



**PROVÁDĚCÍ ROZHODNUTÍ KOMISE (EU) 2026/883**

**ze dne 21. dubna 2026**

**o harmonizaci rádiového spektra pro aplikace rádiového určování v kmitočtovém pásmu  
116–260 GHz**

(oznámeno pod číslem C(2026) 2519)

(Text s významem pro EHP)

EVROPSKÁ KOMISE,

s ohledem na Smlouvu o fungování Evropské unie,

s ohledem na rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 676/2002/ES ze dne 7. března 2002 o předpisovém rámci pro politiku rádiového spektra v Evropském společenství (rozhodnutí o rádiovém spektru) <sup>(1)</sup>, a zejména na čl. 4 odst. 3 uvedeného rozhodnutí,

vzhledem k těmto důvodům:

- (1) Zařízení rádiového určování využívající subterahertzové kmitočtové pásmo 116–260 GHz, jako jsou senzory a radary, jsou zařízení krátkého dosahu. Jsou vhodné pro celou řadu použití, kdy plní různé úlohy týkající se měření a detekce v oblasti průmyslové automatizace, jako je měření a určování fyzikálních vlastností, například přítomnosti, vzdálenosti, rychlosti nebo vlastností materiálů cílového předmětu, za účelem podpory digitalizace průmyslové výroby. Vozidlové radary lze například použít pro podporu při řízení, bezkontaktní ovládání pomocí gest, detekci přítomnosti a sledování životních funkcí. K dispozici jsou nové polovodičové technologie, které mohou využívat spektrum nad 100 GHz, a umožňují tak další vývoj zařízení rádiového určování.
- (2) Evropská konference poštovních a telekomunikačních správ („CEPT“) provedla studie koexistence týkající se zařízení rádiového určování využívajících kmitočtové pásmo 116–260 GHz a radiokomunikačních služeb (radioastronomická služba, pevná služba, pasivní služba družicového průzkumu Země a amatérská služba) provozovaných ve stejném kmitočtovém pásmu a v přilehlých pásmech. Zařízení rádiového určování využívající kmitočtové pásmo 116–260 GHz by měla být instalována a používána mimo vymezené ochranné zóny a vozidlové radary snímající vnější prostředí by měly v příslušných případech snížit svůj výkon ve vymezených zónách s omezeními s cílem zajistit ochranu stanic radioastronomické služby v souladu s harmonizovanými technickými podmínkami stanovenými v tomto rozhodnutí.
- (3) Trvalé pověření udělené CEPT podle čl. 4 odst. 2 rozhodnutí č. 676/2002/ES zahrnuje aktualizaci přílohy rozhodnutí Komise 2006/771/ES <sup>(2)</sup> o zařízeních krátkého dosahu s cílem zohlednit technologický a tržní vývoj. Odpověď CEPT na toto pověření zahrnovala také zprávu <sup>(3)</sup> ze dne 8. března 2024. Komise byla v uvedené zprávě vyzvána, aby zvažila samostatně rozhodnutí o aplikacích rádiového určování v kmitočtovém pásmu 116–260 GHz, vzhledem k tomu, že harmonizované technické podmínky pro aplikace rádiového určování v tomto pásmu by neměly být součástí přílohy rozhodnutí 2006/771/ES, jelikož formát těchto podmínek není slučitelný s formátem harmonizovaných technických podmínek pro zařízení krátkého dosahu uvedených v příloze uvedeného rozhodnutí.
- (4) Zpráva CEPT navrhuje harmonizovat technické podmínky pro využívání rádiového spektra podle následujících osmi kategorií aplikací rádiového určování: i) obecné přehledové radary pro použití ve vnitřních prostorech; ii) systémy rádiového určování pro průmyslovou automatizaci; iii) radary pro sondování výšky hladiny; iv) radary pro zjišťování a snímání obrysů povrchu; v) radary pro sondování výšky hladiny v nádrži; vi) systémy rádiového určování pro průmyslovou automatizaci ve stíněném prostředí; vii) vozidlové radary snímající vnější prostředí a viii) vozidlové radary snímající interiér vozidla.

<sup>(1)</sup> Úř. věst. L 108, 24.4.2002, s. 1, ELI: [http://data.europa.eu/eli/dec/2002/676\(1\)/oj](http://data.europa.eu/eli/dec/2002/676(1)/oj).

<sup>(2)</sup> Rozhodnutí Komise 2006/771/ES ze dne 9. listopadu 2006 o harmonizaci rádiového spektra pro zařízení krátkého dosahu (Úř. věst. L 312, 11.11.2006, s. 66, ELI: [http://data.europa.eu/eli/dec/2006/771\(2\)/oj](http://data.europa.eu/eli/dec/2006/771(2)/oj)).

<sup>(3)</sup> Zpráva konference CEPT č. 86 – zpráva CEPT Evropské komisi v reakci na trvalé pověření týkající se zařízení krátkého dosahu: „Harmonised technical parameters for SRD radiodetermination applications in the frequency range 116–260 GHz“ (Harmonizované technické parametry pro aplikace rádiového určování SRD v kmitočtovém rozsahu 116–260 GHz), schválená dne 8. března 2024 Výborem pro elektronické komunikace, odkaz: <https://docdb.cept.org/document/28605>.

- (5) Vzhledem k tomu, že aplikace rádiového určování při využívání spektra vyzařují s nízkým výkonem a krátkým dosahem, je jejich potenciál rušit ostatní uživatele spektra omezený. Mohou sdílet kmitočtová pásma s jinými službami, aniž by způsobovaly škodlivé rušení, a mohou existovat vedle jiných zařízení krátkého dosahu. Jejich využívání spektra by proto nemělo podléhat individuálnímu oprávnění na využívání částí kmitočtového pásma 116–260 GHz, pokud jsou splněny harmonizované technické podmínky stanovené v tomto rozhodnutí. Aplikace rádiového určování, které splňují tyto harmonizované technické podmínky, by tak měly podléhat maximálně režimu všeobecnému oprávnění podle vnitrostátního práva.
- (6) Pojmem „určí a zpřístupní“ se v kontextu tohoto rozhodnutí rozumí tyto kroky: i) přizpůsobení národního plánu nebo tabulky přidělení/využití kmitočtů tak, aby zahrnovaly zamýšlené využití předmětného pásma podle harmonizovaných technických podmínek stanovených tímto rozhodnutím, a ii) podniknutí všech nezbytných kroků k zajištění toho, aby bylo povoleno využívání pásma aplikacemi rádiového určování, čímž dostanou potenciální uživatelé signál, že tyto aplikace mohou být využívány v rámci harmonizovaných technických parametrů. Posledně uvedený krok zahrnuje přípravu pásma pro jeho zamýšlené použití, a to: i) přijetím vhodného právního rámce, který umožní využívání spektra v souladu s harmonizovanými technickými podmínkami, a ii) pokud toto využívání spektra podléhá v členském státě režimu všeobecnému oprávnění, přijetím vnitrostátního právního opatření, které aplikace rádiového určování podřizuje režimu všeobecnému oprávnění a stanoví harmonizované technické podmínky využívání.
- (7) Opatření stanovená tímto rozhodnutím jsou v souladu se stanoviskem Výboru pro rádiové spektrum,

PŘIJALA TOTO ROZHODNUTÍ:

#### Článek 1

Tímto rozhodnutím se harmonizují technické podmínky pro dostupnost a účinné využívání rádiového spektra v kmitočtovém pásmu 116–260 GHz v Unii aplikacemi rádiového určování.

#### Článek 2

Pro účely tohoto rozhodnutí se použijí tyto definice:

- 1) „neinterferenčním a nechráněným základem“ se rozumí, že žádné radiokomunikační službě nesmí být způsobováno škodlivé rušení a že nelze nárokovat ochranu těchto zařízení před rušením ze strany radiokomunikačních služeb;
- 2) „ekvivalentním izotropickým výkonem (e.i.r.p.)“ se rozumí součin výkonu dodaného anténě a zisku antény v daném směru vzhledem k izotropické anténě (absolutní nebo izotropický zisk).

#### Článek 3

Do šesti měsíců poté, co toto rozhodnutí nabude účinnosti, členské státy určí a zpřístupní rádiové spektrum v kmitočtovém pásmu 116–260 GHz pro aplikace rádiového určování na neinterferenčním a nechráněném základě, jak je stanoveno v příloze.

#### Článek 4

Článkem 3 není dotčeno právo členských států povolit využívání kmitočtového pásma 116–260 GHz pro aplikace rádiového určování za méně omezujících podmínek, než jsou podmínky uvedené v příloze.

#### Článek 5

Členské státy sledují využívání kmitočtového pásma 116–260 GHz a o svých zjištěních podávají Komisi na její žádost nebo z vlastního podnětu zprávu, aby umožnily včasný přezkum tohoto rozhodnutí.

Článek 6

Toto rozhodnutí je určeno členskými státy.

V Bruselu dne 21. dubna 2026.

*Za Komisi*  
Henna VIRKKUNEN  
výkonná místopředsedkyně

## PŘÍLOHA

## ČÁST I

## TECHNICKÉ POŽADAVKY NA APLIKACE RÁDIOVÉHO URČOVÁNÍ UVEDENÉ V ČLÁNCÍCH 1 A 3

## 1. OBECNÉ PŘEHLEDOVÉ RADARY PRO POUŽITÍ VE VNITŘNÍCH PROSTORÁCH

Obecné přehledové radary pro použití ve vnitřních prostorách se používají k měření a určování fyzikálních vlastností, jako je přítomnost, rychlost, vlastnosti materiálu nebo vzdálenost cílového předmětu. Obecné přehledové radary pro použití ve vnitřních prostorách jsou určeny pro soukromé použití ve vnitřních prostorách a dělí se do dvou kategorií: a) ruční a mobilní radary a b) pevné obecné přehledové radary pro použití ve vnitřních prostorách. Zařízení spadající do první kategorie jsou přenosná a přemístitelná uvnitř budovy, zatímco zařízení spadající do druhé kategorie musí zůstat v trvalé pevné poloze.

Obecné přehledové radary pro použití ve vnitřních prostorách nepodléhají individuálnímu oprávnění k využívání určených částí kmitočtového pásma 116–260 GHz, pokud jsou splněny následující požadavky:

- 1) všechny obecné přehledové radary pro použití ve vnitřních prostorách (ruční/mobilní a pevné) se smí provozovat pouze ve vnitřních prostorách (tj. uvnitř budovy) nebo v podobně stíněných prostředích;
- 2) pevné obecné přehledové radary pro použití ve vnitřních prostorách musí být instalovány v trvalé pevné poloze ve vnitřních prostorách (tj. uvnitř budovy) nebo v podobně stíněných prostředích;
- 3) uživatelé a osoby zajišťující instalaci musí zajistit, aby pevné obecné přehledové radary pro použití ve vnitřních prostorách, ač instalované uvnitř budovy, neplnily funkci mimo konstrukci budovy, jako je detekce osob mimo budovu (například snímání skrz stěnu);
- 4) u pevných obecných přehledových radarů pro použití ve vnitřních prostorách je maximální střední hodnota e.i.r.p. pro výškové úhly nad 0° omezena na 12 dBm (8 dB pod maximální střední hodnotou e.i.r.p. 20 dBm);
- 5) poskytovatel informuje uživatele a osoby zajišťující instalaci pevných obecných přehledových radarů pro použití ve vnitřních prostorách o požadavcích na instalaci a dalších zvláštních pokynech pro montáž.

## 1.1. Ruční a mobilní obecné přehledové radary pro použití ve vnitřních prostorách

Technické požadavky na ruční a mobilní obecné přehledové radary pro použití ve vnitřních prostorách					
Určené kmitočtové pásmo	Maximální střední e.i.r.p. (poznámka 1)	Maximální střední spektrální hustota e.i.r.p. (poznámka 2)	Maximální špičkový e.i.r.p. (poznámka 5)	Požadavky na přístup ke spektru a zmírnění rušení (poznámka 3)	Mínimální útlum nežádoucího vyzářování (poznámka 4)
	A	B	C	D	E
122,25–130 GHz	10 dBm	– 20 dBm/MHz	20 dBm	$\Sigma T_{\text{meas}} \leq 400$ ms při $T_{\text{obs}} = 1$ s odpovídá maximálnímu klíčovacímu poměru 40 %	20 dB

Technické požadavky na ruční a mobilní obecné přehledové radary pro použití ve vnitřních prostorách					
Určené kmitočtové pásmo	Maximální střední e.i.r.p. (poznámka 1)	Maximální střední spektrální hustota e.i.r.p. (poznámka 2)	Maximální špičkový e.i.r.p. (poznámka 5)	Požadavky na přístup ke spektru a zmírnění rušení (poznámka 3)	Minimální útlum nežádoucího vyzařování (poznámka 4)
	A	B	C	D	E
134–148,5 GHz	10 dBm	– 20 dBm/MHz	20 dBm	$\sum T_{\text{meas}} \leq 400$ ms při $T_{\text{obs}} = 1$ s odpovídá maximálnímu klíčovacímu poměru 40 %	20 dB

Poznámka 1: Střední e.i.r.p. v provozním kmitočtovém rozsahu (viz poznámka 4) a během  $T_{\text{meas}}$  (doba, kdy je zapnuto vysílání).

Poznámka 2: Tyto mezní hodnoty by měly být měřeny detektorem efektivní hodnoty (RMS) a s použitím doby průměrování 1 ms.

Poznámka 3: Maximální klíčovací poměr není zohledněn v hodnotách středního e.i.r.p. a střední spektrální hustoty e.i.r.p. Proto je třeba tyto hodnoty při průměrování za dobu sledování  $T_{\text{obs}} = 1$  s snížit o 4 dB, neboť se zahrnuje maximální klíčovací poměr 40 %.

Poznámka 4: Provozní kmitočtový rozsah je stanoven tak, že zahrnuje snížení záměrného vyzařování zařízením do prostoru o 20 dB („šířka pásma 20 dB“). Útlum nežádoucího vyzařování se vztahuje na kmitočty mimo provozní kmitočtový rozsah a použije se na střední spektrální hustotu e.i.r.p. a špičkový e.i.r.p. Šířka pásma pro měření pro doménu nežádoucího vyzařování je 1 MHz.

Poznámka 5: Špičkový e.i.r.p. se měří/vyhodnocuje v pásmu o šířce 1 GHz.

## 1.2. Pevné obecné přehledové radary pro použití ve vnitřních prostorách

Technické požadavky na pevné obecné přehledové radary pro použití ve vnitřních prostorách					
Určené kmitočtové pásmo	Maximální střední e.i.r.p. (poznámka 1)	Maximální střední spektrální hustota e.i.r.p. (poznámka 2)	Maximální špičkový e.i.r.p. (poznámka 5)	Požadavky na přístup ke spektru a zmírnění rušení (poznámka 3)	Minimální útlum nežádoucího vyzařování (poznámka 4)
	A	B	C	D	E
122,25–130 GHz	20 dBm a 12 dBm pro výškový úhel $> 0^\circ$	–10 dBm/MHz a –18 dBm/MHz pro výškový úhel $> 0^\circ$	30 dBm a 22 dBm pro výškový úhel $> 0^\circ$	$\sum T_{\text{meas}} \leq 100$ ms při $T_{\text{obs}} = 1$ s odpovídá maximálnímu klíčovacímu poměru 10 %	20 dB
134–148,5 GHz	20 dBm a 12 dBm pro výškový úhel $> 0^\circ$	–10 dBm/MHz a –18 dBm/MHz pro výškový úhel $> 0^\circ$	30 dBm a 22 dBm pro výškový úhel $> 0^\circ$	$\sum T_{\text{meas}} \leq 100$ ms při $T_{\text{obs}} = 1$ s odpovídá maximálnímu klíčovacímu poměru 10 %	20 dB

Poznámka 1: Střední e.i.r.p. v provozním kmitočtovém rozsahu (viz poznámka 4) a během  $T_{\text{meas}}$  (doba, kdy je zapnuto vysílání).

Poznámka 2: Tyto mezní hodnoty by měly být měřeny detektorem efektivní hodnoty a s použitím doby průměrování 1 ms.

Poznámka 3: Maximální klíčovací poměr není zohledněn v hodnotách středního e.i.r.p. a střední spektrální hustoty e.i.r.p. Proto je třeba tyto hodnoty při průměrování za dobu sledování  $T_{\text{obs}} = 1$  s snížit o 10 dB, neboť se zahrnuje maximální klíčovací poměr 10 %.

Poznámka 4: Provozní kmitočtový rozsah je stanoven tak, že zahrnuje snížení záměrného vyzařování zařízením do prostoru o 20 dB („šířka pásma 20 dB“). Útlum nežádoucího vyzařování se vztahuje na kmitočty mimo provozní kmitočtový rozsah a použije se na střední spektrální hustotu e.i.r.p. a špičkový e.i.r.p. Šířka pásma pro měření pro doménu nežádoucího vyzařování je 1 MHz.

Poznámka 5: Špičkový e.i.r.p. se měří/vyhodnocuje v pásmu o šířce 1 GHz.

## 2. SYSTÉMY RÁDIOVÉHO URČOVÁNÍ PRO PRŮMYSLVOU AUTOMATIZACI (RDI)

RDI se používají k měření a určování fyzikálních charakteristik, jako je přítomnost, rychlost, vlastnosti materiálu nebo vzdálenost cílového předmětu, přičemž tento předmět se nachází zpravidla na volném prostranství. RDI jsou určeny pouze pro účely průmyslové automatizace a profesionální použití.

RDI nepodléhají individuálnímu oprávnění k využívání určených částí kmitočtového pásma 116–260 GHz, pokud jsou splněny následující požadavky:

- 1) RDI jsou provozovány pouze pro průmyslové účely;
- 2) instalaci a údržbu RDI smí provádět pouze odborně vyškolený personál;
- 3) RDI se nesmí prodávat zákazníkům, kteří jsou soukromými koncovými uživateli;
- 4) osoby zajišťující instalaci musí zajistit, že v hlavním paprsku antény nebudou žádné nežádoucí překážky, aby se minimalizovaly neúmyslné odrazy a rozptyl;
- 5) venkovní RDI se instalují pouze ve výškách od 0 m do 3 m nad zemí;
- 6) poskytovatel informuje uživatele a osoby zajišťující instalaci RDI o požadavcích na instalaci a dalších zvláštních pokynech pro montáž;
- 7) u RDI používajících zisk antény menší než 20 dBi musí být maximální špičkový výkon přiváděný do antény omezen na 15 dBm.

Technické požadavky na RDI

Určené kmitočtové pásmo	Maximální klíčovací poměr	Maximální střední spektrální hustota e.i.r.p. (poznámka 2)	Maximální špičkový e.i.r.p. (poznámka 3)	Minimální útlum nežádoucího vyzařování (poznámka 1)
	A	B	C	D
174,8–182 GHz	5 %	– 1 3,8 dBm/MHz	31 dBm	20 dB
185–190 GHz	5 %	– 1 3,8 dBm/MHz	31 dBm	20 dB
231,5–250 GHz	5 %	– 25,6 dBm/MHz	31 dBm	20 dB

Poznámka 1: Provozní kmitočtový rozsah je stanoven tak, že zahrnuje snížení záměrného vyzařování zařízením do prostoru o 20 dB („šířka pásma 20 dB“). Útlum nežádoucího vyzařování se vztahuje na kmitočty mimo provozní kmitočtový rozsah a použije se na střední spektrální hustotu e.i.r.p. a špičkový e.i.r.p. Šířka pásma pro měření pro doménu nežádoucího vyzařování je 1 MHz.

Poznámka 2: Maximální klíčovací poměr 5 % je již v této mezí střední hodnotě e.i.r.p. zohledněn. Uvedená mezí střední hodnota spektrální hustoty e.i.r.p. tedy platí pro zprůměrování celého cyklu měření  $T_{meas\_cycle}$  zařízení včetně všech časů  $T_{off}$  při šířce pásma rozlišení měřícího přijímače 1 MHz.

Poznámka 3: Špičkový e.i.r.p. se měří/vyhodnocuje v pásmu o šířce 1 GHz.

### 3. RADARY PRO SONDOVÁNÍ VÝŠKY HLADINY (LPR)

LPR se používají k měření a určování vzdálenosti k povrchu cílového materiálu (například kapalin a pevných látek), který se nachází především na volných prostranstvích nebo uvnitř nádrží s netlumícím pláštěm (například plastových nádrží), a tím nepřímo k určení množství nebo objemu dostupného materiálu. LPR se používají také k měření dalších fyzikálních vlastností, jako je rychlost povrchu nebo vlastnosti cílového materiálu. LPR jsou určeny pouze pro průmyslové a profesionální použití.

LPR nepodléhají individuálnímu oprávnění k využívání určených částí kmitočtového pásma 116–260 GHz, pokud jsou splněny následující požadavky:

- 1) LPR jsou provozovány pouze pro průmyslové účely;
- 2) instalaci a údržbu LPR mohou provádět pouze odborně vyškolené osoby;
- 3) LPR se nesmí prodávat zákazníkům, kteří jsou soukromými koncovými uživateli;
- 4) LPR musí být instalovány v trvalé pevné poloze, namířené dolů k zemi;

- 5) LPR nesmí být v provozu během přesunu nebo uvnitř pohyblivého se kontejneru;
- 6) osoby zajišťující instalaci musí zajistit, že v hlavním paprsku antény nebudou žádné nežádoucí překážky, aby se minimalizovaly neúmyslné odrazy a rozptyly;
- 7) poskytovatel informuje uživatele a osoby zajišťující instalaci LPR o požadavcích na instalaci a dalších zvláštních pokynech pro montáž;
- 8) špičkový e.i.r.p. pro výškové úhly nad 0° je omezen na 0 dBm;
- 9) u LPR používajících zisk antény menší než 20 dBi musí být maximální špičkový výkon přiváděný do antény omezen na 15 dBm.

Technické požadavky na LPR

Určené kmitočtové pásmo	Maximální klíčovací poměr	Maximální střední spektrální hustota e.i.r.p. (poznámka 2)	Maximální špičkový e.i.r.p. (poznámka 3)	Minimální útlum nežádoucího vyzařování (poznámka 1)
	A	B	C	D
116–148,5 GHz	5 %	– 8,0 dBm/MHz	37 dBm	20 dB
167–182 GHz	5 %	– 6,0 dBm/MHz	37 dBm	20 dB
231,5–250 GHz	5 %	– 6,0 dBm/MHz	37 dBm	20 dB

Poznámka 1: Provozní kmitočtový rozsah je stanoven tak, že zahrnuje snížení záměrného vyzařování zařízení do prostoru o 20 dB („šířka pásma 20 dB“). Útlum nežádoucího vyzařování se vztahuje na kmitočty mimo provozní kmitočtový rozsah a použije se na střední spektrální hustotu e.i.r.p. a špičkový e.i.r.p. Šířka pásma pro měření pro doménu nežádoucího vyzařování je 1 MHz.

Poznámka 2: Klíčovací poměr 5 % je již v této mezí střední hodnotě e.i.r.p. zohledněn. Uvedená střední spektrální hustota e.i.r.p. tedy platí pro zprůměrování celého cyklu měření  $T_{\text{meas\_cycle}}$  zařízení včetně všech časů  $T_{\text{off}}$  při šířce pásma rozlišení měřicího přijímače 1 MHz.

Poznámka 3: Špičkový e.i.r.p. se měří/vyhodnocuje v pásmu o šířce 1 GHz.

#### 4. RADARY PRO ZJIŠŤOVÁNÍ A SNÍMÁNÍ OBRYŠŮ POVRCHU (CDR)

Radary pro zjišťování a snímání obrysů povrchu (CDR) se používají k měření a určování mnoha hodnot vzdálenosti od povrchu cílového materiálu, který se nachází především na volných prostranstvích nebo uvnitř nádrží s netlumícím pláštěm (například plastových nádrží). Informace o vzdálenosti se použijí k vytvoření digitální reprezentace obrysů povrchu volně loženého materiálu a následně mohou být použity k přesnému určení množství nebo objemu dostupného materiálu v příslušném scénáři měření. CDR se používají také k měření dalších fyzikálních vlastností cílového povrchu. CDR jsou určeny pouze pro průmyslové a profesionální použití.

CDR se dělí do dvou kategorií: a) CDR s digitálním tvarováním paprsku a b) mechanické a sfázované CDR (M-CDR a PA-CDR). Tato klasifikace je založena na získávání informací o úhlovém směru, kterého lze docílit mechanickým nakláněním jedné antény (M-CDR) a/nebo elektronickým řízením paprsku s využitím paralelního provozu více anténních prvků (PA-CDR). V případě multiplexního provozu více anténních prvků je docíleno architektury přijímače s digitálním tvarováním paprsku (DBF-CDR).

Žádná z těchto kategorií CDR nepodléhá individuálnímu oprávnění k využívání určených částí kmitočtového pásma 116–260 GHz, pokud jsou splněny následující požadavky:

- 1) CDR jsou provozovány pouze pro průmyslové účely;
- 2) instalaci a údržbu CDR mohou provádět pouze odborně vyškolené osoby;
- 3) CDR se nesmí prodávat zákazníkům, kteří jsou soukromými koncovými uživateli;
- 4) CDR jsou instalovány v trvalé pevné poloze;
- 5) CDR nesmí být v provozu během přesunu;
- 6) osoby zajišťující instalaci musí zajistit, že v hlavním paprsku antény nebudou žádné nežádoucí překážky, aby se minimalizovaly neúmyslné odrazy a rozptyly;

- 7) poskytovatel informuje uživatele a osoby zajišťující instalaci CDR o požadavcích na instalaci a dalších zvláštních pokynech pro montáž;
- 8) u CDR používajících zisk antény menší než 20 dBi musí být maximální špičkový výkon přiváděný do antény omezen na 15 dBm.

#### 4.1. DBF-CDR

DBF-CDR musí být namířené svisle dolů k zemi.

Technické požadavky na DBF-CDR				
Určené kmitočtové pásmo	Maximální klíčovací poměr	Maximální střední spektrální hustota e.i.r.p. (poznámka 2)	Maximální špičkový e.i.r.p. (poznámka 3)	Minimální útlum nežádoucího vyzařování (poznámka 1)
	A	B	C	D
116–148,5 GHz	10 %	– 32,6 dBm/MHz	15 dBm	20 dB
167–182 GHz	10 %	– 29,0 dBm/MHz	15 dBm	20 dB
231,5–250 GHz	10 %	– 23,0 dBm/MHz	15 dBm	20 dB

Poznámka 1: Provozní kmitočtový rozsah je stanoven tak, že zahrnuje snížení záměrného vyzařování zařízením do prostoru o 20 dB („šířka pásma 20 dB“). Útlum nežádoucího vyzařování se vztahuje na kmitočty mimo provozní kmitočtový rozsah a použije se na střední spektrální hustotu e.i.r.p. a špičkový e.i.r.p. Šířka pásma pro měření pro doménu nežádoucího vyzařování je 1 MHz.

Poznámka 2: Klíčovací poměr 10 % je již v této střední hodnotě e.i.r.p. zohledněn. Uvedená střední spektrální hustota e.i.r.p. tedy platí pro zprůměrování celého cyklu měření  $T_{meas\_cycle}$  zařízení včetně všech časů  $T_{off}$  při šířce pásma rozlišení měřicího přijímače 1 MHz.

Poznámka 3: Špičkový e.i.r.p. se měří/vyhodnocuje v pásmu o šířce 1 GHz.

#### 4.2. M-CDR a PA-CDR

Technické požadavky na M-CDR a PA-CDR				
Určené kmitočtové pásmo	Maximální klíčovací poměr	Maximální střední spektrální hustota e.i.r.p. (poznámka 2)	Maximální špičkový e.i.r.p. (poznámka 3)	Minimální útlum nežádoucího vyzařování (poznámka 1)
	A	B	C	D
116–148,5 GHz	10 %	– 12,0 dBm/MHz	28,6 dBm	20 dB
167–182 GHz	10 %	– 9,0 dBm/MHz	34,6 dBm	20 dB
231,5–250 GHz	10 %	– 6,0 dBm/MHz	37 dBm	20 dB

Poznámka 1: Provozní kmitočtový rozsah je stanoven tak, že zahrnuje snížení záměrného vyzařování zařízením do prostoru o 20 dB („šířka pásma 20 dB“). Útlum nežádoucího vyzařování se vztahuje na kmitočty mimo provozní kmitočtový rozsah a použije se na střední spektrální hustotu e.i.r.p. a špičkový e.i.r.p. Šířka pásma pro měření pro doménu nežádoucího vyzařování je 1 MHz.

Poznámka 2: Klíčovací poměr 10 % je již v této střední hodnotě e.i.r.p. zohledněn. Uvedená střední spektrální hustota e.i.r.p. tedy platí pro zprůměrování celého cyklu měření  $T_{meas\_cycle}$  zařízení včetně všech časů  $T_{off}$  při šířce pásma rozlišení měřicího přijímače 1 MHz.

Poznámka 3: Špičkový e.i.r.p. se měří/vyhodnocuje v pásmu o šířce 1 GHz.

Na M-CDR a PA-CDR se vztahují následující dodatečné požadavky:

- 1) M-CDR a PA-CDR musí po celou dobu provozu nepřetržitě udržovat prostorové skenování směru hlavního paprsku antény;
- 2) maximální náklon směru hlavního paprsku antény vzhledem ke svislé ose směrem k zemi nesmí nikdy překročit 60°;
- 3) špičkový e.i.r.p. pro výškové úhly nad 0° je omezen na 0 dBm.

## 5. RADARY PRO SONDOVÁNÍ VÝŠKY HLADINY V NÁDRŽI (TLPR)

TLPR se používají k měření a určování vzdálenosti k povrchu cílového materiálu (například kapalin a pevných látek) uvnitř stíněných nádrží a kontejnerů, a tím nepřímo k určení množství nebo objemu dostupného materiálu. TLPR se používají také k měření dalších fyzikálních vlastností, jako je rychlost nebo vlastnosti cílového materiálu. TLPR jsou určeny pouze pro průmyslové a profesionální použití.

TLPR nepodléhají individuálnímu oprávnění k využívání určených částí kmitočtového pásma 116–260 GHz, pokud jsou splněny následující požadavky:

- 1) TLPR jsou provozovány pouze pro průmyslové účely;
- 2) instalaci a údržbu TLPR mohou provádět pouze odborně vyškolené osoby;
- 3) TLPR se nesmí prodávat zákazníkům, kteří jsou soukromými koncovými uživateli;
- 4) TLPR musí být instalovány v trvalé pevné poloze na uzavřené kovové nádrži nebo betonové nádrži nebo podobné uzavřené konstrukci ze srovnatelného tlumícího materiálu;
- 5) příruby a přípojky k TLPR musí konstrukčně zajišťovat potřebné utěsnění mikrovln;
- 6) v případě potřeby musí být průhledítka opatřena povlakem odolným proti mikrovlnám (tj. elektricky vodivým povlakem nebo povlakem pohlcujícím mikrovlny);
- 7) šachty nebo přípojovací příruby připevněné k nádrži musí být během provozu TLPR uzavřeny, aby byla zajištěna nízká úroveň úniku signálu do volného prostoru mimo nádrž;
- 8) poskytovatel informuje uživatele a osoby zajišťující instalaci TLPR o požadavcích na instalaci a dalších zvláštních pokynech pro montáž;
- 9) u TLPR používajících zisk antény menší než 20 dBi musí být maximální špičkový výkon přiváděný do antény omezen na 15 dBm.

Technické požadavky na TLPR

Určené kmitočtové pásmo	Maximální klíčovací poměr	Maximální střední spektrální hustota e.i.r.p. (poznámka 2)	Maximální špičkový e.i.r.p. (poznámka 3)	Minimální útlum nežádoucího vyzařování (poznámka 1)
	A	B	C	D
116–148,5 GHz	100 %	12 dBm/MHz	42 dBm	20 dB
167–182 GHz	100 %	12 dBm/MHz	42 dBm	20 dB
231,5–250 GHz	100 %	12 dBm/MHz	42 dBm	20 dB

Poznámka 1: Provozní kmitočtový rozsah je stanoven tak, že zahrnuje snížení záměrného vyzařování zařízením do prostoru o 20 dB („šířka pásma 20 dB“). Útlum nežádoucího vyzařování se vztahuje na kmitočty mimo provozní kmitočtový rozsah a použije se na střední spektrální hustotu e.i.r.p. a špičkový e.i.r.p. Šířka pásma pro měření pro doménu nežádoucího vyzařování je 1 MHz.

Poznámka 2: Uvedená střední spektrální hustota e.i.r.p. platí pro zprůměrování celého cyklu měření  $T_{\text{meas\_cycle}}$  zařízení včetně všech časů  $T_{\text{off}}$  při šířce pásma rozlišení měřicího přijímače 1 MHz.

Poznámka 3: Špičkový e.i.r.p. se měří/vyhodnocuje v pásmu o šířce 1 GHz.

## 6. SYSTÉMY RÁDIOVÉHO URČOVÁNÍ PRO PRŮMYSLVOU AUTOMATIZACI VE STÍNĚNÉM PROSTŘEDÍ (RDI-S)

RDI-S se používají ke snímání jedinečných kmitočtově závislých vlastností materiálů a/nebo širokopásmových kmitočtových charakteristik (například S-parametrů pro získání dalších fyzikálních vlastností) cílových předmětů uvnitř budov (ve vnitřních prostorách) nebo v podobně stíněných prostředích. Příkladem RDI-S jsou radarové senzory pro měření tloušťky extrudovaných plastů nebo pro nedestruktivní zkoušky. RDI-S jsou určeny pouze pro průmyslové a profesionální použití.

RDI-S nepodléhají individuálnímu oprávnění k využívání určených částí kmitočtového pásma 116–260 GHz, pokud jsou splněny následující požadavky:

- 1) provozní kmitočtový rozsah se musí rovnat nebo být vyšší než 35 GHz, včetně mezer pro pasivní pásma;
- 2) RDI-S jsou provozovány pouze pro průmyslové účely;
- 3) instalaci a údržbu RDI-S smí provádět pouze odborně vyškolené osoby;
- 4) RDI-S se nesmí prodávat zákazníkům, kteří jsou soukromými koncovými uživateli;
- 5) RDI-S se smí provozovat pouze ve vnitřních prostorech (tj. uvnitř budovy) nebo v podobně stíněných prostředích;
- 6) osoby provádějící instalaci musí zajistit, aby hlavní paprsek zařízení nesměřoval na okna nebo jiné slabě stíněné části stíněného prostředí; hlavní směr vyzařování musí být na konkrétním zařízení rádiového určování vyznačen;
- 7) osoby zajišťující instalaci musí zajistit, že v hlavním paprsku antény nebudou žádné nežádoucí překážky, aby se minimalizovaly neúmyslné odrazy a rozptyl;
- 8) poskytovatel informuje uživatele a osoby zajišťující instalaci RDI-S o požadavcích na instalaci a dalších zvláštních pokynech pro montáž;
- 9) u RDI-S používajících zisk antény menší než 20 dBi musí být maximální špičkový výkon přiváděný do antény omezen na 15 dBm.

Technické požadavky na RDI-S

Určené kmitočtové pásmo	Maximální klíčovací poměr	Maximální střední spektrální hustota e.i.r.p. (poznámka 2)	Maximální špičkový e.i.r.p. (poznámka 4)	Maximální mezní hodnoty nežádoucího vyzařování (poznámky 1 a 3)
	A	B	C	D
116–122,5 GHz	100 %	– 5 dBm/MHz	45 dBm	střední spektrální hustota e.i.r.p. –15 dBm/MHz (poznámka 2) a špičkový e.i.r.p. 35 dBm (poznámka 4)
122,5–123 GHz	100 %	– 5 dBm/MHz	45 dBm	
123–130 GHz	100 %	+ 10 dBm/MHz	60 dBm	
130–134 GHz	100 %	– 5 dBm/MHz	45 dBm	
134–141 GHz	100 %	+ 10 dBm/MHz	60 dBm	
141–148,5 GHz	100 %	– 5 dBm/MHz	45 dBm	
151,5–158,5 GHz	100 %	– 5 dBm/MHz	45 dBm	
158,5–164 GHz	100 %	– 5 dBm/MHz	45 dBm	
167–174,5 GHz	100 %	– 5 dBm/MHz	45 dBm	
174,5–174,8 GHz	100 %	– 5 dBm/MHz	45 dBm	
174,8–182 GHz	100 %	+ 10 dBm/MHz	60 dBm	
185–190 GHz	100 %	– 5 dBm/MHz	45 dBm	
191,8–200 GHz	100 %	– 5 dBm/MHz	45 dBm	
209–226 GHz	100 %	– 5 dBm/MHz	45 dBm	
231,5–235 GHz	100 %	– 5 dBm/MHz	45 dBm	

Technické požadavky na RDI-S				
Určené kmitočtové pásmo	Maximální klíčovací poměr	Maximální střední spektrální hustota e.i.r.p. (poznámka 2)	Maximální špičkový e.i.r.p. (poznámka 4)	Maximální mezní hodnoty nežádoucího vyzářování (poznámky 1 a 3)
	A	B	C	D
235–238 GHz	100 %	– 5 dBm/MHz	45 dBm	
238–241 GHz	100 %	– 5 dBm/MHz	45 dBm	
241–244 GHz	100 %	– 5 dBm/MHz	45 dBm	
244–246 GHz	100 %	– 5 dBm/MHz	45 dBm	
246–250 GHz	100 %	– 5 dBm/MHz	45 dBm	
252–260 GHz	100 %	– 5 dBm/MHz	45 dBm	

Poznámka 1: Provozní kmitočtový rozsah je stanoven tak, že zahrnuje snížení záměrného vyzářování zařízením do prostoru o 10 dB („šířka pásma 10 dB“). Mezní hodnoty nežádoucího vyzářování se vztahují na kmitočty mimo provozní kmitočtový rozsah. Šířka pásma pro měření pro doménu nežádoucího vyzářování je 1 MHz.

Poznámka 2: Uvedená střední spektrální hustota e.i.r.p. platí pro zprůměrování celého cyklu měření  $T_{\text{meas\_cycle}}$  zařízení včetně všech časů  $T_{\text{off}}$  při šířce pásma rozlišení měřicího přijímače 1 MHz.

Poznámka 3: Tyto mezní hodnoty se vztahují také na vyzářování v pasivních pásmech, na která se vztahuje Poznámka 5.340 Radiokomunikačního řádu, v kmitočtovém rozsahu 116–260 GHz.

Poznámka 4: Špičkový e.i.r.p. se měří/vyhodnocuje v pásmu o šířce 1 GHz.

## 7. VOZIDLOVÉ RADARY SNÍMAJÍCÍ VNĚJŠÍ PROSTŘEDÍ (EVR)

EVR se dělí do dvou kategorií: a) přední radary a b) rohové radary a radary krátkého / velmi krátkého dosahu. Přední a rohové radary se používají pro asistenční aplikace pro řízení vyžadující měření na dlouhou a střední vzdálenost, jako je automatický tempomat, udržování v jízdním pruhu, asistent změny jízdního pruhu, automatické nouzové brzdění atd. Aplikace zajišťující vyšší stupeň autonomie vozidla vyžadují radary krátkého a velmi krátkého dosahu pro přední, boční a zadní pohled, aby bylo možné snímat v okruhu 360°. Tyto radary umožňují získat široké zorné pole (výškový úhel a azimut) v těsné blízkosti vozidla a umožňují funkce, jako je automatizovaný parkovací asistent nebo autonomní bezobslužné parkování.

EVR nepodléhají individuálnímu oprávnění k využívání určených částí kmitočtového pásma 116–260 GHz, pokud jsou splněny následující požadavky:

- 1) mezní hodnoty nežádoucího vyzářování v pásmu 116–122,25 GHz pro jakýkoli typ radaru závisí na maximálním klíčovacím poměru a výškovém úhlu. U radarů s maximálním klíčovacím poměrem (měřeným po dobu opakování signálu radaru) do 50 % musí být maximální střední hustota e.i.r.p. pro výškové úhly do 35° nižší než –50 dBm/MHz a pro výškové úhly nad 35° nižší než –76 dBm/MHz. U radarů s maximálním klíčovacím poměrem vyšším než 50 % musí být maximální střední hustota e.i.r.p. pro výškové úhly do 35° nižší než –53 dBm/MHz a pro výškové úhly nad 35° nižší než –79 dBm/MHz;
- 2) nežádoucí vyzářování v pásmu 130–134 GHz musí být pod maximální střední spektrální hustotou výkonu –33 dBm/MHz e.i.r.p. u předních radarů a –36 dBm/MHz e.i.r.p. u rohových radarů a radarů krátkého / velmi krátkého dosahu. Kromě toho musí být maximální špičkový e.i.r.p. v pásmu 1 GHz nižší než 2 dBm u předních radarů a nižší než –1 dBm u rohových radarů a radarů krátkého / velmi krátkého dosahu;
- 3) mezní hodnoty nežádoucího vyzářování v pásmu 148,5–151 GHz pro jakýkoli typ radaru závisí na maximálním klíčovacím poměru a výškovém úhlu. U radarů s maximálním klíčovacím poměrem (měřeným po dobu opakování signálu radaru) do 50 % musí být maximální střední hustota e.i.r.p. pro výškové úhly do 35° nižší než –44 dBm/MHz a pro výškové úhly nad 35° nižší než –70 dBm/MHz. U radarů s maximálním klíčovacím poměrem vyšším než 50 % musí být maximální střední hustota e.i.r.p. pro výškové úhly do 35° nižší než –47 dBm/MHz a pro výškové úhly nad 35° nižší než –73 dBm/MHz;

- 4) aplikace EVR musí využívat mechanismus, který automaticky znemožní vysílání EVR ve stanovených „ochranných zónách“ kolem stanic radioastronomické služby (RAS), nebo jinou techniku zmírnění rušení, která poskytuje rovnocennou ochranu těchto stanic bez zásahu řidiče;
- 5) aplikace EVR podporující využívání pásem 123–130 GHz a 134–141 GHz musí v „zónách s omezeními“ kolem stanic RAS zavést techniku zmírnění rušení pomocí snížení výkonu nebo jinou techniku zmírnění rušení, která poskytuje rovnocennou ochranu těchto stanic bez zásahu řidiče.

Technické požadavky na EVR

Určené kmitočtové pásmo	Přední radary		Rohové radary a radary krátkého / velmi krátkého dosahu	
	Maximální střední e.i.r.p. (poznámka)	Maximální špičkový e.i.r.p.	Maximální střední e.i.r.p. (poznámka)	Maximální špičkový e.i.r.p.
122,25–130 GHz	32 dBm		9 dBm	
134–141 GHz	32 dBm		9 dBm	
141–148,5 GHz	– 6 dBm v pásmu 1 GHz	–1 dBm v pásmu 1 GHz	–6 dBm v pásmu 1 GHz	–1 dBm v pásmu 1 GHz

Poznámka: Střední e.i.r.p. je střední výkon vyzářený během doby opakování signálu vysílače, jak je definován v bodě 5.3,1 normy ETSI EN 303 883-1, což znamená, že je zohledněn vliv klíčovacího poměru.

## 8. VOZIDLOVÉ RADARY SNÍMAJÍCÍ INTERIÉR VOZIDLA (IVR)

IVR zahrnují bezkontaktní ovládání pomocí gest, detekci přítomnosti (včetně detekce kojenců/děti) a sledování životních funkcí, jako je rychlost dýchání, srdeční frekvence a kolísání srdeční frekvence. Využívání vyšších kmitočtových rozsahů dále snižuje riziko interference s jinými automobilovými radary (například radary využívajícími pásmo 77 GHz nebo 79 GHz) nebo bezdrátovými komunikačními zařízeními využívajícími pásmo 60 GHz. S rostoucí miniaturizací nabízí úhlové rozlišení možnost rozlišovat mezi více sedadly uvnitř vozu pomocí jediného radarového senzoru s tvarováním paprsku nebo s možností vícenásobného vstupu a výstupu (MIMO).

IVR nepodléhají individuálnímu oprávnění k využívání určených částí kmitočtového pásma 116–260 GHz, pokud jsou splněny následující požadavky:

- 1) nežádoucí vyzářování v pásmu 116–122,25 GHz musí být pod maximální střední hustotou e.i.r.p. –45 dBm/MHz;
- 2) nežádoucí vyzářování v pásmu 130–134 GHz musí být pod maximální střední hustotou e.i.r.p. –17 dBm/GHz a špičkovým e.i.r.p. –4 dBm/GHz;
- 3) nežádoucí vyzářování v pásmu 148,5–151 GHz musí být pod maximální střední hustotou e.i.r.p. –39 dBm/MHz;
- 4) orientace antény směrem dolů;
- 5) u kabrioletů musí být vyzářování, které se vyskytuje vně vozu ve výškovém úhlu nad 0°, o 15 dB nižší než úroveň výkonu uvedené v následující tabulce;
- 6) minimální šířka pásma 1 GHz;
- 7) aplikace IVR musí využívat mechanismus, který automaticky znemožní vysílání IVR ve stanovených „ochranných zónách“ kolem stanic RAS, nebo jinou techniku zmírnění rušení, která poskytuje rovnocennou ochranu těchto stanic bez zásahu řidiče.

Technické požadavky na IVR

Určené kmitočtové pásmo	Maximální střední spektrální hustota e.i.r.p.	Maximální střední e.i.r.p. v šířce pásma	Maximální špičkový e.i.r.p. v šířce pásma
122,25–130 GHz	– 30 dBm/MHz	3 dBm	16 dBm
134–148,5 GHz	– 30 dBm/MHz	3 dBm	16 dBm

Poznámka: Střední e.i.r.p. je střední výkon vyzářený během doby opakování signálu vysílače, jak je definován v bodě 5.3,1 normy ETSI EN 303 883-1, což znamená, že je zohledněn vliv klíčovacího poměru.

## ČÁST II

## OCHRANA STANIC RADIOASTRONOMICKÉ SLUŽBY (RAS)

Tabulka v této části uvádí seznam stanic RAS v členských státech EU provozovaných v pásmu 116–260 GHz.

Země	Název a lokalita observatoře	Zeměpisná šířka	Zeměpisná délka
Francie	NOEMA, Plateau de Bure	44°38'02" N	05°54'28" E
Francie	MAÍDO, Réunion	21°04'46" S	55°23'01" E
Španělsko	IRAM 30 m, Pico Veleta	37°04'06" N	03°23'55" W
Španělsko	GroundBIRD, Tenerife	28°18'01,8" N	16°30'37,0" W

## ČÁST III

## OCHRANNÉ ZÓNY KOLEM STANIC RAS, KTERÉ MAJÍ IMPLEMENTOVAT RŮZNÉ KATEGORIE APLIKACÍ RÁDIOVÉHO URČOVÁNÍ

V tabulce v této části je uveden poloměr příslušných ochranných zón pro každou konkrétní aplikaci rádiového určování.

Kategorie zařízení rádiového určování	Ochranná zóna kolem stanice RAS
Ruční/mobilní obecné přehledové radary pro použití ve vnitřních prostorech	1,6 km
Pevné obecné přehledové radary pro použití ve vnitřních prostorech	10,7 km
Systémy rádiového určování pro průmyslovou automatizaci (RDI)	20,0 km
Radary pro sondování výšky hladiny (LPR)	13,0 km
Radary pro zjišťování a snímání obrysů povrchu (CDR)	20,0 km
Systémy rádiového určování pro průmyslovou automatizaci ve stíněném prostředí (RDI-S)	13,2 km
Vozidlové radary snímající vnější prostředí (EVR)	3,0 km
Vozidlové radary snímající interiér vozidla (IVR)	3,0 km

## ČÁST IV

## ZÓNY S OMEZENÍMI KOLEM STANIC RAS, VE KTERÝCH MUSÍ VOZIDLOVÉ RADARY SNÍMAJÍCÍ VNĚJŠÍ PROSTŘEDÍ (EVR) POUŽÍVAT TECHNIKU ZMÍRNĚNÍ RUŠENÍ POMOCÍ SNÍŽENÍ VÝKONU

EVR musí využívat techniku zmírnění rušení pomocí snížení výkonu v zónách s omezeními kolem stanic RAS.