

## Konfigurace systému rozepsaná do technické specifikace Zadávací dokumentace:

Akustické přístroje jsou rozděleny na dvě kombinovatelné sestavy pro účel použití měření akustického tlaku ve více bodech a akustické intenzity.

### 1. Akustické přístroje pro měření akustického tlaku vícekanálovým analyzátozem

Měřicí řetězec splňuje požadavky norem v platném znění: EN ISO 3744, EN ISO 3745 a EN ISO 3746. Přístroje pro měření hladin akustického tlaku, včetně mikrofónu (mikrofónů), jakož i kabelu (kabelů) a krytu (krytů) proti větru, záznamových zařízení a dalších příslušenství, jsou-li použita, splňují požadavky na přístroje třídy 1, v souladu s IEC 61672-1. Pásmové filtry splňují požadavky na přístroje třídy 1 v souladu s IEC 61260.

#### 1.1 10 ks mikrofónů do volného pole:

= položka nabídky č. 1, počet kusů: 10, označení položky: GR0712, označení: G.R.A.S 46AF

mikrofóny splňují požadavky:

- velikost mikrofónů 1/2"
- normu IEC 61094-4, třídu přesnosti 1 dle IEC 61672-1
- součástí mikrofónu je předzesilovač s polarizačním napětím, při extrémních provozních podmínkách Hz/dB
- frekvenční rozsah 6 Hz – 20 kHz, dynamický rozsah 20 – 130 dB, citlivost 50 mV/Pa a lepší
- teplotní rozsah použití -30 až 60°C

#### 1.2 10 ks krytek na mikrofóny pro snížení negativního vlivu proudění vzduchu kolem mikrofónů

= položka nabídky č. 2, počet kusů: 2 (sada po 5ks, celkem tedy 10 ks), označení položky: DA0114, označení: G.R.A.S. AM0069

- krytky jsou od stejného výrobce jako mikrofóny

#### 1.3 10 ks úchytů mikrofónů na stativ:

= položka nabídky č. 3, počet kusů: 10, označení položky: GR0102, označení: G.R.A.S. AL0008

- standardní montážní závit 1/4" a úchyt na mikrofón 1/2"

#### 1.4 1 ks 12 a více vícekanálový analyzátor zvuku:

12 kanálový analyzátor zvuku je složen ze sestavy zařízení:

##### a) Notebook včetně softwaru

- vyhodnocující zařízení měřených dat v reálném čase z vícekanálového analyzátoru, včetně kabelů mezi vícekanálovým analyzátozem zvuku a notebookem zabezpečující funkční provoz celého měřicího řetězce.
- nainstalovaný software do notebooku včetně aktuálních licencí pro měření hladiny zvuku v 1/3 oktávovém pásmu (příp. jemnějším) – umožňující také: FFT analýzu, průběžný záznam (i zvukový) naměřených hodnot a následný export naměřených dat.

položka nabídky č. 7, počet kusů: 1, označení položky: SM0204, označení: SAMURAI Base 12Ch

položka nabídky č. 8, počet kusů: 1, označení položky: SM0223, označení: SAMURAI Acoustic Bundle

- notebook je zvýšenou konstrukční odolností a pasivním chlazením
- notebook je včetně operačního softwaru a včetně nainstalovaných softwarů, které jsou předmětem zakázky
- SSD disk s kapacitou 256GB a více, paměť RAM 4GB
- 4 kanálový analyzátor zvuku, splňující požadavky IEC 61672, IEC 61260 třída přesnosti 1, A/D převodník 24bit, perioda vzorkování možná až 204.8kHz

Poznámka: IEC 60651, IEC 60804 – tyto normy byly v r. 2008 nahrazeny právě normami IEC 61672, IEC 61260.

= položka nabídky č. 4, počet kusů: 1, označení položky: SM0064, označení: Soundbook MK2 4L

- přídavný zásuvný modul - 8 kanálový analyzátor zvuku
- splňující požadavky IEC 61672, IEC 61260 třída přesnosti 1, A/D převodník 24bit, perioda vzorkování možná až 204.8kHz

Poznámka: IEC 60651, IEC 60804 – tyto normy byly v r. 2008 nahrazeny právě normami IEC 61672, IEC 61260.

= položka nabídky č. 5, počet kusů: 1, označení položky: SM0081, označení: Soundbook MK2 Expander 8L

Shrnutí: výše uvedené produkty splňují IEC 61672, IEC 61260 tř.1

1.5 10 ks kabelů mezi mikrofony a vícekanálovým analyzátozem zvuku:

= položka nabídky č. 6, počet kusů: 10, označení položky: GG8905, označení: G.R.A.S. AA0009

- každý délky je délky 10 m a je kompatibilní dle doporučení výrobce s mikrofony a analyzátozem zvuku

1.6 Notebook - je již součástí sestavy uvedené v bodě 1.4

1.7 nainstalovaný software do notebooku pro provádění a vyhodnocení zkoušek dle mezinárodních norem v platném znění: EN ISO 3744, EN ISO 3745 a EN ISO 3746.

= položka nabídky č. 9, počet kusů: 1, označení položky: SM0211, označení: SAMURAI opt. SOUND POWER

- software určený pro provádění a vyhodnocení zkoušek dle mezinárodních norem v platném znění: EN ISO 3744, EN ISO 3745 a EN ISO 3746
- včetně nainstalace do notebooku

1.8 transportní kufr či kufry pro výše zmíněnou měřicí techniku

= položka nabídky č. 10, počet kusů: 2, označení položky: SM0079, označení: Soundbook Carrying Case

**1.9 1 ks kalibrátor akustického tlaku:**

**= položka nabídky č. 11, počet kusů: 1, označení položky: GR1006, označení: G.R.A.S. 42AG**  
- vyhovuje požadavky na přístroje třídy 1 v souladu s IEC 60942

**1.10 1 ks vícebodového mikrofonního pole pro měření akustického tlaku (akustická kamera)**

**= položka nabídky č. 12, počet kusů: 1, označení položky: DA3200, označení: CAE Soundcam**  
zařízení splňuje požadavky:

- zařízení vytvářející obrazový a zvukový záznam pro identifikaci zdroj hluku
- přenosné mobilní zařízení složené z mikrofonního pole 60 ks a více a kamerového záznamu
- frekvenční rozsah jednotlivých mikrofonů 15Hz až 10kHz
- součástí zařízení je softwarové vybavení pro vizualizaci, zpracování a export naměřených dat
- oblast použití měření v rozsahu 35 dB až 115 dB, oblast měření zvuku vyzařovaného zdroje od 800Hz.

**= položka nabídky č. 13, počet kusů: 1, označení položky: DA3215, označení: CAE Soundcam Bundle**  
- transportní kufr včetně nezbytného příslušenství

**2. Akustické přístroje pro měření akustické intenzity:**

Měřicí řetězec splňuje požadavky norem v platném znění: EN ISO 9614-1 a ISO 9614-2.

Jsou použity komponenty (tj. procesory akustické intenzity (SI), sondy SI, přístroje na měření SI a kalibrátory pro sondy SI), které v rozsahu 50 Hz-6300 Hz (v 1/3 oktávy) vyhovují požadavkům IEC 1043. Sonda SI je dodána s párovými mikrofony. Pro určení akustického výkonu ve třídě přesnosti 1 je použit přístroj třídy 1. Přístroj na měření akustické intenzity poskytuje možnost korekce naměřených veličin v závislosti na teplotě a tlaku vzduchu okolí v souladu s IEC 1043. Zaznamenává index zbytkové intenzity přístroje použitého podle části ISO 9614-x, a to pro každé měřené frekvenční pásmo.

**2.1 1 ks sonda pro měření akustické intenzity, včetně 2 párových mikrofonů (s distančními elementy) a ručního dálkového ovladače**

**= položka nabídky č. 14, počet kusů: 1, označení položky: GR0802, označení: G.R.A.S. 50AI-B**

- sonda pro měření akustické intenzity, včetně 2 párových mikrofonů (s distančními elementy) a ručního dálkového ovladače
- velikost mikrofonů sondy je 1/2"
- včetně krytky

**2.2 1 ks krytek na sondu pro snížení negativního vlivu proudění vzduchu kolem mikrofonů**

- je již součástí položky nabídky č. 14

2.3 1 ks 4 a více vícekanálový analyzátor zvuku\*, Vícekanálový analyzátor zvuku může být i součástí vyhodnocovacího zařízení (notebooku). Platí stejné kritéria jako v bodě 1.4.

- 4 a více vícekanálový analyzátor zvuku je součástí vyhodnocovacího zařízení uvedeném v bodě 1.4

2.4 1 ks kabel mezi intenzitní sondou a vícekanálovým analyzátozem zvuku, v délce min. 10 m

= položka nabídky č. 15, počet kusů: 1, označení položky: SM0095, označení: 50AI-B SPLITTER Apollo L

= položka nabídky č. 16, počet kusů: 1, označení: AA0021

- sestava kabelů doporučených výrobcem mikrofonů o délce celkem min. 10m

2.5 Notebook s nainstalovaným aktualizovaným softwarem\*, včetně aktuálních licencí pro měření hladiny zvuku v 1/3 oktávovém pásmu (příp. jemnějším), FFT analýzy, záznamu naměřených hodnot a exportu naměřených dat.

- je součástí vyhodnocovacího zařízení uvedeném v bodě 1.4

2.6 nainstalovaný software do notebooku pro provádění a vyhodnocení zkoušek dle mezinárodních norem v platném znění: ISO 9614-1 a ISO 9614-2

= položka nabídky č. 17, počet kusů: 1, označení položky: SM0214, označení: SAMURAI opt SOUND INTENSITY

= položka nabídky č. 18, počet kusů: 1, označení položky: SM0206, označení: SAMURAI opt SOUND POWER ISO 9614

- nainstalovaný software do notebooku pro provádění a vyhodnocení zkoušek dle mezinárodních norem v platném znění: ISO 9614-1 a ISO 9614-2

2.7 1 ks kalibrátor sondy akustické intenzity – tzn. „Phase Calibrator“

= položka nabídky č. 19, počet kusů: 1, označení: Audio Output Adapter Se

- nezbytné kabelové příslušenství kalibrátoru, splňuje požadavek zadávací dokumentace: v případě externího napojení signálu musí být kalibrátor kompatibilní s položkou 2.3 (tj. analyzátozem zvuku)

= položka nabídky č. 20, počet kusů: 1, označení položky: DA0108, označení: G.R.A.S. 51AB

Kalibrátor splňuje požadavky:

- doporučený výrobcem mikrofonu - v souladu s požadavky IEC 61043, resp. IEC 942, v platném znění

- pro stanovení zbytkové intenzity a fázového posunu
- možnost kalibrace i akustické intenzity a rychlosti
- minimální požadovaný frekvenční rozsah: 50 Hz to 6300 Hz
- zadavatel jako součást preferuje adaptér pro mikrofony 1/4"

**2.8 transportní kufr či kufry pro výše zmíněnou měřicí techniku\***

- je již součástí položky nabídky č. 10

Součástí dodávky je také: zaškolení obsluhy v rozsahu min. 12 hod v anglickém jazyce, s možností překladu do českého jazyka.

= položka nabídky č. 21, počet kusů: 1, označení položky: DAZ508, označení: Training