n f o r m a t i i v n e  o s a	12	Planeeritud muudatused	-	
	13	Viited dokumentidele	EN 60950-1 EN 50360 EN 301 489-1 EN 301 489-24 EN 301 908-6 EN 301 908-1 Raadiosagedusplaan ESSi § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2016/190/EE	
	15	Märkused	-	

**1.17) Maapealse elektroonilise sideteenuse osutamise süsteemi terminal sagedustel 1920–1980 MHz ja 2110–2170 MHz**

N o r m a t i i v n e  o s a	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
	2	Rakendus	Maapealsed süsteemid elektroonilise sideteenuse osutamiseks (TRA-ECS)	
	3	Raadiosagedusala	Tx 1920,3 MHz – 1979,7 MHz Rx 2110,3 MHz – 2169,7 MHz	
	4	Kanalisamm	200 kHz	
	5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	QPSK 8-PSK 16QAM 64QAM	
	6	Dupleks/simpleksside. Dupleksivahe	Dupleks (190 MHz FDD)	
	7	Saatevõimsus/võimsustihedus	Suurim lubatud nimivõimsus 24 dBm	
	8	Kanali kasutustingimused	CDMA	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESSi § 120 <sup>2</sup> lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
I n f o r m a t i i v n e  o s a	12	Planeeritud muudatused	-	
	13	Viited dokumentidele	2012/688/EL EN 60950-1 EN 50360 EN 301 489-1 EN 301 489-24 EN 301 908-1 EN 301 908-2 Raadiosagedusplaan ESSi § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2016/190/EE	
	15	Märkused	-	



### 1.18) Lairiba raadiovõrgu terminal sagedusalas 2,3 GHz

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r m a t i i v n e o s a	1	Raadiosideteenistus	Liikuv maaside Paikne side	
	2	Rakendus	Maapealsed süsteemid elektroonilise sideteenuse osutamiseks (TRA-ECS)	Lairiba raadiovõrk. Kõne- ja andmeedastus
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 2300 MHz – 2390 MHz	
	4	Kanalisamm	Eraldatud sagedusplokkide laiused on 5,0 MHz	
	5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	QPSK 16QAM 64QAM	
	6	Dupleks/simpleksside. Dupleksivahe	-	
	7	Saatevõimsus/võimsustih edus	Suurim lubatud e.i.r.p. 26 dBm	
	8	Kanali kasutustingimused	-	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESSi § 120 <sup>2</sup> lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
I n f o r m a t i i v n e o s a	12	Planeeritud muudatused	-	
	13	Viited dokumentidele	EN 60950-1 EN 50360 EN 301 489-1 EN 301 908-1 EN 301 908-19 Raadiosagedusplaan ESSi § 9 lg 3 alusel ETSI TR 102 837	
	14	Teatise number	2016/190/EE	
	15	Märkused	-	

### 1.19) Maapealse elektroonilise sidevõrgu terminal sagedusalas 2,5 GHz

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r m a t i i v n e  o s a	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side Paikne side	
	2	Rakendus	Maapealsed süsteemid elektroonilise sideteenuse osutamiseks (TRA-ECS)	
	3	Raadiosagedusala	Tx 2500 MHz – 2570 MHz Rx 2620 MHz – 2690 MHz Tx/Rx 2570 MHz – 2620 MHz	
	4	Kanalisamm	Eraldatud sagedusplokkide laius on 5,0 MHz	
	5	Modulatsioon/hõivatav ribalainus	-	
	6	Dupleks/simpleksside. Dupleksivahe	1) FDD raadiosagedusalas 2500–2570 MHz (Tx) 2620–2690 MHz (Rx) Dupleksivahe 120 MHz. 2) TDD raadiosagedusalas 2570–2620 MHz	
	7	Saatevõimsus/võimsustih edus	Kaasaskantav ja teisaldatav terminal – suurim keskmine kogu kiirgusvõimsus 31 dBm/5MHz e.i.r.p. (sisaldab APTC-vahemikku). Kohtkindlalt paigaldatav ja installeeritav terminal – suurim keskmine kiirgusvõimsus 35 dBm/5MHz e.i.r.p. (sisaldab APTC-vahemikku)	
	8	Kanali kasutustingimused	Vastavuses Komisjoni otsusega 2008/477/EÜ	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESSi § 120 <sup>2</sup> lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
I n f o r m a t i i v	12	Planeeritud muudatused	-	
	13	Viited dokumentidele	2008/477/EÜ EN 60950-1 EN 50360 EN 301 489-1 EN 301 489-24 EN 301 908-1 EN 301 908-2 (FDD) EN 302 544-2 (TDD) Raadiosagedusplaan ESSi § 9 lg 3 alusel	

n e o s a	14	Teatise number	2016/190/EE	
	15	Märkused	-	

### 1.20) Maapealse elektroonilise sidevõrgu terminal sagedusalas 3,5 GHz

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r m a t i i v n e  o s s a	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side Paikne side	
	2	Rakendus	Maapealsed süsteemid elektroonilise sideteenuse osutamiseks (TRA-ECS)	Kõne- ja andmeedastus
	3	Raadiosagedusala	FDD: Tx 3410 MHz – 3490 MHz Rx 3510 MHz – 3590 MHz TDD: Tx/Rx 3400 MHz – 3800 MHz	Vastavuses Komisjoni otsusega 2014/276/EL
	4	Kanalisamm	5 MHz	
	5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	-	
	6	Dupleks/simpleksside. Dupleksivahe	100 MHz( FDD)	
	7	Saatevõimsus/võimsustihedus	Terminali suurim plokisisene võimsus 25 dBm	Vastavuses Komisjoni otsuse 2014/276/EL tabeliga 7
	8	Kanali kasutustingimused	-	Vastavuses Komisjoni otsusega 2014/276/EL
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESSi § 120 <sup>2</sup> lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
I n f o r m a t i i v n e  o s s a	12	Planeeritud muudatused	-	
	13	Viited dokumentidele	2014/276/EL 2008/411/EÜ ECC/DEC/(07)02 ECC/REC/(04)05 EN 60950-1 EN 50360 EN 301 489-1 EN 301 489-4 EN 302 326-2 EN 302 326-3 EN 302 623 Raadiosagedusplaan ESSi § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2016/190/EE	
	15	Märkused	-	

### 1.21) Intelligentne transpordisüsteem sagedustel 5855–5875 MHz

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r m a t i i v n e	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
	2	Rakendus	Intelligentne transpordisüsteem	
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 5855 MHz – 5875 MHz	
	4	Kanalisamm	-	
	5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	-	
	6	Dupleks/simpleksside. Dupleksivahe	-	
	7	Saatevõimsus/võimsustihedus	Suurim e.i.r.p. spektraaltihedus 23 dBm /MHz	
	8	Kanali kasutustingimused	Seadmed peavad kasutama raadiospektrile juurdepääsuks ja raadiohäirete vähendamiseks tehnoloogiaid ( <i>technics to access spectrum and mitigate interference</i> ), mis tagavad vähemalt samaväärse tulemuse direktiivi 1999/5/EÜ aluste harmoneeritud standardites kirjeldatud tehnoloogiatega. Igale seadmele rakendatakse võimsuse automaatjuhtimist (TPC) vähemalt 30 dBm ulatuses	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESSi § 120 <sup>2</sup> lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
I n f o r m a t i i v n e o	12	Planeeritud muudatused	-	
	13	Viited dokumentidele	ECC/REC/(08)01 EN 60950-1 EN 50371 EN 301 489-1 EN 301 489-3 EN 302 571 Raadiosagedusplaan ESSi § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2016/190/EE	
	15	Märkused	-	

s				
a				

### 1.22) Intelligentne transpordisüsteem sagedustel 5875–5905 MHz

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r m a t i i v n e	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
	2	Rakendus	Intelligentne transpordisüsteem	
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 5875 MHz – 5905 MHz	
	4	Kanalisamm	-	
	5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	-	
	6	Dupleks/simpleksside. Dupleksivahe	-	
	7	Saatevõimsus/võimsustihedus	Suurim e.i.r.p. 33 dBm, suurim võimsuse spektraaltihedus 23 dBm/MHz e.i.r.p	
	8	Kanali kasutustingimused	Seadmed peavad kasutama raadiospektrile juurdepääsuks ja raadiohäirete vähendamiseks tehnoloogiaid, mis tagavad vähemalt samaväärse tulemuse direktiivi 1999/5/EÜ aluste harmoneeritud standardites kirjeldatud tehnoloogiatega. Igale seadmetele rakendatakse võimsuse automaatjuhtimist (TPC) vähemalt 30 dBm ulatuses	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESSi § 120 <sup>2</sup> lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
I n f o r m a t i i v n e o	12	Planeeritud muudatused	-	
	13	Viited dokumentidele	2008/671/EÜ ECC/REC/(08)01 EN 60950-1 EN 50371 EN 301 489-1 EN 301 489-3 EN 302 571 Raadiosagedusplaan ESSi § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2016/190/EE	
	15	Märkused	-	

s				
a				



### 1.23) Intelligentne transpordisüsteem sagedustel 63–64 GHz

Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid	
N o r m a t i i v n e o s a	1	Raadiosideteenistus	Liikuv side	
	2	Rakendus	Intelligentne transpordisüsteem	
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 63 GHz – 64 GHz	
	4	Kanalisamm	-	
	5	Modulatsioon/hõivatav ribalaius	-	
	6	Dupleks/simpleksside. Dupleksivahe	-	
	7	Saatevõimsus/võimsustihedus	Suurim e.i.r.p. 40 dBm	
	8	Kanali kasutustingimused	-	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloata	
	10	Olulised nõuded ESSi § 120 <sup>2</sup> lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	-	
I n f o r m a t i i v n e o s a	12	Planeeritud muudatused	-	
	13	Viited dokumentidele	ECC/DEC/(09)01 EN 60950-1 EN 50371 EN 301 489-1 EN 302 686 Raadiosagedusplaan ESSi § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2016/190/EE	
	15	Märkused	-	