

Příloha č. 1 – Specifikace požadavků

Specifikace požadavků

Náhlavní souprava (dále jen NS) patří k nejdůležitějším prvkům celého radiokomunikačního řetězce. Vzhledem k tomu, že řídicí letového provozu NS využívá prakticky po celou dobu své aktivní činnosti, musí splňovat ergonomické, mechanické a technické požadavky jako komplet (NS včetně kabeláže a konektoru) specifikované níže.

Ergonomické požadavky:

Řídicí letového provozu ŘLP ČR vyžadují pro svou práci NS, která bude pevně držet na hlavě každého z nich (muž/žena). Důvodem jsou situace, kdy při závadě osobní NS musí řídicí využít jednu z náhradních NS, které jsou určeny pro celé stanoviště. Ze zkušeností uvádějí, že toho lze dosáhnout pouze u souprav, které jsou vybaveny dvojitým, nastavitelným hlavovým mostem (viz. mechanické požadavky).

NS nesmí mít náušníky tak velké, aby plně a neprodyšně uzavíraly ucho. Jeden z náušníků musí být výklopný nebo mechanicky odpojitelný z důvodu univerzálního použití na různých stanovištích (APP/TWR). Důvodem je nutnost volby „jednostranného“ příposlechu na některých stanovištích.

NS musí být na připojovacím kabelu vybavena klíčovacím boxem s jednoznačnou identifikací klíčovacího tlačítka hmatem, bez očního kontaktu.

Mechanické požadavky:

- Váha NS bez připojeného kabelu: max. 160 g
- Náhlavní most: dvojitý, mechanicky zakončený u sluchátek. Musí mít možnost automatického nebo proměnlivě nastavitelného rozevření hlavového mostu (dvou ramínek obepínající hlavu) při nasazení na hlavu a nastavitelnou výšku vůči sluchátkům z důvodu variabilní ergonomie pro všechny uživatele.
- Klíčovací box: nesmí být ve tvaru „rukojeti pistole“. Tvarem by měl připomínat např. dálkový ovladač (posuvné brány, automobilu ...) snadno uchopitelný v ruce, s rozměry do 80x50x25 mm. Tlačítko PTT jednoznačně nahmatatelné poslepu a dostatečně veliké pro stisknutí palcem ruky.
- Umístění kabelu na straně NS: vývod kabelu pouze na jedné straně NS (z jednoho ze sluchátek)
- Délka kabelu: 1,7 – 2,6 m včetně konektoru na straně NS a klíčovacího boxu (schéma zapojení jednotlivých žil kabelu bude specifikováno při VZ)
- Počet žil kabelu: min. 6 + stínění
- Vnější průměr kabelu: max. 4,5 mm – přesný rozměr musí odpovídat kleštině z řady M D konektorů LEMO (viz. bod - Konektor pro připojení k VCS) nebo
- Sluchátka: nesmí být k hlavovému mostu připevněna fixně. Je nutné, aby automaticky a ideálně přilnula k uším uživatele svou vnitřní plochou (připevnění na čepech). Vnitřní plocha sluchátek musí

- byt opatřena měkčným materiálem. Zároveň musí být zajištěno zamezení průniku nečistot k reproduktoru sluchátka textilní ochranou
- Mikrofon: nastavitelný tak, aby jeho použití bylo možné po levé i pravé straně
úst uživatele (otáčivý v úhlu 180° kolem své osy s krajními dorazy, aby mikrofon nebylo možné stále otáčet v jednom směru)
- Skladovací teplota: -50 °C - +60 °C

Technické požadavky:

Mikrofon

- Typ: dynamický, s redukcí šumu
- Frekvenční rozsah: min. 150 - 11000 Hz
- Impedance: standardně 200 Ohm (viz. odstavec: Připojení k VCS)
- Citlivost: > 0,4 mV/Pa
- Směrová charakteristika: kardioidní (směrová)

Sluchátka

- Typ: elektro-dynamický
- Impedance: 300 Ohm - mono
- Frekvenční rozsah: min. 50 - 12000 Hz
- SPL (hladina ak. tlaku): > 93 dB při 1 kHz, 1 mW
- THD (harmonické zkreslení): < 1 % při 95 dB SPL (350 - 3000 Hz)
- Tlak „sevření“ mezi sluchátky: 2,5 – 3 N
- Systém ochrany sluchu: metoda komprese nadměrně silného přichozícího akustického signálu
bez jeho zkreslení/“oříznutí“

Připojení k VCS

VCS je radiotelefonní ústředna, která zpracovává nízkofrekvenční signály mezi NS a koncovými zařízeními (přijímače, vysílače). ŘLP ČR využívá radiotelefonní ústřednu VCS Garex 220 (Park Air Systems) a VCS-4G (R&S).

Nutným požadavkem je kompatibilita (správná funkce) připojených NS k uvedeným VCS. VCS musí být schopna detekovat typ připojené NS a optimálně upravit parametry nf. zesilovačů (mikrofon, sluchátka) tak, aby další zpracování nf. signálů pro TX (vysílač) a z RX (přijímače) byly dostačující pro bezpečnost letového provozu.

Vhodné typy NS jsou otestovány výrobcem VCS a uvádí je výpisem konfiguračního audio souboru ve své dokumentaci pro ŘLP ČR. Ostatní typy musí elektrickými parametry plně odpovídat těm, které jsou uvedeny v konfiguračním audio souboru výrobce VCS a nebo byly dlouhodobě ověřeny v místních podmínkách (všechny dosud použité typy společností ŘLP ČR s.p.)

- Elektrické zapojení sluchátek: kanálem (ve ATCO ve
Připojení každého ze sluchátek NS k VCS vlastním audio smyslu „stereo“) z důvodu aktivního používání funkce MIX – vyžaduje v jednom ze sluchátek slyšet telefonní korespondenci, druhém korespondenci radiovou
- Konektor pro připojení k VCS: průřezu
LEMO - FGG.2B.310.CLA MxxZ (xx určuje typ průchodky dle kabelu.
- Identifikační odpor/čip: a
Osazen přímo v konektoru LEMO. Určuje kompatibilitu NS s VCS úzce souvisí s impedancí mikrofonu a nastavením mikrofonního předzesilovače včetně obvodů VCS pro optimální úroveň nízkofrekvenčních signálů.

Plnění požadavků směrnic a norem

Vzhledem k používání náhlavní soupravy nasazené přímo na hlavě řídicího a v blízkosti jiných elektronických zařízení musí výrobek splňovat požadavky na základní normy popisující elektromagnetickou kompatibilitu a omezování nebezpečných látek v elektronických výrobcích.

Konkrétně se jedná o tyto směrnice a normy:

- 2014/30/EU + EN 55024
- 2011/65/EU + EN 50581