

Váš dopis zn.:

Zde dne:

Naše zn.: 7853/2014-O14

Vyřizuje: Ing. Marek Rosa

Telefon: +420 972 244 492

Mobil: +420 724 924 173

E-mail: Rosa@szdc.cz

Datum: 19. února 2014

Dopravci

užívající železniční dopravní cestu
provozovanou

Správou železniční dopravní cesty, státní
organizací

(elektronicky prostřednictvím Portálu
provozování dráhy)

Úpravy železničních rádiových sítí v pásmu 150 MHz

Opatřením Správy železniční dopravní cesty, s.o., odboru automatizace a elektrotechniky č.j. 41189/2013-O14 ze dne 25. září 2013 jste byli informováni o změnách v užívání kmitočtového pásma 150 MHz pro účely železniční dopravy, které nastanou od 1.1.2015.

Minimální technické parametry železničních rádiových sítí v pásmu 150 MHz (dále jen „sítě 150 MHz“) provozovaných po 1.1.2015 a uvedené ve zmíněném opatření zůstávají v platnosti. Z důvodů omezení vzniku případného rušení, pro zajištění stability sítí 150 MHz a pro umožnění jejich dalšího rozvoje bez nutnosti dalších zásahů do vozidlových a přenosných stanic dopravců v příštím období doporučujeme dopravcům při úpravách nebo rekonstrukcích stávajících nebo při pořizování nových vysílacích rádiových zařízení na hnacích vozidlech vzít v potaz následující skutečnosti (ke kterým bude rozvoj sítí 150 MHz směřován) a zajistit si tak minimalizaci případných dalších vyvolaných nákladů v budoucnu:

- Použití tří tónů ABC pro selektivní volbu dle výše uvedeného opatření bylo kodifikováno po dohodě s dopravci a pro zjednodušení a zlevnění přechodu na nové podmínky, nicméně třítónová selektivní volba není již perspektivní, počtem možných kombinací neumožňuje implementovat dokumentační a identifikační funkcionality. Infrastrukturní část sítí 150 MHz je již připravena na využití selektivní volby SEL5 (tzv. pětítónová volba jejíž podmnožinou použitá třítónová volba je), která bude do sítí 150 MHz v budoucnu zavedena jako jediná a která pracuje s kmitočty dle následující tabulky při délce tónu 70 ± 15 ms:

| Tóny | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Grp | | <> | | Rpt | |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|-----|
| Číslice | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |
| f [Hz] | 2400 | 1060 | 1160 | 1270 | 1400 | 1530 | 1670 | 1830 | 2000 | 2200 | 2800 | 810 | 970 | 885 | 2600 | 930 |

- Infrastrukturní část sítí 150 MHz je připravena na budoucí využívání subtónů systému CTCSS (Continuous Tone Code Squelch System), který zvyšuje odolnost radiostanic proti rušení při použití skenování pásma. Jejich zpracování v plném rozsahu, tedy příjem i vysílání musí umožňovat i upravované/nové radiostanice na hnacích vozidlech. Kmitočty jednotlivých subtónů jsou:

| sub. ch. | f [Hz] | sub. ch. | f [Hz] | sub. ch. | f [Hz] | sub. ch. | f [Hz] |
|-------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|
| 1 | 67,0 | 11 | 97,4 | 21 | 163,5 | 31 | 192,8 |
| 2 | 71,9 | 12 | 100,0 | 22 | 141,3 | 32 | 203,5 |

| | | | | | | | |
|----|------|----|-------|----|-------|----|-------|
| 3 | 74,4 | 13 | 103,5 | 23 | 146,3 | 33 | 210,7 |
| 4 | 77,0 | 14 | 107,2 | 24 | 151,4 | 34 | 218,1 |
| 5 | 79,7 | 15 | 110,9 | 25 | 156,7 | 35 | 229,1 |
| 6 | 82,5 | 16 | 114,8 | 26 | 162,2 | 36 | 233,6 |
| 7 | 85,4 | 17 | 118,8 | 27 | 167,9 | 37 | 241,8 |
| 8 | 88,5 | 18 | 123,0 | 28 | 173,8 | 38 | 250,3 |
| 9 | 91,5 | 19 | 127,3 | 29 | 179,9 | -- | -- |
| 10 | 94,8 | 20 | 131,8 | 30 | 186,2 | -- | -- |

- Pro potvrzení volajícímu, že žádost o hovor z vozidlové radiostanice byla základnovou stanicí zaznamenána, bude v budoucnu do sítí 150 MHz zavedena potvrzovací sekvence vysílaná základnovou radiostanicí, která by měla být vozidlovou radiostanicí detekována a obsluze následně předána příslušná informace buď v akustické formě, nebo jako výstup na displej.
- Nové/upravované vozidlové radiostanice by měly umožňovat vysílání a příjem šestmístné identifikace volající stanice, jejíž zavedení se v budoucnu v sítích 150 MHz z dokumentačních a identifikačních důvodů předpokládá.
- Z důvodů zvýšení bezpečnosti železničního provozu se v budoucnosti dále předpokládá zavedení funkce STOP, tedy vzdáleného automatického zastavení jízdy hnacího vozidla, i do sítí 150 MHz.
- Pro zjednodušení vlastního přeladování a změn firmware vozidlových radiostanic by tyto měly být softwarově konfigurovatelné přímo na hnacím vozidle prostřednictvím servisního konektoru a komunikačního kabelu, tedy bez nutnosti jejich vyjímání a zasílání do servisu.
- Požaduje se, aby nové/upravované vozidlové radiostanice umožňovaly naprogramování dvou nezávislých kmitočtových registrů po 99 kanálech pro uložení nastavení jednotlivých kanálů s možností jednoduchého a rychlého přepínání za provozu. K jednotlivým kanálům v obou registrech musí být možno pevně nastavit informaci o výstupním výkonu radiostanice a jednotnou číselnou identifikaci kanálu dle platných osazení kanálových voličů.
- Specifikace použitých tónových voleb a subtónů včetně všech dalších požadavků a doporučení platných pro vozidlové radiostanice jsou platné i pro radiostanice přenosné (mimo požadavku na funkci STOP).

Přeladění infrastrukturní části sítí 150 MHz dle nového kmitočtového řešení proběhne v období září až listopad 2014 a pro jeho konkrétní provedení bude vypracován harmonogram, který bude formou Pokynu provozovatele dráhy zveřejněn na portálu provozování dráhy.

SŽDC opakovaně upozorňuje na skutečnost, že od 1.1.2015 nesmí být pod sankcí až 10 mil. Kč v pásmu 150 MHz používány radiostanice s kanálovou roztečí 25 kHz a na kmitočtech 150,050–150,975 MHz a 157,450–158,375 MHz nesmí být žádný železniční rádiový provoz.

S pozdravem

Ing. Martin Krupička
ředitel odboru automatizace a elektrotechniky