2024/1467

31.5.2024

CINNEADH CUR CHUN FEIDHME (AE) 2024/1467 ÓN gCOIMISIÚN

an 27 Bealtaine 2024

lena leasaítear Cinneadh Cur Chun Feidhme (AE) 2019/785 maidir le speictream raidió a chomhchuibhiú do threalamh a úsáideann teicneolaíocht ultra-leathanbhanda san Aontas

(tugadh fógra faoi leis an doiciméad C(2024) 3377)

(Téacs atá ábhartha maidir le LEE)

TÁ AN COIMISIÚN EORPACH,

Ag féachaint don Chonradh ar Fheidhmiú an Aontais Eorpaigh,

Ag féachaint do Chinneadh Uimh. 676/2002/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 7 Márta 2002 maidir le creat rialála don bheartas speictrim raidió sa Chomhphobal Eorpach (an Cinneadh maidir le Speictream Raidió) ([1]) , agus go háirithe Airteagal 4(3) de,

De bharr an mhéid seo a leanas:

(1) Le Cinneadh Cur Chun Feidhme (AE) 2019/785 ón gCoimisiún ([2]), comhchuibhítear na coinníollacha teicniúla maidir le húsáid speictrim ag trealamh raidió bunaithe ar theicneolaíocht ultra-leathanbhanda ('UWB') san Aontas. Leis an gCinneadh sin, áirithítear go bhfuil speictream raidió ar fáil ar fud an Aontais faoi choinníollacha comhchuibhithe, cuirtear deireadh le bacainní ar ghlacadh na teicneolaíochta UWB agus tá sé d'aidhm aige margadh aonair éifeachtach a chruthú do chórais UWB ag a bhfuil barainneachtaí móra scála agus tairbhí móra don tomhaltóir.

(2) Cé go mbíonn cumhacht an-íseal ag comharthaí ultra-leathanbhanda de ghnáth, is ann don fhéidearthacht go mbeadh trasnaíocht dhíobhálach ann le seirbhísí radachumarsáide atá ann cheana agus ní mór í a bhainistiú. Dá bhrí sin, is gá trasnaíocht dhíobhálach a sheachaint (lena n-áirítear i gcás ina bhféadfadh sé sin eascairt as rochtain na gcóras radairéalteolaíochta, na gcóras satailíte um thaiscéalaíocht an Domhain agus na gcóras spástaighde ar an speictream raidió) agus is gá cothromaíocht a bhaint amach idir leasanna na seirbhísí atá ann faoi láthair agus an cuspóir beartais foriomlán maidir le coinníollacha fabhracha a sholáthar chun teicneolaíochtaí nuálacha a thabhairt isteach ar mhaithe leis an tsochaí.

(3) An 16 Márta 2017, d'eisigh an Coimisiún sainordú buan, de bhun Chinneadh 676/2002/CE, chuig Comhdháil Eorpach na Riarachán Poist agus Teileachumarsáide (CEPT) chun na coinníollacha teicniúla a shainaithint maidir le feidhmeanna raidió bunaithe ar theicneolaíocht UWB san Aontas a thabhairt isteach ar bhealach comhchuibhithe chun coinníollacha teicniúla atá tugtha cothrom le dáta a sholáthar le haghaidh na bhfeidhmeanna sin. Leasaíodh an sainordú buan sin in 2019 tar éis ghlacadh Chinneadh Cur Chun Feidhme (AE) 2019/785 agus tar éis aisghairm Chinneadh 2007/131/CE ón gCoimisiún ([3]).

(4) Mar fhreagairt ar an sainordú buan sin, an 7 Iúil 2023, ghlac CEPT tuarascáil ([4]) inar mhol sé na cásanna úsáide seo a leanas a chur leis an gcreat rialála atá ann cheana maidir le UWB sa bhanda 6-8,5 Ghz: úsáid fhosaithe amuigh faoin aer d'fheidhmeanna rianaithe suímh, feidhmeanna ginearálta feithiclí agus feidhmeanna ardchumhachta a úsáidtear taobh istigh amháin.

(5) Moladh i dtuarascáil CEPT freisin a shoiléiriú go bhfuil úsáid fhosaithe amuigh faoin aer agus úsáid in aerárthaí agus i bhfeithiclí bóthair agus iarnróid eisiata ó raon feidhme úsáid chineálach UWB chomh maith le feabhas a chur ar struchtúr ranna áirithe den Iarscríbhinn agus ar an téarmaíocht a úsáidtear.

([1]) IO L 108, 24.4.2002, lch. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dec/2002/676(1)/oj
([2]) IO L 127, 16.5.2019, lch. 23, ELI: http://data.europa.eu/eli/dec_impl/2019/785/oj
([3]) IO L 55, 23.2.2007, lch. 33, ELI: http://data.europa.eu/eli/dec/2007/131(1)/oj
([4]) Tuarascáil 84 CEPT — Tuarascáil ó CEPT chuig an gCoimisiún Eorpach mar fhreagairt ar an Sainordú Buan maidir le UWB: *Ultra-Wideband technology review in view of a potential update of Commission Implementing Decision (EU) 2019/785* [Athbhreithniú ar an teicneolaíocht ultra-leathanbhanda i bhfianaise nuashonrú féideartha ar Chinneadh Cur Chun Feidhme (AE) 2019/785 ón gCoimisiún], a d'fhormheas an Coiste um Chumarsáid Leictreonach an 7 Iúil 2023.

(6) Táthar ar an eolas freisin faoi acmhainneacht UWB maidir le feistí cúnta, mar shampla rialaitheoirí comhshaoil le haghaidh daoine a bhfuil laguithe fisiceacha orthu nó chun tacú le gluaiseacht laistigh i gcás daoine a bhfuil lagú céadfach orthu, amhail daoine dalla.

(7) Is gá tacú le comhchuibhiú foriomlán an chreata rialála UWB chun comhsheasmhacht na dteorainneacha agus na dteicnící maolúcháin idir rialacháin éagsúla UWB a fheabhsú agus réitigh nuálacha a cheadú i réimse na teicneolaíochta UWB.

(8) Is gá teorainneacha rialála a leagan amach agus teicnící maolúcháin a shainaithint chun úsáid éifeachtúil an speictrim a áirithiú agus cómhaireachtáil le húsáideoirí speictrim eile a áirithiú an tráth céanna. D'fhéadfadh an fhorbairt theicneolaíoch réitigh eile a sholáthar lena n-áiritheofar leibhéal coibhéiseach cosanta speictrim ar a laghad. Ar an gcúis sin, úsáid teicnící maolúcháin malartacha, amhail réitigh a aimseofar i gcaighdeáin chomhchuibhithe a d'fhéadfadh a bheith ann amach anseo a bheidh á dtáirgeadh ag na hEagraíochtaí Eorpacha um Chaighdeánú, ba cheart an úsáid sin a cheadú ar choinníoll go n-áiritheoidh na teicnící leibhéal coibhéiseach feidhmíochta agus cosanta speictrim ar a laghad agus go n-urramóidh siad go hinfhíoraithe ceanglais theicniúla bhunaithe an chreata rialála sin.

(9) Tá na bearta dá bhforáiltear sa Chinneadh seo i gcomhréir leis an tuairim ón gCoiste um an Speictream Raidió,

TAR ÉIS AN CINNEADH SEO A GHLACADH:

Airteagal 1

Leasaítear Cinneadh Cur Chun Feidhme (AE) 2019/785 mar a leanas:

(1) in Airteagal 2, cuirtear an méid seo a leanas in ionad phointe (i):

'(i) ciallaíonn 'dlús speictreach cumhachta radaithe iomlán' (TRPsd) meán luachanna an dlúis speictrigh cumhachta radaithe (e.i.r.p.) arna thomhas le taifeach 15 chéim thar sféar timpeall an ghairis UWB (úsáid chineálach nó úsáid fheithicleach) nó timpeall an cháis a bhaineann leis an gcás úsáide (mar astaíochtaí indíreacha le haghaidh gairis UWB lena gcinntear ábhair;';

(2) cuirtear an méid seo a leanas in ionad Airteagal 3:

'*Airteagal 3*

Laistigh de 6 mhí tar éis theacht i bhfeidhm an Chinnidh seo, ainmneoidh na Ballstáit an speictream raidió agus cuirfidh siad ar fáil é, ar bhonn neamhthrasnaíochta agus neamhchosanta, do threalamh a úsáideann teicneolaíocht ultra-leathanbhanda ar choinníoll go gcomhlíonann an trealamh sin na coinníollacha a leagtar amach san Iarscríbhinn agus go n-úsáidtear taobh istigh é nó, má úsáidtear lasmuigh é, nach bhfuil sé ceangailte le suiteáil fhosaithe, le bonneagar fosaithe ná le haeróg fhosaithe amuigh faoin aer.

Trealamh a úsáideann teicneolaíocht ultra-leathanbhanda a chomhlíonann na coinníollacha a leagtar amach san Iarscríbhinn, ceadófar é freisin i mótarfheithiclí agus i bhfeithiclí iarnróid nó ceadófar é a cheangal de shuiteáil fhosaithe nó de bhonneagar fosaithe nó é a úsáid le haeróg fhosaithe amuigh faoin aer i gcás ina gceadaítear sin go sainráite san Iarscríbhinn.';

(3) cuirtear an téacs san Iarscríbhinn a ghabhann leis an gCinneadh seo in ionad na hIarscríbhinne.

Airteagal 2

Is chuig na Ballstáit a dhírítear an Cinneadh seo.

Arna dhéanamh sa Bhruiséil, an 27 Bealtaine 2024.

Thar ceann an Choimisiúin
Thierry BRETON
Comhalta den Choimisiún

IARSCRÍBHINN

1. **ÚSÁID CHINEÁLACH ULTRA-LEATHANBHANDA (UWB)**

Ceanglais theicniúla		
Raon minicíochta	Meándlús speictreach cumhachta uasta (e.i.r.p.)	Buaic-chumhacht uasta (e.i.r.p.) (a shainítear in 50 MHz)
f ≤ 1,6 GHz	- 90 dBm/MHz	- 50 dBm
1,6 < f ≤ 2,7 GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm
2,7 < f ≤ 3,1 GHz	- 70 dBm/MHz	- 36 dBm
3,1 < f ≤ 3,4 GHz	- 70 dBm/MHz nó – 41,3 dBm/MHz agus úsáid á baint as LDC ([1])nó DAA ([2])	- 36 dBm nó 0 dBm
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	- 80 dBm/MHz nó – 41,3 dBm/MHz agus úsáid á baint as LDC ([1]) nó DAA ([2])	- 40 dBm nó 0 dBm
3,8 < f ≤ 4,8 GHz	- 70 dBm/MHz nó – 41,3 dBm/MHz agus úsáid á baint as LDC ([1]) nó DAA ([2])	- 30 dBm nó 0 dBm
4,8 < f ≤ 6 GHz	- 70 dBm/MHz	- 30 dBm
6 < f ≤ 8,5 GHz	– 41,3 dBm/MHz	0 dBm
8,5 < f ≤ 9 GHz	- 65 dBm/MHz nó – 41,3 dBm/MHz agus úsáid á baint as DAA ([2])	- 25 dBm nó 0 dBm
9 < f ≤ 10,6 GHz	- 65 dBm/MHz	- 25 dBm
f > 10,6 GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm

([1]) Laistigh den bhanda 3,1 GHz go 4,8 GHz. Leagtar amach an teicníc maolúcháin íseal-timthrialla ('LDC') agus teorainneacha na teicníce sin i gclásail 4.5.3,1, 4.5.3,2 agus 4.5.3,3 de Chaighdeán ETSI EN 302065-1 V2.1,1. Féadfar teicnící maolúcháin malartacha a úsáid má áirithítear leo leibhéal feidhmíochta agus leibhéal cosanta speictrim atá coibhéiseach ar a laghad chun ceanglais riachtanacha chomhfhreagracha Threoir 2014/53/AE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 16 Aibreán 2014 maidir le comhchuibhiú dhlíthe na mBallstát a bhaineann le trealamh raidió a chur ar fáil ar an margadh agus lena n-aisghairtear Treoir 1999/5/CE (IO L 153, 22.5.2014, lch. 62) a chomhlíonadh agus má dhéantar ceanglais theicniúla an Chinnidh seo a urramú leo.

([2]) Laistigh de na bandaí 3,1 GHz go 4,8 GHz agus 8,5 GHz go 9 GHz. Leagtar amach an teicníc maolúcháin Braith agus Seachain ('DAA') agus teorainneacha na teicníce sin i gclásail 4.5.1,1, 4.5.1,2 agus 4.5.1,3 de Chaighdeán ETSI EN 302065-1 V2.1,1. Féadfar teicnící maolúcháin malartacha a úsáid má áirithítear leo leibhéal feidhmíochta agus leibhéal cosanta speictrim atá coibhéiseach ar a laghad chun ceanglais riachtanacha chomhfhreagracha Threoir 2014/53/AE a chomhlíonadh agus má dhéantar ceanglais theicniúla an Chinnidh seo a urramú leo.

Ní bheidh feidhm ag na ceanglais theicniúla a luaitear sa tábla thuas maidir leis an méid seo a leanas:

(1) gairis agus bonneagar a úsáidtear ag suíomh fosaithe amuigh faoin aer nó atá ceangailte d'aeróg fhosaithe amuigh faoin aer;

(2) gairis atá suiteáilte i samhlacha eitilte, in aerárthaí agus i bhfeithiclí eitlíochta eile;

(3) gairis atá suiteáilte i mótarfheithiclí agus i bhfeithiclí iarnróid.

2. **CÓRAIS RIANAITHE SUÍMH de Chineál 1 (LT1)**

Ceanglais theicniúla		
Raon minicíochta	Meándlús speictreach cumhachta uasta (e.i.r.p.)	Buaic-chumhacht uasta (e.i.r.p.) (a shainítear in 50 MHz)
f ≤ 1,6 GHz	- 90 dBm/MHz	- 50 dBm
1,6 < f ≤ 2,7 GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm
2,7 < f ≤ 3,4 GHz	- 70 dBm/MHz	- 36 dBm
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	- 80 dBm/MHz	- 40 dBm
3,8 < f ≤ 6,0 GHz	- 70 dBm/MHz	- 30 dBm
6 < f ≤ 8,5 GHz	– 41,3 dBm/MHz	0 dBm
8,5 < f ≤ 9 GHz	- 65 dBm/MHz nó – 41,3 dBm/MHz agus úsáid á baint as DAA ([1])	- 25 dBm nó 0 dBm
9 < f ≤ 10,6 GHz	- 65 dBm/MHz	- 25 dBm
f > 10,6 GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm

([1]) Leagtar amach an teicníc maolúcháin DAA agus teorainneacha na teicníce sin i gclásail 4.5.1,1, 4.5.1,2 agus 4.5.1,3 de Chaighdeán ETSI EN 302065-2 V2.1,1. Féadfar teicnící maolúcháin malartacha a úsáid má áirithítear leo leibhéal feidhmíochta agus leibhéal cosanta speictrim atá coibhéiseach ar a laghad chun ceanglais riachtanacha chomhfhreagracha Threoir 2014/53/AE a chomhlíonadh agus má dhéantar ceanglais theicniúla an Chinnidh seo a urramú leo.

3. **GAIRIS UWB ATÁ SUITEÁILTE I MÓTARFHEITHICLÍ AGUS I bhFEITHICLÍ IARNRÓID**

3.1. **Riachtanais theicniúla ghinearálta**

Ceanglais theicniúla		
Raon minicíochta	Meándlús speictreach cumhachta uasta (e.i.r.p.)	Buaic-chumhacht uasta (e.i.r.p.) (a shainítear in 50 MHz)
f ≤ 1,6 GHz	- 90 dBm/MHz	- 50 dBm
1,6 < f ≤ 2,7 GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm
2,7 < f ≤ 3,1 GHz	- 70 dBm/MHz	- 36 dBm
3,1 < f ≤ 3,4 GHz	- 70 dBm/MHz nó – 41,3 dBm/MHz agus úsáid á baint as LDC ([1]) + e.l. ([4]) nó – 41,3 dBm/MHz agus úsáid á baint as TPC ([3]) + DAA ([2]) + e.l. ([4])	- 36 dBm nó ≤ 0 dBm nó ≤ 0 dBm
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	- 80 dBm/MHz nó – 41,3 dBm/MHz agus úsáid á baint as LDC ([1]) + e.l. ([4]) nó – 41,3 dBm/MHz agus úsáid á baint as TPC ([3]) +DAA ([2]) + e.l. ([4])	- 40 dBm nó ≤ 0 dBm nó ≤ 0 dBm
3,8 < f ≤ 4,8 GHz	- 70 dBm/MHz nó – 41,3 dBm/MHz agus úsáid á baint as LDC ([1]) + e.l. ([4]) nó – 41,3 dBm/MHz agus úsáid á baint as TPC ([3]) + DAA ([2]) + e.l. ([4])	- 30 dBm nó ≤ 0 dBm nó ≤ 0 dBm

4,8 < f ≤ 6 GHz	- 70 dBm/MHz	- 30 dBm
6 < f ≤ 8,5 GHz	− 53,3 dBm/MHz nó − 41,3 dBm/MHz agus úsáid á baint as LDC ([1]) + e.l. ([4]) nó − 41,3 dBm/MHz agus úsáid á baint as TPC ([3]) + e.l. ([4])	− 13,3 dBm nó ≤ 0 dBm nó ≤ 0 dBm
8,5 < f ≤ 9 GHz	- 65 dBm/MHz nó − 41,3 dBm/MHz agus úsáid á baint as TPC ([3]) + DAA ([2]) + e.l. ([4])	- 25 dBm nó ≤ 0 dBm
9 < f ≤ 10,6 GHz	- 65 dBm/MHz	- 25 dBm
f > 10,6 GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm

([1]) Leagtar amach an teicníc maolúcháin LDC agus teorainneacha na teicníce sin i gclásail 4.5.3,1, 4.5.3,2 agus 4.5.3,3 de Chaighdeán ETSI EN 302065-3 V2.1,1. Féadfar teicnící maolúcháin malartacha a úsáid má áirithítear leo leibhéal feidhmíochta agus leibhéal cosanta speictrim atá coibhéiseach ar a laghad chun ceanglais riachtanacha chomhfhreagracha Threoir 2014/53/AE a chomhlíonadh agus má dhéantar ceanglais theicniúla an Chinnidh seo a urramú leo.

([2]) Leagtar amach an teicníc maolúcháin DAA agus teorainneacha na teicníce sin i gclásail 4.5.1,1, 4.5.1,2 agus 4.5.1,3 de Chaighdeán ETSI EN 302065-3 V2.1,1. Féadfar teicnící maolúcháin malartacha a úsáid má áirithítear leo leibhéal feidhmíochta agus leibhéal cosanta speictrim atá coibhéiseach ar a laghad chun ceanglais riachtanacha chomhfhreagracha Threoir 2014/53/AE a chomhlíonadh agus má dhéantar ceanglais theicniúla an Chinnidh seo a urramú leo.

([3]) Leagtar amach an teicníc maolúcháin Rialú na Cumhachta Tarchuir ('TPC') agus teorainneacha na teicníce sin i gclásail 4.7.1,1, 4.7.1,2 agus 4.7.1,3 de Chaighdeán ETSI EN 302065-3 V2.1,1. Féadfar teicnící maolúcháin malartacha a úsáid má áirithítear leo leibhéal feidhmíochta agus leibhéal cosanta speictrim atá coibhéiseach ar a laghad chun ceanglais riachtanacha chomhfhreagracha Threoir 2014/53/AE a chomhlíonadh agus má dhéantar ceanglais theicniúla an Chinnidh seo a urramú leo.

([4]) An teorainn sheachtrach (e.l.) Tá gá le ≤ −53,3 dBm/MHz. Leagtar amach an teorainn sheachtrach i gclásail 4.3.4,1, 4.3.4,2 agus 4.3.4,3 de Chaighdeán ETSI EN 302065-3 V2.1,1. Féadfar teicnící maolúcháin malartacha a úsáid má áirithítear leo leibhéal feidhmíochta agus leibhéal cosanta speictrim atá coibhéiseach ar a laghad chun ceanglais riachtanacha chomhfhreagracha Threoir 2014/53/AE a chomhlíonadh agus má dhéantar ceanglais theicniúla an Chinnidh seo a urramú leo.

3.2. **Ceanglais theicniúla shonracha maidir le córais rochtana feithiclí a úsáideann 'truicear roimh an tarchur'**

Na ceanglais theicniúla atá le húsáid laistigh de bhandaí 3,8-4,2 GHz agus 6-8,5 GHz maidir le córais rochtana feithiclí a úsáideann 'truicear roimh an tarchur', leagtar amach sa tábla seo a leanas iad.

Ceanglais theicniúla		
Raon minicíochta	Meándlús speictreach cumhachta uasta (e.i.r.p.)	Buaic-chumhacht uasta (e.i.r.p.) (a shainítear in 50 MHz)
3,8 < f ≤ 4,2 GHz	− 41,3 dBm/MHz le hoibríocht 'truicear roimh an tarchur' agus LDC ≤ 0,5 % (in 1h)	0 dBm
6 < f ≤ 8,5 GHz	− 41,3 dBm/MHz le hoibríocht 'truicear roimh an tarchur' agus LDC ≤ 0,5 % (in 1h) nó TPC	0 dBm

Sainmhínítear an maolú 'truicear roimh an tarchur' mar tharchur UWB nach dtionscnaítear ach amháin nuair is gá, go sonrach i gcás ina léiríonn an córas go bhfuil gairis UWB in aice láimhe. Is é an t-úsáideoir nó an fheithicil a dhéanann an chumarsáid a thruicearú. Is féidir an chumarsáid ina dhiaidh sin a mheas mar 'cumarsáid truiceartha'. Tá feidhm ag an maolú LDC atá ann cheana (nó mar mhalairt air sin TPC sa raon 6 GHz go 8,5 GHz). Níor cheart ceanglas maidir le teorainn sheachtrach a chur i bhfeidhm agus úsáid á baint as an teicníc maolúcháin 'truicear roimh an tarchur' le haghaidh córais rochtana feithiclí.

Teicnící maolúcháin 'truicear roimh an tarchur' lena soláthraítear leibhéal iomchuí feidhmíochta chun ceanglais riachtanacha Threoir 2014/53/AE a chomhlíonadh, úsáidfear iad le haghaidh córais rochtana feithiclí. Má thugtar tuairisc ar theicnící ábhartha i gcaighdeáin chomhchuibhithe nó i gcodanna díobh, ar foilsíodh a dtagairtí in *Iris Oifigiúil an Aontais Eorpaigh* faoi Threoir 2014/53/AE, áiritheofar feidhmíocht atá ar a laghad coibhéiseach leis na teicnící sin. Leis na teicnící sin, urramófar ceanglais theicniúla an Chinnidh seo.

3.3. **Na ceanglais theicniúla maidir le feidhmeanna feithiclí eile sa bhanda 6-8,5 GHz lena n-áirítear feidhmeanna a bhaineann le cumarsáid ó bhonneagar go feithicil agus ó fheithicil go feithicil**

Tá na ceanglais theicniúla sa tábla thíos infheidhme maidir le feidhmeanna feithiclí a oibríonn sa bhanda 6-8,5 GHz, lena n-áirítear feidhmeanna a bhaineann le cumarsáid ó bhonneagar go feithicil agus ó fheithicil go feithicil. Is iad na ceanglais theicniúla is infheidhme maidir le hastaíochtaí faoi bhun 6 GHz agus os cionn 8,5 GHz na ceanglais theicniúla a leagtar amach sa tábla i roinn 3.1 'Gairis UWB atá suiteáilte i mótarfheithiclí agus i bhfeithiclí iarnróid — ceanglais theicniúla ghinearálta'.

Ceanglais theicniúla		
Raon minicíochta	Meándlús speictreach cumhachta uasta (e.i.r.p.)	Buaic-chumhacht uasta (e.i.r.p.) (a shainítear in 50 MHz)
6 < f ≤ 8,5 GHz ([1]), ([2])	– 41,3 dBm/MHz	0 dBm

([1]) Laistigh den bhanda 6-8,5 GHz. Tá feidhm ag na ceanglais bhreise seo a leanas maidir le suiteálacha fosaithe amuigh faoin aer a thacaíonn le cumarsáid le gairis UWB atá suiteáilte i bhfeithiclí bóthair agus iarnróid: Tá na haeróga treorach, claonta síos agus suiteáiltear ar uasairde 10 m iad. Tá an timthriall teoranta do 5 % in aghaidh an tsoicind ar a mhéad.

([2]) Laistigh den bhanda 6-8,5 GHz. Tá feidhm ag na ceanglais bhreise seo a leanas maidir le gairis UWB atá suiteáilte i bhfeithiclí bóthair agus iarnróid: Suiteáiltear aeróga ar uasairde 4 m. Tá an timthriall teoranta do °1 % in aghaidh an tsoicind ar a mhéad.

4. **FEIDHMEANNA SONRACHA RAD-AIMSITHE, RIANAITHE SUÍMH, RIANAITHE AGUS FÁLA SONRAÍ SA BHANDA 6-8,5 GHz**

4.1. **Feidhmeanna sonracha a bhaineann le suiteálacha fosaithe amuigh faoin aer**

Tá na ceanglais theicniúla sa tábla thíos infheidhme maidir le gairis agus bonneagar a úsáidtear ag suíomh fosaithe amuigh faoin aer nó atá ceangailte d'aeróg fhosaithe amuigh faoin aer agus a thacaíonn le feidhmeanna rad-aimsithe, rianaithe suímh, rianaithe nó fála sonraí a oibríonn sa bhanda 6-8,5 GHz.

Ceanglais theicniúla		
Raon minicíochta	Meándlús speictreach cumhachta uasta (e.i.r.p.)	Buaic-chumhacht uasta (e.i.r.p.) (a shainítear in 50 MHz)
f ≤ 1,6 GHz	- 90 dBm/MHz	- 50 dBm
1,6 < f ≤ 2,7 GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm
2,7 < f ≤ 3,1 GHz	- 70 dBm/MHz	- 36 dBm
3,1 < f ≤ 3,4 GHz	- 70 dBm/MHz	- 36 dBm
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	- 80 dBm/MHz	- 40 dBm
3,8 < f ≤ 4,2 GHz	- 70 dBm/MHz	- 30 dBm
4,2 < f ≤ 4,8 GHz	- 70 dBm/MHz	- 30 dBm
4,8 < f ≤ 6 GHz	- 70 dBm/MHz	- 30 dBm
6 < f ≤ 8,5 GHz ([1]), ([2]), ([3])	– 41,3 dBm/MHz	0 dBm
8,5 < f ≤ 10,6 GHz	- 65 dBm/MHz	- 25 dBm
f > 10,6 GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm

(1) Laistigh den bhanda 6-8,5 GHz, tá an timthriall teoranta do 5 % in aghaidh an tsoicind ar a mhéad agus suiteáiltear aeróga ar uasairde 10 m.
(2) I gcás airde aeróg os cionn 2,5 m, tá an dlús speictreach cumhachta radaithe iomlán uasta (TRPsd) teoranta do −46,3 dBm/MHz agus ní mór na haeróga a bheith treorach agus claonta síos.
(3) Aeróga chun sonraí a fháil le haghaidh fíordheimhniú/rialú rochtana (PACS), eisiatar iad ó na ceanglais maidir le treoireacht aeróg a thugtar faoi nóta 2.

4.2. **Feidhmeanna sonracha a bhaineann le gairis fheabhsaithe taobh istigh**

Tá na ceanglais theicniúla sa tábla thíos infheidhme maidir le gairis chumhachta fheabhsaithe a oibríonn taobh istigh agus a thacaíonn le feidhmeanna rad-aimsithe, rianaithe suímh, rianaithe nó fála sonraí a oibríonn sa bhanda 6-8,5 GHz. Leagtar amach na ceanglais theicniúla is infheidhme maidir le hastaíochtaí faoi bhun 6 GHz agus os cionn 8,5 GHz sa tábla i roinn 2 'Córais rianaithe suímh de chineál 1 (LT1)'.

Ceanglais theicniúla		
Raon minicíochta	Meándlús speictreach cumhachta uasta (e.i.r.p.)	Buaic-chumhacht uasta (e.i.r.p.) (a shainítear in 50 MHz)
6 < f ≤ 8,5 GHz (1)	− 31,3 dBm/MHz	10 dBm

(1) Laistigh den bhanda 6-8,5 GHz, tá an timthriall teoranta do 5 % in aghaidh an tsoicind ar a mhéad. Is féidir le gairis iniompartha oibriú le meándlús speictreach uasta e.i.r.p atá níos airde ná −41,3 dBm/MHz agus le buaic uasta e.i.r.p atá níos airde ná 0 dBm a shainítear in 50 MHz laistigh de líonra inaitheanta amháin agus faoi réir rialú ag bonneagar taobh istigh.

5. **UWB AR BORD AERÁRTHACH**

Liostaítear sa tábla thíos na luachanna le haghaidh meándlús speictreach cumhachta uasta (e.i.r.p.) agus buaic-chumhacht uasta (e.i.r.p.) maidir le gairis ghearr-raoin a úsáideann teicneolaíocht UWB, bíodh teicnící maolúcháin acu nó ná bíodh.

Ceanglais theicniúla			
Raon minicíochta	Meándlús speictreach cumhachta uasta (e.i.r.p.)	Buaic-chumhacht uasta (e.i.r.p.) (a shainítear in 50 MHz)	Ceanglais maidir le teicnící maolúcháin
f ≤ 1,6 GHz	- 90 dBm/MHz	- 50 dBm	
1,6 < f ≤ 2,7 GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm	
2,7 < f ≤ 3,4 GHz	- 70 dBm/MHz	- 36 dBm	
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	- 80 dBm/MHz	- 40 dBm	
3,8 < f ≤ 6,0 GHz	- 70 dBm/MHz	- 30 dBm	
6,0 < f ≤ 6,650 GHz	− 41,3 dBm/MHz	0 dBm	
6,650 < f ≤ 6,6752 GHz	− 62,3 dBm/MHz	- 21 dBm	déanfar eang 21 dB a chur chun feidhme chun an leibhéal − 62,3 dBm/MHz (1) a chomhlíonadh
6,6752 < f ≤ 8,5 GHz	− 41,3 dBm/MHz	0 dBm	7,25 go 7,75 GHz (cosaint FSS agus MetSat (7,45 go 7,55 GHz)) (1), (2) 7,75 go 7,9 GHz (cosaint MetSat) (1), (3)
8,5 < f ≤ 10,6 GHz	- 65 dBm/MHz	- 25 dBm	
f > 10,6 GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm	

(1) Féadfar teicnící maolúcháin malartacha a úsáid, amhail sliosphoill chumhdaithe, má áirithítear leo feidhmíocht choibhéiseach ar a laghad.

(2) cosaint 7,25 go 7,75 GHz (Seirbhís Fhosaithe Satailíte) agus 7,45 go 7,55 GHz (Satailít Mheitéareolaíoch): −51,3 - 20*$\log_{10}$(10[km]/x [km])(dBm/MHz) i gcás airde atá níos mó ná 1 000 m os cionn na talún, i gcás inarb ionann x agus airde an aerárthaigh os cionn na talún i gciliméadair, −71,3 dBm/MHz i gcás airde atá 1 000 m os cionn na talún agus faoina bhun sin.

(3) cosaint 7,75 go 7,9 GHz (Satailít Mheitéareolaíoch): −44,3 - 20*$\log_{10}$(10 [km]/x [km]) (dBm/MHz) i gcás airde atá níos mó ná 1 000 m os cionn na talún, i gcás inarb ionann x agus airde an aerárthaigh os cionn na talún i gciliméadair, agus −64,3 dBm/MHz i gcás airde atá 1 000 m os cionn na talún agus faoina bhun sin.

6. **GAIRIS BRAITE ÁBHAR A ÚSÁIDEANN TEICNEOLAÍOCHT UWB**

6.1. **Réamhrá**

Déantar gairis braite ábhar a roinnt ina dhá aicme:

— Gairis braite ábhar UWB atá bunaithe ar theagmháil, agus i gcás na ngaireas sin ní dhéantar an tarchuradóir UWB a chasadh air ach amháin nuair a bhíonn siad i dteagmháil dhíreach leis an ábhar atá faoi scrúdú;

— Gairis braite ábhar UWB nach bhfuil bunaithe ar theagmháil, agus i gcás na ngaireas sin ní dhéantar an tarchuradóir UWB a chasadh air ach amháin nuair a bhíonn sé in aice leis an ábhar atá á scrúdú agus nuair a dhéantar an tarchuradóir UWB a dhíriú ar an ábhar atá faoi scrúdú (mar shampla trí úsáid a bhaint as braiteoir gaireachta nó trí dhearadh meicniúil).

Gairis braite ábhar atá bunaithe ar theicneolaíocht UWB, comhlíonfaidh siad an rialachán cineálach UWB bunaithe ar choinníollacha teicniúla a shonraítear i roinn 1 den Iarscríbhinn seo nó na teorainneacha sonracha maidir le gairis braite ábhar mar a leagtar amach i ranna 6.2 agus 6.3.

Ní áirítear le rialachán cineálach UWB a leagtar amach i roinn 1 suiteálacha fosaithe amuigh faoin aer. Na hastaíochtaí a radaítear ó ghaireas braite ábhar, níor cheart iad a bheith níos mó ná teorainneacha an rialacháin maidir le húsáid chineálach UWB a shonraítear i roinn 1. Ní mór go gcomhlíonfaidh gairis braite ábhar na ceanglais maidir le teicnící maolúcháin a shonraítear i dtaca le húsáid chineálach UWB i roinn 1.

Liostaítear na teorainneacha sonracha maidir le gairis braite ábhar, lena n-áirítear na teicnící maolúcháin, sna táblaí seo a leanas. Na hastaíochtaí a radaítear ó ghairis braite ábhar a cheadaítear faoin gCinneadh seo, ní mór iad a choinneáil chomh híseal agus is féidir agus in aon chás ní rachaidh siad thar na teorainneacha astaíochtaí laistigh de na táblaí seo a leanas. Ní mór comhlíonadh na dteorainneacha sonracha a áirithiú leis an ngaireas a chuirtear ar struchtúr ionadaíoch den ábhar atá á scrúdú. Tá na teorainneacha sonracha a liostaítear sna táblaí seo a leanas infheidhme i ngach timpeallacht le haghaidh gairis braite ábhar, seachas na gairis sin a bhfuil feidhm ag nóta 5 de na táblaí sin maidir leo, lena n-eisiatar suiteáil fhosaithe amuigh faoin aer i raonta minicíochta áirithe is infheidhme.

6.2. **Gairis braite ábhar atá bunaithe ar theagmháil**

Leagtar amach sa tábla thíos na teorainneacha sonracha le haghaidh meándlús speictreach cumhachta uasta (e.i.r.p.) agus buaic-chumhacht uasta (e.i.r.p.) maidir le gairis braite ábhar atá bunaithe ar theagmháil a úsáideann teicneolaíocht UWB.

Ceanglais theicniúla maidir le gairis braite ábhar UWB atá bunaithe ar theagmháil		
Raon minicíochta	Meándlús speictreach cumhachta uasta (e.i.r.p.)	Buaic-chumhacht uasta (e.i.r.p.) (a shainítear in 50 MHz)
f ≤ 1,73 GHz	- 85 dBm/MHz (1)	- 45 dBm
1,73 < f ≤ 2,2 GHz	- 65 dBm/MHz	- 25 dBm
2,2 < f ≤ 2,5 GHz	- 50 dBm/MHz	- 10 dBm
2,5 < f ≤ 2,69 GHz	- 65 dBm/MHz (1), (2)	- 25 dBm
2,69< f ≤ 2,7 GHz (4)	- 55 dBm/MHz (3)	- 15 dBm
2,7 < f ≤ 2,9 GHz	- 70 dBm/MHz (1)	- 30 dBm
2,9 < f ≤ 3,4 GHz	- 70 dBm/MHz (1), (6), (7)	- 30 dBm
3,4 < f ≤ 3,8 GHz (4)	- 50 dBm/MHz (2), (6), (7)	- 10 dBm
3,8 < f ≤ 4,8 GHz	- 50 dBm/MHz (6), (7)	- 10 dBm

4,8 < f ≤ 5,0 GHz ([4])	- 55 dBm/MHz ([2]), ([3])	- 15 dBm
5,0 < f ≤ 5,25 GHz	- 50 dBm/MHz	- 10 dBm
5,25<f ≤ 5,35 GHz	- 50 dBm/MHz	- 10 dBm
5,35<f ≤ 5,6 GHz	- 50 dBm/MHz	- 10 dBm
5,6<f ≤ 5,65 GHz	- 50 dBm/MHz	- 10 dBm
5,65<f≤ 5,725 GHz	- 50 dBm/MHz	- 10 dBm
5,725<f≤ 6,0 GHz	- 50 dBm/MHz	- 10 dBm
6,0<f≤ 8,5 GHz	– 41,3 dBm/MHz ([5])	0 dBm
8,5<f≤ 9,0 GHz	- 65 dBm/MHz ([7])	- 25 dBm
9,0<f≤ 10,6 GHz	- 65 dBm/MHz	- 25 dBm
f > 10,6 GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm

([1]) Ceadaítear do ghairis a úsáideann an sásra 'Éist roimh Labhairt' (LBT) oibriú sa raon minicíochta 1,215 GHz go 1,73 GHz le meándlús speictreach uasta e.i.r.p. -70 dBm/MHz agus ceadaítear dóibh oibriú sna raonta minicíochta 2,5 GHz go 2,69 GHz agus 2,7 GHz go 3,4 GHz le meándlús speictreach uasta e.i.r.p. -50 dBm/MHz agus le buaic uasta e.i.r.p -10 dBm/50 MHz. Leagtar amach an sásra LBT i gclásail 4.5.2,1, 4.5.2,2 agus 4.5.2,3 de Chaighdeán ETSI EN 302065-4 V1.1,1. Féadfar teicnící maolúcháin malartacha a úsáid má áirithítear leo leibhéal feidhmíochta agus leibhéal cosanta speictrim atá coibhéiseach ar a laghad chun ceanglais riachtanacha chomhfhreagracha Threoir 2014/53/AE a chomhlíonadh agus má dhéantar ceanglais theicniúla an Chinnidh seo a urramú leo.

([2]) Chun na seirbhísí raidió a chosaint, ní mór go gcomhlíonfaidh suiteálacha neamhfhosaithe an ceanglas seo a leanas maidir le dlús speictreach cumhachta radaithe iomlán:

a) Sna raonta minicíochta 2,5 GHz go 2,69 GHz agus 4,8 GHz go 5 GHz, ní mór an dlús speictreach cumhachta radaithe iomlán a bheith 10 dB faoi bhun uasdlús speictreach e.i.r.p.

b) Sa raon minicíochta 3,4 GHz go 3,8 GHz, ní mór an dlús speictreach cumhachta radaithe iomlán a bheith 5 dB faoi bhun uasdlús speictreach e.i.r.p.

([3]) Chun an tSeirbhís Radairéalteolaíochta a chosaint sna bandaí 2,69 GHz go 2,7 GHz agus 4,8 GHz go 5 GHz, ní mór an dlús speictreach cumhachta radaithe iomlán a bheith faoi bhun - 65 dBm/MHz.

([4]) An timthriall a theorannú go 10 % in aghaidh an tsoicind.

([5]) Ní cheadaítear suiteáil fhosaithe amuigh faoin aer.

([6]) Laistigh den bhanda 3,1 GHz go 4,8 GHz, gairis a chuireann teicníc maolúcháin LDC chun feidhme, ceadaítear dóibh oibriú le meándlús speictreach uasta e.i.r.p. –41,3 dBm/MHz agus le buaic uasta e.i.r.p. 0 dBm a shainítear in 50 MHz. Leagtar amach an teicníc maolúcháin LDC agus teorainneacha na teicníce sin i gclásail 4.5.3,1, 4.5.3,2 agus 4.5.3,3 de Chaighdeán ETSI EN 302065-1 V2.1,1. Féadfar teicnící maolúcháin malartacha a úsáid má áirithítear leo leibhéal feidhmíochta agus leibhéal cosanta speictrim atá coibhéiseach ar a laghad chun ceanglais riachtanacha chomhfhreagracha Threoir 2014/53/AE a chomhlíonadh agus má dhéantar ceanglais theicniúla an Chinnidh seo a urramú leo. Nuair a chuirtear LDC chun feidhme, tá feidhm ag nóta 5.

([7]) Laistigh de na bandaí 3,1 GHz go 4,8 GHz agus 8,5 GHz go 9 GHz, gairis a chuireann teicníc maolúcháin DAA chun feidhme, ceadaítear dóibh oibriú le meándlús speictreach uasta e.i.r.p. –41,3 dBm/MHz agus le buaic uasta e.i.r.p. 0 dBm a shainítear in 50 MHz. Leagtar amach an teicníc maolúcháin DAA agus teorainneacha na teicníce sin i gclásail 4.5.1,1, 4.5.1,2 agus 4.5.1,3 de Chaighdeán ETSI EN 302065-1 V2.1,1. Féadfar teicnící maolúcháin malartacha a úsáid má áirithítear leo leibhéal feidhmíochta agus leibhéal cosanta speictrim atá coibhéiseach ar a laghad chun ceanglais riachtanacha chomhfhreagracha Threoir 2014/53/AE a chomhlíonadh agus má dhéantar ceanglais theicniúla an Chinnidh seo a urramú leo. Nuair a chuirtear DAA chun feidhme, tá feidhm ag nóta 5.

6.3. **Gairis braite ábhar nach bhfuil bunaithe ar theagmháil**

Leagtar amach sa tábla thíos na teorainneacha sonracha le haghaidh meándlús speictreach cumhachta uasta (e.i.r.p.) agus buaic-chumhacht uasta (e.i.r.p.) maidir le gairis braite ábhar nach bhfuil bunaithe ar theagmháil a úsáideann teicneolaíocht UWB.

Ceanglais theicniúla maidir le gairis braite ábhar UWB nach bhfuil bunaithe ar theagmháil		
Raon minicíochta	Meándlús speictreach cumhachta uasta (e.i.r.p.)	Buaic-chumhacht uasta (e.i.r.p.) (a shainítear in 50 MHz)
f ≤ 1,73 GHz	- 85 dBm/MHz ([1])	- 60 dBm
1,73 < f ≤ 2,2 GHz	- 70 dBm/MHz	- 45 dBm
2,2 < f ≤ 2,5 GHz	- 50 dBm/MHz	- 25 dBm

2,5 < f ≤ 2,69 GHz	- 65 dBm/MHz ([1]), ([2])	- 40 dBm
2,69< f ≤ 2,7 GHz ([4])	- 70 dBm/MHz ([3])	- 45 dBm
2,7 < f ≤ 2,9 GHz	- 70 dBm/MHz ([1])	- 45 dBm
2,9 < f ≤ 3,4 GHz	- 70 dBm/MHz ([1]), ([6]), ([7])	- 45 dBm
3,4 < f ≤ 3,8 GHz ([4])	- 70 dBm/MHz ([2]), ([6]), ([7])	- 45 dBm
3,8 < f ≤ 4,8 GHz	- 50 dBm/MHz ([6]), ([7])	- 25 dBm
4,8 < f ≤ 5,0 GHz ([4])	- 55 dBm/MHz ([2]), ([3])	- 30 dBm
5,0 < f ≤ 5,25 GHz	- 55 dBm/MHz	- 30 dBm
5,25<f ≤ 5,35 GHz	- 50 dBm/MHz	- 25 dBm
5,35<f ≤ 5,6 GHz	- 50 dBm/MHz	- 25 dBm
5,6<f ≤ 5,65 GHz	- 50 dBm/MHz	- 25 dBm
5,65<f≤ 5,725 GHz	- 65 dBm/MHz	- 40 dBm
5,725<f≤ 6,0 GHz	- 60 dBm/MHz	- 35 dBm
6,0<f≤ 8,5 GHz	– 41,3 dBm/MHz ([5])	0 dBm
8,5<f≤ 9,0 GHz	- 65 dBm/MHz ([7])	- 25 dBm
9,0<f≤ 10,6 GHz	- 65 dBm/MHz	- 25 dBm
f > 10,6 GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm

([1]) Ceadaítear do ghairis a úsáideann an sásra LBT oibriú sa raon minicíochta 1,215 GHz go 1,73 GHz le meándlús speictreach uasta e.i.r.p. -70 dBm/MHz agus ceadaítear dóibh oibriú sna raonta minicíochta 2,5 GHz go 2,69 GHz agus 2,7 GHz go 3,4 GHz le meándlús speictreach uasta e.i.r.p. -50 dBm/MHz agus le buaic uasta e.i.r.p -10 dBm/50 MHz. Leagtar amach an sásra LBT i gclásail 4.5.2,1, 4.5.2,2 agus 4.5.2,3 de Chaighdeán ETSI EN 302065-4 V1.1,1. Féadfar teicnící maolúcháin malartacha a úsáid má áirithítear leo leibhéal feidhmíochta agus leibhéal cosanta speictrim atá coibhéiseach ar a laghad chun ceanglais riachtanacha chomhfhreagracha Threoir 2014/53/AE a chomhlíonadh agus má dhéantar ceanglais theicniúla an Chinnidh seo a urramú leo.

([2]) Chun na seirbhísí raidió a chosaint, ní mór go gcomhlíonfaidh suiteálacha neamhfhosaithe an ceanglas seo a leanas maidir le dlús speictreach cumhachta radaithe iomlán:

a) Sna raonta minicíochta 2,5 GHz go 2,69 GHz agus 4,8 GHz go 5 GHz, ní mór an dlús speictreach cumhachta radaithe iomlán a bheith 10 dB faoi bhun uasdlús speictreach e.i.r.p.

b) Sna raonta minicíochta 3,4 GHz go 3,8 GHz, ní mór an dlús speictreach cumhachta radaithe iomlán a bheith 5 dB faoi bhun uasdlús speictreach e.i.r.p.

([3]) Chun an tSeirbhís Radairéalteolaíochta a chosaint sna bandaí 2,69 GHz go 2,7 GHz agus 4,8 GHz go 5 GHz, ní mór an dlús speictreach cumhachta radaithe iomlán a bheith faoi bhun -65 dBm/MHz.

([4]) An timthriall a theorannú go 10 % in aghaidh an tsoicind.

([5]) Ní cheadaítear suiteáil fhosaithe amuigh faoin aer.

([6]) Laistigh den bhanda 3,1 GHz go 4,8 GHz, gairis a chuireann teicníc maolúcháin LDC chun feidhme, ceadaítear dóibh oibriú le meándlús speictreach uasta e.i.r.p. –41,3 dBm/MHz agus le buaic uasta e.i.r.p. 0 dBm a shainítear in 50 MHz. Leagtar amach an teicníc maolúcháin LDC agus teorainneacha na teicníce sin i gclásail 4.5.3,1, 4.5.3,2 agus 4.5.3,3 de Chaighdeán ETSI EN 302065-1 V2.1,1. Féadfar teicnící maolúcháin malartacha a úsáid má áirithítear leo leibhéal feidhmíochta agus leibhéal cosanta speictrim atá coibhéiseach ar a laghad chun ceanglais riachtanacha chomhfhreagracha Threoir 2014/53/AE a chomhlíonadh agus má dhéantar ceanglais theicniúla an Chinnidh seo a urramú leo. Nuair a chuirtear LDC chun feidhme, tá feidhm ag nóta 5.

([7]) Laistigh de na bandaí 3,1 GHz go 4,8 GHz agus 8,5 GHz go 9 GHz, gairis a chuireann teicníc maolúcháin DAA chun feidhme, ceadaítear dóibh oibriú le meándlús speictreach uasta e.i.r.p. –41,3 dBm/MHz agus le buaic uasta e.i.r.p. 0 dBm a shainítear in 50 MHz. Leagtar amach an teicníc maolúcháin DAA agus teorainneacha na teicníce sin i gclásail 4.5.1,1, 4.5.1,2 agus 4.5.1,3 de Chaighdeán ETSI EN 302065-1 V2.1,1. Féadfar teicnící maolúcháin malartacha a úsáid má áirithítear leo leibhéal feidhmíochta agus leibhéal cosanta speictrim atá coibhéiseach ar a laghad chun ceanglais riachtanacha chomhfhreagracha Threoir 2014/53/AE a chomhlíonadh agus má dhéantar ceanglais theicniúla an Chinnidh seo a urramú leo. Nuair a chuirtear DAA chun feidhme, tá feidhm ag nóta 5.

Leagtar amach sa tábla seo a leanas na luachanna tairsí buaic-chumhachta le haghaidh an tsásra LBT chun cosaint na seirbhísí raidió a liostaítear thíos a áirithiú.

Ceanglais theicniúla an tsásra LBT le haghaidh gairis braite ábhar		
Raon minicíochta	An tseirbhís raidió atá le brath	Luach tairsí buaic-chumhachta
1,215 <f ≤ 1,4 GHz	Seirbhís rad-aimsithe	+ 8 dBm/MHz
1,61<f ≤ 1,66 GHz	Seirbhís mhóibíleach satailíte	- 43 dBm/MHz
2,5 < f ≤ 2,69 GHz	Seirbhís mhóibíleach talún	- 50 dBm/MHz
2,9 < f ≤ 3,4 GHz	Seirbhís rad-aimsithe	- 7dBm/MHz

Ceanglais bhreise maidir le radar a bhrath: éisteacht leanúnach agus múchadh uathoibríoch laistigh de 10 milleasoicind le haghaidh an raoin minicíochta ghaolmhair má sháraítear an luach tairsí (tábla ina bhfuil meicníocht LBT). Tá am ciúin de 12 shoicind ar a laghad agus éisteacht leanúnach riachtanach sular féidir an tarchuradóir a chasadh air arís. An t-am ciúin sin nach bhfuil ach an glacadóir LBT gníomhach lena linn, ní mór é a áirithiú fiú tar éis an gaireas a mhúchadh.