

Majandus- ja kommunikatsiooniministri  
 01.12.2009. a määrus nr 118  
 „Tehnilised nõuded sagedusloa alusel  
 kasutatavatele raadioseadmetele“  
 Lisa 3  
 (majandus- ja infotehnoloogiaministri  
 28.03.2024 määruse nr 10 sõnastuses)

### Lennuside

#### 3.1. Kursimajakas LOC

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r m a t i i v n e	1	Raadiosideteenistus	Lennunduse raadionavigatsioon	
	2	Rakendus	ILS	Kursimajakas LOC
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 108–111,975 MHz	
	4	Kanalisamm	–	
	5	Modulatsioon / hõivatav ribalaius	16K0A 2K04A	Vastavuses ICAO konventsiooni lisaga 10
	6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	–	
	7	Saatevõimsus/ võimsustihedus	Sätetatakse sagedusloaga	
	8	Kanali kasutustingimused	Sätetatakse sagedusloaga	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloaga	
	10	Olulised nõuded ESS-i § 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	ICAO konventsiooni lisa 10, köited I ja V ICAO Manual on Testing of Radio Navigatsioon Aids, Doc 8071 Vol I Raadiosagedusplaan ESS-i § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2023/0640/EE	
	15	Märkused	–	

### 3.2. Maapealne tugisüsteem GBAS

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r m a t i i v n e	1	Raadiosideteenistus	Lennunduse raadionavigatsioon	
	2	Rakendus	GBAS	Maapealne (satelliit-navigatsiooni) tugisüsteem
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 108–117,975 MHz	
	4	Kanalisamm	Kanalite kaitsevahe 25 kHz	
	5	Modulatsioon / hõivatav ribalaius	D8PSK 14K0G7DET	
	6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	–	
	7	Saatevõimsus/ võimsustihedus	Sätetatakse sagedusloaga	
	8	Kanali kasutustingimused	Sätetatakse sagedusloaga	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloaga	
	10	Olulised nõuded ESS-i § 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	(EÜ) 552/2004 EN 303 084 EN 301 489-1 EN 62368-1 CEPT/ERC/REC 74-01 ICAO konventsiooni lisa 10, köited I ja V ICAO Manual on Testing of Radio Navigatsioon Aids, Doc 8071 Vol II EUROCAE ED-114B Raadiosagedusplaan ESS-i § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2023/0640/EE	
s a	15	Märkused	–	

### 3.3. VOR majakas

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r m a t i i v n e o s a	1	Raadiosideteenistus	Lennunduse raadionavigatsioon	
	2	Rakendus	VOR	Ringsuunaline raadiomajakas VOR; DVOR; CVOR
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 108–111,975 MHz Tx/Rx 111,975–117,975 MHz	
	4	Kanalisamm	Kanalite kaitsevahe 50 kHz	
	5	Modulatsioon / hõivatav ribalaius	AM FM 20K9	
	6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	–	
	7	Saatevõimsus/võimsustihedus	Sätetatakse sagedusloaga	
	8	Kanali kasutustingimused	Sätetatakse sagedusloaga	Raadiosagedustel 108,000–111,975 MHz võib VOR asimuudimajakat kasutada ainult ICAO, konventsiooni lisa 10 köide V, ptk 4 (4.2.1, 4.2.3.1) tingimustel
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloaga	
	10	Olulised nõuded ESS-i § 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	CEPT/ERC/REC 74-01 ICAO konventsiooni lisa 10, köited I ja V EUROCAE ED-52 ICAO Manual on Testing of Radio Navigatsioon Aids, Doc 8071 Vol I Raadiosagedusplaan ESS-i § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2023/0640/EE	
	15	Märkused	–	

### 3.4. VHF raadioside (kõne ja andmed)

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r m a t i i v n e o s a	1	Raadiosideteenistus	Liikuv lennunduse side (R)	
	2	Rakendus	Lennundusside	Lennuohutus, VDL
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 117,975–137 MHz	Lennu hädaabi ja avarii sidesagedus 121,5 MHz; päästeoperatsioonide sidesagedus 123,1 MHz; NATO riikide ühine sidesagedus täiendavatele TWR/APP teenustele 122,100 MHz; maapealse andmeside sagedused (VDL Mode 2 ja Mode 4) 136,700–136,975 MHz; õhk-õhk-sidesagedus kaug- ja ookeanipiirkonna lendudel väljaspool VHF maajaamade katteala 123,450 MHz
	4	Kanalisamm	Kanali laius 8,33 kHz Kanali laius 25 kHz	
	5	Modulatsioon / hõivatav ribalaius	6K80A3EJN (AM 25 kHz jaoks) 5K00A3EJN (8,33 kHz jaoks) 13K0A2D (VHF DL) D8PSK (VDL Mode 2) GFSK (VDL Mode 4)	
	6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	–	
	7	Saatevõimsus/võimsustihedus	–	
	8	Kanali kasutustingimused	Sätetatakse sagedusloaga	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloaga	
	10	Olulised nõuded ESS-i § 120 <sup>2</sup> lg 1 alusel	Ei	
	11	Raadiosageduste planeerimise eeldused	–	
I n f o r m a t i	12	Planeeritud muudatused	–	
	13	Viited dokumentidele	(EÜ) 552/2004 CEPT/ERC/REC 74-01 EN 300 676-2 EN 301 489-1 EN 301 489-22 EN 301 841-3 EN 301 842-5 EN 302 961	

i v n e  o s a			EN 62368-1 ICAO konventsiooni lisa 10, köited III ja V ICAO EUR Doc 011 Frequency Management Manual Raadiosagedusplaani ESS-i § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2023/0640/EE	
	15	Märkused	–	

### 3.5. GP majakas

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r m a t i i v n e  o s a	1	Raadiosideteenistus	Lennunduse raadionavigatsioon	
	2	Rakendus	ILS	Glissaadimajakas (ingl <i>glide path</i> )
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 328,6–335,4 MHz	
	4	Kanalisamm	–	
	5	Modulatsioon / hõivatav ribalaius	AM 300HA7N AM 32K3A7N	
	6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	–	
	7	Saatevõimsus/võimsustihedus	Sätetatakse sagedusloaga	
	8	Kanali kasutustingimused	Sätetatakse sagedusloaga	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloaga	
	10	Olulised nõuded ESS-i § 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	ICAO Manual on Testing of Radio Navigatsioon Aids, Doc 8071 Vol I ICAO konventsiooni lisa 10, köide I, ptk III (3.1 vt Ref 1.1) köide V Raadiosagedusplaan ESS-i § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2023/0640/EE	
	15	Märkused	–	

### 3.6. Öhusõiduki kaugusemõõtja (DME)

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaarid
o r m a t i i v n e o s a	1	Raadiosideteenistus	Lennunduse raadionavigatsioon	
	2	Rakendus	DME	TACAN süsteem; GNSS (GPS, GALILEO); MTIDS; MIDS/JTIDS; UAT
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 960–1215 MHz	GNSS sagedused – L5; E5, E5a, E5b; UAT sagedus 978 MHz; seiresagedused 1030 MHz ja 1090 MHz
	4	Kanalisamm	Kanalite kaitsevahe 1 MHz	
	5	Modulatsioon / hõivatav ribalaius	Impulssmodulatsioon 650KM1W	
	6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	Dupleks (63 MHz)	Fikseeritud kanal sätestatakse ICAO konventsiooni lisaga 10
	7	Saatevõimsus/võimsustihedus	Sätestatakse sagedusloaga	
	8	Kanali kasutustingimused	Sätestatakse sagedusloaga	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloaga	
	10	Olulised nõuded ESS-i § 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	ICAO konventsiooni lisa 10, köited I ja V EUROCAE ED-57 STANAG 4175 CEPT/ERC/REC 74-01 ICAO Manual on Testing of Radio Navigatsioon Aids, Doc 8071 Vol I ICAO Manual on Testing of Radio Navigatsioon Aids, Doc Doc 9861) (Universal Access Transceiver (UAT)) Raadiosagedusplaan ESS-i § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2023/0640/EE	
	15	Märkused	–	

### 3.7. Sekundaarne seireradar SSR

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r m a t i i v n e  o s a	1	Raadiosideteenistus	Lennunduse raadionavigatsioon	
	2	Rakendus	Lennunduse navigatsioon	Sekundaarne seireradar SSR, MSSR, ACAS, TCAS, ADS-B, MLAT/WAM
	3	Raadiosagedusala	Rx 1030 MHz Tx 1090 MHz	ADS-B ainult sagedusel 1090 MHz; MLAT / WAM üldjuhuls passiivselt sagedusel 1090 MHz ja harva aktiivselt sagedusel 1030 MHz; MLAT sees toimivad ka kalibreerimised / sünkroniseerimised 1090 MHz
	4	Kanalisamm	–	
	5	Modulatsioon / hõivatav ribalaius	Impulssmodulatsioon L9D Faasmodulatsioon M9D	
	6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	Dupleks (60 MHz)	
	7	Saatevõimsus/ võimsustihedus	Sätetatakse sagedusloaga	
	8	Kanali kasutustingimused	Sätetatakse sagedusloaga	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloaga	
	10	Olulised nõuded ESS-i § 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	EN 301 489-1 EN 303 213-1 EN 303 213-2 EN 303 213-5-1 EN 303 213-5-2 EN 62368-1 ICAO konventsiooni lisa 10, köited IV ja V ICAO Manual on Testing of Radio Navigatsioon Aids, DOC 8071 köide III, DOC 9924, DOC 9684, DOC 9688, DOC 9863, DOC 1090 (ADS-B)	



o s a			Raadiosagedusplaan ESS-i § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2023/0640/EE	
	15	Märkused	–	

### 3.8. Primaarradar

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r m a t i i v n e  o s a	1	Raadiosideteenistus	Lennunduse raadionavigatsioon	
	2	Rakendus	Lennunduse navigatsioon	Primaarradar (ingl <i>primary radar</i> , PSR)
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 2700–2900 MHz	
	4	Kanalisamm	–	
	5	Modulatsioon / hõivatav ribalaius	Impulssmodulatsioon P0N Faasmodulatsioon G0N	
	6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	–	
	7	Saatevõimsus/ võimsustihedus	Sätetatakse sagedusloaga	
	8	Kanali kasutustingimused	Sätetatakse sagedusloaga	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloaga	
	10	Olulised nõuded ESS-i § 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	CEPT/ERC/REC 74-01 ITU-R SM.329 ITU-R M.1177 ICAO konventsiooni lisa 10, köide V ICAO Manual on Testing of Radio Navigatsioon Aids, DOC 8071 Vol III, DOC 9924 Raadiosagedusplaan ESS-i § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2023/0640/EE	
	15	Märkused	–	

### 3.9. Mikrolaine maandumissüsteem

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r m a t i i v n e o s a	1	Raadiosideteenistus	Lennunduse raadionavigatsioon	
	2	Rakendus	Lennunduse navigatsioon	Maandumissüsteem MLS
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 5000–5150 MHz	
	4	Kanalisamm	–	
	5	Modulatsioon / hõivatav ribalaius	DPSK	Vastavuses ICAO, konventsiooni lisaga 10
	6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	–	
	7	Saatevõimsus/ võimsustihedus	Sätetatakse sagedusloaga	
	8	Kanali kasutustingimused	Sätetatakse sagedusloaga	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloaga	
	10	Olulised nõuded ESS-i § 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	Planeeritud Galileo kasutus	
	13	Viited dokumentidele	ICAO konventsiooni lisa 10, köited I, III ja V ICAO Manual on Testing of Radio Navigatsioon Aids, Doc 8071 Vol I ICAO EUR Doc 011, DOC-012, DOC-016 RTCA DO-166 Raadiosagedusplaan ESS-i § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2023/0640/EE	
	15	Märkused	–	

### 3.10. Maapealse liikluse radar SMR

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r m a t i i v n e	1	Raadiosideteenistus	Lennunduse raadionavigatsioon	
	2	Rakendus	Lennunduse navigatsioon	Maapealse liikluse radar SMR
	3	Raadiosagedusala	Tx 9000–9500 MHz	
	4	Kanalisamm	50 MHz	
	5	Modulatsioon / hõivatav ribalaius	Impulssmodulatsioon P0N Faasmodulatsioon G0N	
	6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	–	
	7	Saatevõimsus/ võimsustihedus	Sätetatakse sagedusloaga	
	8	Kanali kasutustingimused	Sätetatakse sagedusloaga	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloaga	
	10	Olulised nõuded ESS-i § 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	ITU-R SM.329 ITU-R SM.1541 EN 301 489-1 EN 303 213-1 EN 303 213-2 EN 303 213-3 EN 303 213-4-1 EN 303 213-4-2 EN 303 213-6-1 EN 303 213-7 EN 62368-1 Raadiosagedusplaan ESS-i § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2023/0640/EE	
o s a	15	Märkused	–	

### 3.11. Täppislähenemisradar PAR

N	Nr	Parameeter	Kirjeldus	Kommentaariid
o r m a t i i v n e  o s a	1	Raadiosideteenistus	Lennunduse raadionavigatsioon	
	2	Rakendus	Lennunduse navigatsioon	Täppislähenemisradar PAR
	3	Raadiosagedusala	Tx/Rx 9000–9800 MHz	
	4	Kanalisamm	–	
	5	Modulatsioon / hõivatav ribalaius	Impulssmodulatsioon P0N	
	6	Dupleks/simpleksside Dupleksivahe	–	
	7	Saatevõimsus/ võimsustihedus	Sätetatakse sagedusloaga	
	8	Kanali kasutustingimused	Sätetatakse sagedusloaga	
	9	Sagedusloa režiim	Sagedusloaga	
	10	Olulised nõuded ESS-i § 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 303 213-1 ICAO konventsiooni lisa 10, köited IV ja V ICAO Manual on Testing of Radio Navigatsioon Aids, DOC 8071 Vol III, DOC 9924 Raadiosagedusplaan ESS-i § 9 lg 3 alusel	
	14	Teatise number	2023/0640/EE	
	15	Märkused	–	