

## **Bezdrôtový hybridný systém**

### **Všeobecné vymedzenie predmetu zákazky**

Predmetom tejto zákazky je dodávka bezdrôtového zvukového systému (spolu s požadovaným príslušenstvom a vybavením) slúžiaceho na prenos zvuku medzi jednotlivými technologickými komponentmi požadovanej zvukovej technológie pre potreby Slovenského národného divadla, vrátane súvisiacich služieb (doprava na miesto dodania/určenia, sprevádzkovanie bezdrôtového hybridného systému, t.j. inštalácia, oživenie a asistencia úspešného uchádzača/zhotoviteľa pri jeho odskúšaní zo strany verejného obstarávateľa/objednávateľa, dodanie príslušnej dokumentácie, zaškolenie zamestnancov verejného obstarávateľa a služby súvisiace so zabezpečením servisnej činnosti v rámci záruky).

### **Podrobný opis predmetu zákazky**

Verejným obstarávateľom požadovaný bezdrôtový hybridný zvukový systém slúžiaci na prenos zvuku medzi jednotlivými technologickými komponentmi zvukovej technológie (bezdrôtové mikrofóny, spätný monitorovací systém) musí byť riešený systémovo naprieč celým divadlom, nakoľko sa týmto systémom požaduje zabezpečiť obsluhu 4 hlavných javísk (Veľká sála Činohry, Sála Štúdia činohry, Sála Opery a Baletu, Modrý salón) a množstvo aktivít vo Foyer SND. Z uvedeného dôvodu bezdrôtový systém musí viesť na úrovni prijímačov pracovať v čo najväčšom pásmovom rozsahu. Vzhľadom na možné vzájomné rušenia, prípadne možnú a nutnú modulárnu kompatibilitu, je nevyhnutná jeho jednoduchosť pre všetky sály. Pre zložitý frekvenčný management je potrebné aby systém obsahoval možnosť vzdialenej správy frekvencií a zároveň umožňoval podrobnú frekvenčnú analýzu min. v Sále Opery a Baletu a vo Veľkej sále Činohry.

Pre veľmi náročné použitie, hlavne vo Veľkej sále Činohry, sa požaduje prenos signálu s veľmi nízkou latenciou (ideálne 2 ms), a to min. z dôvodu prizvučovania tichých dialógových pasáží s cieľom zachovať pôvodnú dynamiku hlasu (tzn., že prizvučovaný zvuk sa maskuje za originálny a iba mierne zdvíha jeho zrozumiteľnosť).

Verejný obstarávateľ vzhľadom na ekologické nastavenie požaduje, aby bezdrôtový systém umožňoval používať akumulátory a pre jednoduchšiu manipuláciu boli súčasťou systému dokovacie stanice na nabíjanie priamo pre bezdrôtové vysielacie (opaskové vysielacie a ručné vysielacie).

**Požaduje sa analógový a digitálny výstupný formát prijímačov. V prípade digitálneho formátu sa požaduje formát DANTE alebo EBU.**

### **Funkčná špecifikácia predmetu zákazky:**

Bezdrôtové zvukové systémy pre obsluhu predstavení, koncertov, priamych prenosov pre televízie, Live-stream a záznamovej produkcie.

**Verejným obstarávateľom požadovaný systém musí pozostávať z 5 nezávislých avšak kompatibilných systémov, a to podľa nižšie uvedeného.**

**Technické parametre, funkcionality, resp. vlastnosti požadovaného predmetu zákazky uvedené v tejto prílohe súťažných podkladov sú špecifikované ako:**

1. Minimálne technické parametre/funkcionality, resp. vlastnosti požadovaného predmetu zákazky uvedené v tejto prílohe súťažných podkladov sú špecifikované ako minimálne technické parametre/funkcionality, resp. vlastnosti požadovaného predmetu zákazky (ďalej len "minimálne požiadavky na predmet zákazky"), ktoré uchádzač musí splniť.
2. Preferované technické parametre, funkcionality, resp. vlastnosti požadovaného predmetu zákazky (ďalej len „preferované požiadavky“) uchádzačom nemusia byť splnené. Preferované požiadavky tohto predmetu zákazky budú však vyhodnocované v rámci kritéria "Kvalitatívne a úžitkové hodnoty predmetu zákazky" v súlade s bodom xx týchto súťažných podkladov. Preferované požiadavky tohto predmetu zákazky sú označené nasledovne:

Kde P - preferované a

mm - poradové číslo špecifikácie v kategórii preferovaných požiadaviek predmetu zákazky ((napr. (P1)).

**Minimálne požiadavky na predmet zákazky, t.j. tie, ktoré nie sú označené ako preferované – (P1) až (P13), špecifikované v tejto prílohe súťažných podkladov musia byť uchádzačom splnené.**

#### Rozdelenie podľa počtu obsadených kanálov pre jednotlivé sály

##### A/ Veľká sála Činohry

Obojsmerný systém vrátane IN-EAR (spätného monitorovacieho systému)

|                         |                                      |    |
|-------------------------|--------------------------------------|----|
| Mikroporty              | počet kanálov (javisko mobilný rack) | 20 |
|                         | počet kanálov réžia                  | 4  |
| IEM (spätný monitoring) | počet kanálov (javisko mobilný rack) | 6  |

##### B/ Sála Štúdia Činohry

Obojsmerný systém vrátane IN-EAR (spätného monitorovacieho systému)

|                         |                             |   |
|-------------------------|-----------------------------|---|
| Mikroporty              | počet kanálov zvuková réžia | 8 |
| IEM (spätný monitoring) | počet kanálov zvuková réžia | 2 |

##### C/ Modrý salón

Bezdrôtový mikrofóny set

|            |                             |   |
|------------|-----------------------------|---|
| Mikroporty | počet kanálov zvuková réžia | 4 |
|------------|-----------------------------|---|

##### D/ Sála Opery a Baletu

Obojsmerný systém vrátane IN-EAR (spätného monitorovacieho systému)

|            |                                      |    |
|------------|--------------------------------------|----|
| Mikroporty | počet kanálov (javisko mobilný rack) | 16 |
|            | počet kanálov zvuková réžia          | 4  |

|                         |                               |   |
|-------------------------|-------------------------------|---|
| IEM (spätný monitoring) | počet kanálov (zvuková réžia) | 4 |
|-------------------------|-------------------------------|---|

**E/ Zájazdový/spoločný set**

Bezdrôtový mikrofónový set pre účely zájazdov, prípadne doplnenie počtu kanálov pre mimoriadne produkcie v jednotlivých sálach

|            |                              |   |
|------------|------------------------------|---|
| Mikroporty | počet kanálov (mobilný rack) | 8 |
|------------|------------------------------|---|

**ZOZNAM JEDNOTLIVÝCH ZARIADENÍ****A/ Veľká sála Činohry**

| <b>Mikroporty</b>   |   |   |                                    |
|---|---|---|------------------------------------|
| <b>Zariadenie</b>   | <b>Popis</b>                              | <b>Množstvo<br/>ks / počet<br/>kanálov -<br/>ch</b> | <b>Poznámky</b>                    |
| Prijímač bezdrôtových mikrofónov, vrátane analyzéra, ak je dodávaný ako súčasť prijímača *1 | Javisko mobilný 19“ rack 1(pojazdny)      | 16 ch   |                                    |
|   | Javisko mobilný 19“ rack 2 (na nožičkách) | 4 ch  |                                    |
|   | Réžia (Montáž do existujúceho 19“ racku)  | 4 ch  |                                    |
| Vysielač bezdrôtového mikrofónu na opasok   | typ A                                     | 24 ks   |                                    |
| Vysielač bezdrôtového mikrofónu na opasok s frekvenčnou diverzitou P2)                      | typ B                                     | 2 ks z celkového počtu Typ A                        |                                    |
| Mikrofón (k bezdrôtovému vysielaču na opasok)   |   | 44 ks   | Farby: telová 22 ks a čierna 22 ks |
| Vysielač bezdrôtového mikrofónu do ruky   | typ A                                     | 8 ks  |                                    |
| Vysielač bezdrôtového mikrofónu do ruky s frekvenčnou diverzitou P2)                        | typ B                                     | 2 ks z celkového počtu Typ A                        |                                    |
| Vysielač bezdrôtového mikrofónu typu plug-on  |   | 4 ks  |                                    |

## Príloha č. 3 Návrh opisu predmetu zákazky, technických požiadaviek

|   |   |      |   |
|---|---|------|---|
| Antény zosilňovač pre bezdrôtové systémy                            | ak ho systém a použitie vyžaduje                        | *2   | *2  |
| Antény  |   | *2   | *2  |
| Stolná dokovacia stanica  | pre 20 vysieláčov (javisko)<br>pre 4 zariadenia (réžia) | *2   | Stolná/stojanová dokovacia<br>(nabíjacia) stanica |
| Bezdrôtový prístupový bod   | nastavenie a koordinácia<br>vysielačov a prijímačov     | 1 ks |   |
| Manažér bezdrôtových systémov a analyzér<br>frekvenčného spektra *1 |   | 1 ks |   |
| Batériový modul pre všetky typy vysieláčov                          | nabíjateľná batéria lithium-<br>ion                     | *2   | *2  |

**IEM (spätný monitoring)**

| Zariadenie                           | Popis                | Množstvo<br>ks/ počet<br>kanálov -<br>ch | Poznámky  |
|--------------------------------------|----------------------|--|---|
| Vysielač bezdrôtového odposluchu IEM | Javisko mobilný rack | 4 ch                                     |   |
|                                      | Réžia                | 2 ch                                     |   |
| Prijímač bezdrôtového odposluchu IEM |                      | 6 ks                                     |   |
| Antény kombinátor pre systémy IEM    |                      | *2                                       | *2  |
| Antény                               |                      | *2                                       | *2  |
| Stolná dokovacia stanica             | pre 6 prijímačov     | *2                                       | Stolná/stojanová dokovacia<br>(nabíjacia) stanica |
| Manažér bezdrôtových systémov        |                      | *2                                       |   |

|                               |                                 |    |    |
|-------------------------------|---------------------------------|----|----|
| Batériový modul pre prijímače | nabíjateľná batéria lithium-ion | *2 | *2 |
|-------------------------------|---------------------------------|----|----|

**B/ Sála Štúdia Činohry**

| <b>Mikroporty</b>  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <b>Zariadenie</b>  | <b>Popis</b>                                     | <b>Množstvo ks/ počet kanálov - ch</b> | <b>Poznámky</b>                                |
| Prijímač bezdrôtových mikrofónov vrátane analyzéra, ak je dodávaný ako súčasť prijímača *1 | Réžia  | 8 ch                                   |  |
| Vysielač bezdrôtového mikrofónu na opasok  |  | 8 ks                                   |  |
| Mikrofón (k bezdrôtovému vysielaču na opasok)  |  | 12 ks                                  | Farby: telová 8 ks a čierna 4 ks               |
| Vysielač bezdrôtového mikrofónu do ruky  |  | 2 ks                                   |  |
| Vysielač bezdrôtového mikrofónu typu plug-on   |  | 2 ks                                   |  |
| Antény zosilňovač pre bezdrôtové systémy   | ak ho systém a použitie vyžaduje                 | *2                                     | *2   |
| Antény   |  | *2                                     | *2   |
| Stolná dokovacia stanica   | pre 8 zariadení (réžia)                          | *2                                     | Stolná/stojanová dokovacia (nabíjacia) stanica |
| Bezdrôtový prístupový bod  | nastavenie a koordinácia vysielačov a prijímačov | 1 ks                                   |  |
| Manažér bezdrôtových systémov a analyzér frekvenčného spektra *1                           |  | 1 ks                                   |  |
| Batériový modul pre všetky typy vysielačov   | nabíjateľná batéria lithium-ion                  | *2                                     | *2   |

| <b>IEM (spätný monitoring)</b>       |                                 |  |  |
|--------------------------------------|---------------------------------|--|--|
| <b>Zariadenie</b>                    | <b>Popis</b>                    | <b>Množstvo ks/ počet kanálov - ch</b> | <b>Poznámky</b>                                |
| Vysielač bezdrôtového odposluchu IEM | Réžia                           | 2 ch                                   |  |
| Prijímač bezdrôtového odposluchu IEM |                                 | 2 ks                                   |  |
| Anténny kombinátor pre systémy IEM   |                                 | *2                                     | *2   |
| Antény                               |                                 | *2                                     | *2   |
| Stolná dokovacia stanica             | pre 6 prijímačov                | *2                                     | Stolná/stojanová dokovacia (nabíjacia) stanica |
| Manažér bezdrôtových systémov        |                                 | 1 ks                                   |  |
| Batériový modul pre prijímače        | nabíjateľná batéria lithium-ion | *2                                     | *2   |

**C/ Modrý salón**

| <b>Mikroporty</b>  |              |  |                                  |
|--|--------------|--|----------------------------------|
| <b>Zariadenie</b>  | <b>Popis</b> | <b>Množstvo ks/ počet kanálov - ch</b> | <b>Poznámky</b>                  |
| Prijímač bezdrôtových mikrofónov vrátane analyzéra, ak je dodávaný ako súčasť prijímača *1 | Réžia        | 4 ch                                   |                                  |
| Vysielač bezdrôtového mikrofónu na opasok  |              | 4 ks                                   |                                  |
| Mikrofón (k bezdrôtovému vysielaču na opasok)  |              | 8 ks                                   | Farby: telová 4 ks a čierna 4 ks |

## Príloha č. 3 Návrh opisu predmetu zákazky, technických požiadaviek

|  |  |      |  |
|--|--|------|--|
| Vysielač bezdrôtového mikrofónu do ruky                          |  | 2 ks |  |
| Antény   |  | *2   | *2   |
| Stolná dokovacia stanica   | pre 4 zariadenia (rýchla)                        | *2   | Stolná/stojanová dokovacia (nabíjacia) stanica |
| Bezdrôtový prístupový bod  | nastavenie a koordinácia vysielačov a prijímačov | 1 ks |  |
| Manažér bezdrôtových systémov a analyzér frekvenčného spektra *1 |  | 1 ks |  |
| Batériový modul pre všetky typy vysielačov                       | nabíjateľná batéria lithium-ion                  | *2   | *2   |

**D/ Sála Opery a Baletu**

| <b>Mikroporty</b>  |                        |  |                                 |
|--|------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Zariadenie</b>  | <b>Popis</b>           | <b>Množstvo ks/ počet kanálov - ch</b> | <b>Poznámky</b>                 |
| Prijímač bezdrôtových mikrofónov vrátane analyzéra, ak je dodávaný ako súčasť prijímača *1 | Javisko mobilný rack 1 | 16 ch                                  |                                 |
|  | Rýchla                 | 4 ch                                   |                                 |
| Vysielač bezdrôtového mikrofónu na opasok  | typ A                  | 20 ks                                  |                                 |
| Vysielač bezdrôtového mikrofónu na opasok s frekvenčnou diverzitou P2)                     | typ B                  | 2 ks z celkového počtu Typ A           |                                 |
| Mikrofón (k bezdrôtovému vysielaču na opasok)  |                        | 30 ks                                  | Farby: telová 20 a čierna 10 ks |
| Vysielač bezdrôtového mikrofónu do ruky  | typ A                  | 8 ks                                   |                                 |

## Príloha č. 3 Návrh opisu predmetu zákazky, technických požiadaviek

|  |   |                              |  |
|--|---|------------------------------|--|
| Vysielač bezdrôtového mikrofónu do ruky s frekvenčnou diverzitou P2) | typ B   | 2 ks z celkového počtu Typ A |  |
| Vysielač bezdrôtového mikrofónu typu plug-on                         |   | 4 ks                         |  |
| Antény zosilňovač pre bezdrôtové systémy                             | ak ho systém a použitie vyžaduje                        | *2                           | *2   |
| Antény   |   | *2                           | *2   |
| Stolná dokovacia stanica   | pre 20 vysielačov (javisko)<br>pre 4 zariadenia (réžia) | *2                           | Stolná/stojanová dokovacia (nabíjacia) stanica |
| Bezdrôtový prístupový bod  | nastavenie a koordinácia vysielačov a prijímačov        | 1 ks                         |  |
| Manažér bezdrôtových systémov a analyzér frekvenčného spektra *1     |   | 1 ks                         |  |
| Batériový modul pre všetky typy vysielačov                           | nabíjateľná batéria lithium-ion                         | *2                           | *2   |

| <b>IEM (spätný monitoring)</b>       |                 |  |  |
|--------------------------------------|-----------------|--|--|
| <b>Zariadenie</b>                    | <b>Popis</b>    | <b>Množstvo ks/ počet kanálov - ch</b> | <b>Poznámky</b>                                |
| Vysielač bezdrôtového odposluchu IEM | Réžia           | 4 ch                                   |  |
| Prijímač bezdrôtového odposluchu IEM |                 | 4 ks                                   |  |
| Antény kombinátor pre systémy IEM    |                 | *2                                     | *2   |
| Antény                               |                 | *2                                     | *2   |
| Stolná dokovacia stanica             | pre 4 prijímače | *2                                     | Stolná/stojanová dokovacia (nabíjacia) stanica |



|                               |                                 |     |    |
|-------------------------------|---------------------------------|-----|----|
| Manažér bezdrôtových systémov |                                 | 1ks |    |
| Batériový modul pre prijímače | nabíjateľná batéria lithium-ion | *2  | *2 |

**E/ Zájazdový/spoločný set**

| <b>Mikroporty</b>   |                                 |  |  |
|---|---------------------------------|--|--|
| <b>Zariadenie</b>   | <b>Popis</b>                    | <b>Množstvo ks/ počet kanálov - ch</b> | <b>Pozn.</b>                                   |
| Prijímač bezdrôtových mikrofónov vrátane analyzéra, ak je dodávaný ako súčasť prijímača | Réžia                           | 8 ch                                   |  |
| Vysielač bezdrôtového mikrofónu na opasok   |                                 | 8 ks                                   |  |
| Mikrofón (k bezdrôtovému vysielaču na opasok)   |                                 | 8 ks                                   | Farby: telová 4 ks a čierna 4 ks               |
| Antény  |                                 | *2                                     | *2   |
| Stolná dokovacia stanica  | Pre 8 zariadení (réžia)         | *2                                     | Stolná/stojanová dokovacia (nabíjacia) stanica |
| Batériový modul pre všetky typy vysielačov  | Nabíjateľná batéria lithium-ion | *2                                     | *2   |

\*1 Analyzér sa požaduje dodať v počte 1 ks. Uchádzač tento 1 ks uvedie vo vlastnom návrhu plnenia predmetu zákazky (podľa tejto prílohy súťažných podkladov, v rámci príslušného zariadenia podľa toho, aké technické riešenie ponúka), a to v súlade s požadovanou technickou špecifikáciou verejného obstarávateľa uvedenou v tejto prílohe súťažných podkladov.

\*2 Uchádzač uvedie vo vlastnom návrhu plnenia predmetu zákazky (podľa tejto prílohy súťažných podkladov v rámci príslušného zariadenia podľa toho, aké technické riešenie ponúka) množstvo (vrátane príslušnej mernej jednotky) nevyhnutné pre zabezpečenie plnej funkčnosti požadovaného systému, a to v súlade s požadovanou technickou špecifikáciou verejného obstarávateľa uvedenou v tejto prílohe súťažných podkladov.

## DETAILNÁ ŠPECIFIKÁCIA JEDNOTLIVÝCH ZARIADENÍ

| Požadovaná technická špecifikácia, parametre a funkcionality  | Verejný obstarávateľ požaduje, aby uchádzač vo svojom vlastnom návrhu plnenia predmetu zákazky identifikoval: minimálne technické špecifikácie, parametre a funkcionality požadované verejným obstarávateľom, vrátane preferovaných technických parametrov (ak takéto preferované parametre ponúka), výrobcu a model ponúkaného tovaru (značku, typ, a pod.), t.j. jednoznačnú špecifikáciu dodávaného tovaru, ktorý uchádzač (v prípade, že sa stane úspešným uchádzačom) dodá. |  |
|---|--|--|
| <b>Prijímač bezdrôtových mikrofónov</b>                       | 2 až 4 nezávislé kanály  |  |
|   | samostatné indikátory úrovne signálov  |  |
|   | samostatný výstup analog. Mic/Line na konektoroch XLR a 6,3mm  |  |
|   | TRS s galvanickým oddelením a možnosťou odpojenia zeme   |  |
|   | digitálne redundantné výstupy formátu DANTE  |  |
|   | vstup a výstup pre wordclock   |  |
|   | anténne vstupy s možnosťou kaskádovania prijímačov a s napájaním antény  |  |
|   | <i>(P1) preferuje sa indikácia napájania a poruchy antény so zobrazením odoberaného prúdu *4</i>   |  |
|   | slúchadlový výstup s nastaviteľným limitérom   |  |
|   | súvislý frekvenčný rozsah min 165MHz v pásme 470-694 MHz   |  |
|   | krok ladenia max.25 kHz  |  |
|   | typické potlačenie zrkadlových frekvencií >70dB  |  |
|   | RF citlivosť -98 dBm   |  |
|   | detekcia interferencií   |  |
|   | skenovanie frekvenčného pásma, vyhľadávanie voľných kanálov  |  |
|   | <i>(P2) preferuje sa možnosť frekvenčnej diverzity pre príjem jedného kanálu na dvoch frekvenciách súčasne *4</i>  |  |
|   | <i>(P3) preferuje sa možnosť diverzitého príjmu súčasne zo štyroch antén umiestnených v jednom priestore *4</i>  |  |
| v prípade digitálneho systému: Latencia v štandardnom móde <3 |  |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | ms *3  |  |
|  | digitálna modulácia pre prenos audio signálu s možnosťou kryptovania AES256                                    |  |
|  | frekvenčná charakteristika 30Hz-18kHz  |  |
|  | dynamický rozsah XLR výstup >117 db/A  |  |
|  | celkové harmonické skreslenie -6dBFS <0,01%  |  |
|  | monitorovanie všetkých kanálov slúchadlovým výstupom   |  |
|  | synchronizácia nastavení s vysielateľom cez IR   |  |
|  | ethernet nezávislý od DANTE  |  |
|  | ovládanie, diagnostika a koordinácia frekvencií s dodávaným softvérom cez LAN počítačom PC, Mac OSX alebo IOS  |  |
|  | blokovanie predného panelu (pred náhodnou manipuláciou)  |  |
|  | napájanie 100-230V   |  |
|  | rozmery : výška 1U alebo 2U , montáž do 19" stojanu  |  |
| <b>Vysielač bezdrôtového mikrofónu na opasok</b> | analogový alebo digitálny prenos audio signálu   |  |
|  | súvislý frekvenčný rozsah min 165MHz v pásme 470-694MHz  |  |
|  | krok ladenia max. 25kHz  |  |
|  | max. výkon >30mW, nastaviteľný v min. troch stupňoch   |  |
|  | odnímateľná anténa   |  |
|  | v prípade digitálneho systému - digitálna modulácia pre prenos audio signálu s možnosťou kryptovania AES256 *3 |  |
|  | frekvenčná charakteristika 45Hz-18kHz  |  |
|  | nastavenie citlivosti audio vstupu -12 až +21dB  |  |
|  | vstupná úroveň > +20dBV  |  |
|  | ekvivalentný vstupný šum EIN -120dBV/A   |  |
|  | možnosť voľby audio konektory LEMO kompatibilita s dodávanými mikrofónmi                                       |  |
|  | výdrž batérie alkalická 8hod. LiOn / NiMH 8,5 hod. pri výkone 10mW   |  |
|  | možnosť použitia štandardne dostupných batérií aj nabíjateľných akumulátorov typu AA                           |  |
|  | <i>(P4) možnosť nabíjania v stojane bez vyberania batérie *4</i>   |  |
|  | <i>(P5) preferuje sa celokovové telo *4</i>  |  |
|  | <i>(P2) preferuje sa možnosť frekvenčnej diverzity s možnosťou prevádzky na dvoch frekvenciách súčasne *4</i>  |  |
|  | <i>(P6) preferuje sa možnosť meniť nastavenie vysielateľa na diaľku</i>  |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <b><i>počas prevádzky cez sieť IEEE 802.15.4 alebo Bluetooth 5.0 *4</i></b>  |  |
| <b>Mikrofón (k bezdrôtovému vysielacu na opasok)</b> | miniaturný kondenzátorový mikrofón so všesmerovou charakteristikou   |  |
|  | frekvenčný rozsah min. 20Hz-20kHz  |  |
|  | citlivosť 6mV/Pa pri -44 dB re. 1V/Pa  |  |
|  | dynamika typicky min 96 dB   |  |
|  | max. akustický tlak min.133 dB   |  |
|  | napájanie 5-10V  |  |
|  | audio konektory podľa použitého konektoru na vysielaci (Vysielač bezdrôtového mikrofónu na opasok)   |  |
| <b>Vysielač bezdrôtového mikrofónu do ruky</b>       | analogový alebo digitálny prenos audio signálu   |  |
|  | súvislý frekvenčný rozsah min 165MHz v pásme 470-694MHz  |  |
|  | krok ladenia max. 25kHz  |  |
|  | max. výkon >40mW   |  |
|  | v prípade digitálneho systému digitálna modulácia pre prenos audio signálu s možnosťou kryptovania AES256 *3                               |  |
|  | vymeniteľná mikrofónna hlava s kondenzátorovým mikrofónom s kardioidnou charakteristikou   |  |
|  | frekvenčná charakteristika 30Hz-18kHz  |  |
|  | nastavenie citlivosti audio vstupu -12 až +6dB   |  |
|  | akustický tlak až ( podľa typu mikrofónu) 145dB  |  |
|  | výdrž batérií až 9 hod. pri výkone 10mW  |  |
|  | možnosť nabíjania v stojane bez vyberania batérie  |  |
|  | <b><i>(P4) možnosť nabíjania v stojane bez vyberania batérie*4</i></b>   |  |
|  | <b><i>(P5) preferuje sa celokovové telo *4</i></b>   |  |
|  | <b><i>(P2) preferuje sa frekvenčná diverzita s možnosťou prevádzky na dvoch frekvenciách súčasne *4</i></b>                                |  |
|  | <b><i>(P6) preferuje sa možnosť meniť nastavenie vysielaca na diaľku počas prevádzky cez sieť IEEE 802.15.4 alebo Bluetooth 5.0 *4</i></b> |  |
| <b>Vysielač bezdrôtového mikrofónu typu plug-on</b>  | analogový alebo digitálny prenos audio signálu   |  |
|  | súvislý frekvenčný rozsah min 165MHz v pásme 470-694MHz  |  |
|  | krok ladenia max. 25kHz  |  |
|  | maximálny výkon >30mW  |  |
|  | nastaviteľný v min. troch stupňoch   |  |
|  | konektor XLR so zaistením  |  |
|  | dosah typicky 100m   |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | v prípade digitálneho systému digitálna modulácia pre prenos audio signálu s možnosťou kryptovania AES256 *3  |  |
|   | <b>(P7) preferuje sa zabudovaný tónový generátor *4</b>   |  |
|   | frekvenčná charakteristika 30Hz-18kHz   |  |
|   | nastavenie citlivosti audio vstupu -12 až +12dB   |  |
|   | max. vstupná úroveň > +20dBV  |  |
|   | ekvivalentný dynamický rozsah > 120dB   |  |
|   | vstupný šum EIN -115dBV/A   |  |
|   | napájanie phantom 12/48 V   |  |
|   | voliteľný HPF filter 40-250Hz   |  |
|   | výdrž batérie alkalická 8 hod. pri výkone 10mW  |  |
|   | <b>(P8) preferuje sa možnosť nabíjania a prevádzky bez vyberania batérie *4</b>   |  |
|   | <b>(P5) preferuje sa celokovové telo *4</b>   |  |
| <b>Antény zosilňovač pre bezdrôtové systémy</b> | frekvenčný rozsah min. v pásme 470-750MHz   |  |
|   | zosilnenie nastaviteľné +6/+12dB  |  |
|   | impedancia 50 Ohm   |  |
| <b>Antény</b>                                   | frekvenčný rozsah min. v pásme 470-750MHz   |  |
|   | potlačenie zo zadného smeru min. 11dB   |  |
|   | impedancia 50 Ohm   |  |
|   | zisk 9-11 dBi   |  |
| <b>Stolná dokovacia stanica</b>                 | SET DOKOVACÍCH MODULOV, ktorý umožní naraz nabíjať definovaný počet akumulátorov pre danú inštaláciu v konkrétnej sále (napr. Veľká sála Činohry 20 ks) |  |
|   | <b>(P9) preferuje sa možnosť nabíjania zariadení bez vybratia akumulátora *4</b>  |  |
|   | možnosť nabíjania Batériových modulov samostatne  |  |
|   | indikácia stavu nabíjania   |  |
|   | nabitie do plného stavu do 3 hodín.   |  |
| <b>Bezdrôtový prístupový bod</b>                | <b>(P10) preferuje sa komunikácia s vysielačmi v reálnom čase *4</b>  |  |
|   | napájanie cez PoE class 1, alebo externý adaptér  |  |
| <b>Manažér bezdrôtových systémov a analyzér</b> | zariadenie alebo software, ktorý umožní skenovať frekvenčné pásma v sále  |  |
|   | <b>(P11) preferuje sa, aby výsledky skenovania boli kompatibilné a priamo využiteľné v prijímačoch bezdrôtových mikrofónov *4</b>                       |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>frekv. spektra</b>                             | aby známe existujúce rušivé frekvencie bolo možné zadať do výpočtov, verifikácie kompatibility frekvencií, monitorovanie záložných frekvencií na pozadí a generovanie záložných frekvencií v reálnom čase |  |
|   | programovanie bezdrôtových systémov pripojených na spoločnú sieť LAN  |  |
|   | Ethernet port alebo porty pre pripojenie do siete a ovládanie zariadenia z PC/MAC   |  |
| <b>Batériový modul pre všetky typy vysieláčov</b> | nabíjateľná batéria lithium-ion / NiMH  |  |
|   | výdrž akumulátora vo vysielачi minimálne 6 hod.   |  |
| <b>Vysielač bezdrôtového odposluchu IEM</b>       | vysiela vo frekvenčnom pásme min 470-694MHz   |  |
|   | 16 až 20 kompatibilných kanálov v jednom pásme  |  |
|   | dosah typicky 60m   |  |
|   | RF výkon nastaviteľný v rozsahu 10-100mW  |  |
|   | maximálna vstupná úroveň > 29 dB  |  |
|   | frekvenčný rozsah audio min. 40 Hz-15kHz (+- 1dB),  |  |
|   | odstup signál-šum typicky 90dB/A  |  |
|   | monitorovací výstup na slúchadlá s 3,5mm konektorom   |  |
| oddelenie stereo kanálov min. 60dB                |   |  |
| synchronizácia prijímačov cez IR                  |   |  |
| <b>Prijímač bezdrôtového odposluchu IEM</b>       | pracuje vo frekvenčnom pásme min. 470-694MHz  |  |
|   | 16 až 20 kompatibilných kanálov v jednom pásme  |  |
|   | latencia systému < 0,5 ms   |  |
|   | analogový frekvenčný rozsah audio min. 40 Hz-15kHz (+- 1dB)   |  |
|   | <b><i>(P12) preferuje sa nabíjanie v dokovacej stanici bez vyberania batérie *4</i></b>   |  |
|   | stereo, alebo dvojkanálový príjem s možnosťou mixáže dvoch kanálov  |  |
|   | <b><i>(P5) preferuje sa celokovové prevedenie *4</i></b>  |  |
| <b>Antény kombinátor pre systémy IEM</b>          | šírka pracovného pásma min. 470-860MHz  |  |
|   | indikácia vstupného signálu a napájania na prednom paneli   |  |
| <b>Batériový modul pre prijímače</b>              | nabíjateľná batéria lithium-ion / NiMH  |  |
|   | výdrž akumulátora vo vysielачi min. 4 hod.  |  |

|                         |   |  |
|-------------------------|---|--|
| <b>Súvisiace služby</b> | <b>Sprevádzkovanie bezdrôtového hybridného systému, t.j.</b> inštalácia, oživenie a asistencia úspešného uchádzača/zhotoviteľa pri jeho odskúšaní zo strany verejného obstarávateľa/objednávateľa.  |  |
|                         | <b>Dodanie príslušnej dokumentácie</b><br>Súčasťou tohto predmetu zákazky je aj dodanie príslušnej technickej dokumentácie, a to ku každému zariadeniu, ktoré je predmetom tejto zákazky min. v rozsahu poskytovanom výrobcom v jazyku anglickom alebo slovenskom, prípadne v českom. Predmetná dokumentácia bude odovzdaná v elektronickej forme vhodnej pre tlač (napr. v .pdf formáte), najneskôr spolu s dodávkou požadovaného predmetu zákazky.  |  |
|                         | <b>Zaškolenie zamestnancov verejného obstarávateľa</b><br>Požaduje sa poskytnúť školenie min. 10 zamestnancov verejného obstarávateľa/objednávateľa min. v rozsahu základnej obsluhy predmetu zákazky v trvaní min. 4 hod. v priestoroch verejného obstarávateľa/objednávateľa.   |  |
|                         | <b>Služby súvisiace so zabezpečením servisnej činnosti v rámci záruky</b><br>Verejný obstarávateľ/objednávateľ požaduje zabezpečiť záručný servis počas min. 24 mesačnej záručnej lehoty, a to min. v nasledujúcom rozsahu: max. prípustná reakčná doba k servisnému zásahu počas pracovných dní – do 24 hod., miesto zásahu je sídlo verejného obstarávateľa/objednávateľa. Max. prípustný čas pre zabezpečenie funkčnosti vadného zariadenia je do max. 2 pracovných dní. Verejný obstarávateľ/objednávateľ počas doby opravy vadného zariadenia požaduje zapožičanie identického zariadenia ako je vadné zariadenie. |  |

**Komentár [autor1]:** Jeden z hospodárskych subjektov uviedol: Je súčasťou predmetu plnenia aj dodávka celej zabudovanej novej anténnej kabeláže systému, alebo uvažujem verejný obstarávateľ o začlenení existujúceho anténneho systému do predmetu zákazky ?

**Komentár [PP2]:** Existujúcu kabeláž musí vedieť posúdiť dodávateľ bohužiaľ naša kabeláž je 75Ohm asi nebude vyhovujúca.

\*3 Ak uchádzač neponúka digitálny systém v rámci príslušného technického parametra označeného „\*3“, uvedie N/A.

\*4 Uchádzač vo svojom vlastnom návrhu plnenia podľa týchto súťažných podkladov pri jednotlivých preferovaných požiadavkách predmetu zákazky uvedie (pri každom samostatne), či príslušnú preferovanú požiadavku predmetu zákazky spĺňa alebo nespĺňa nasledujúcim spôsobom „Splňa“ / „Nespĺňa“.

V prípade, že uchádzač pri príslušnej preferovanej požiadavke predmetu zákazky uvedie, že ju „Splňa“, je povinný pri príslušnej preferovanej požiadavke predmetu zákazky tiež uviesť aj jej podrobnú technickú špecifikáciu.

Priamo v súťažných podkladoch bude uvedené:

Ak v predmetných súťažných podkladoch v rámci minimálnych požiadaviek na predmet zákazky (vrátane príloh a všetkých dokumentov poskytnutých zo strany verejného obstarávateľa na vypracovanie ponuky v lehote na predkladanie ponúk) je niekde použitý konkrétny výrobca, výrobný postup, značka, patent, typ, krajina, oblasť alebo miesto pôvodu alebo výroby, prípadne niektorý z použitých parametrov, alebo rozpätie parametrov identifikuje konkrétny typ výrobku, alebo výrobok konkrétneho výrobcu, **je uvedený ako príklad, resp. len orientačne a má odporúčací charakter, resp. slúži výlučne na predstavu o budúcich požiadavkách kladených na zariadenie zo strany verejného obstarávateľa.** Verejný obstarávateľ v takomto prípade dopĺňa opis technickej špecifikácie (minimálnych technických požiadaviek) predmetu zákazky slovami „alebo ekvivalentný“. **Slová „alebo ekvivalentný“, uvedené v rámci tohto bodu súťažných podkladov, sa teda vzťahujú na všetky dokumenty potrebné na vypracovanie ponuky a dopĺňajú sa tam, kde inak musí byť opis predmetu zákazky, technické požiadavky týmito slovami doplnený podľa § 42 ods. 3 zákona.** Verejný obstarávateľ v takomto prípade umožňuje nahradiť takéto zariadenie ekvivalentným zariadením pod podmienkou, že **ekvivalentné zariadenie bude spĺňať úžitkové, prevádzkové a funkčné charakteristiky, ktoré sú nevyhnutné na zabezpečenie účelu,** na ktoré sú uvedené zariadenia určené a budú v súlade so všetkými dokumentmi potrebnými na vypracovanie ponuky poskytnutými zo strany verejného obstarávateľa v lehote na predkladanie ponúk. **Tieto ekvivalenty (ak je relevantné) uchádzač uvedie vo svojej ponuke, v rámci vlastného návrhu plnenia predmetu zákazky vypracovaného uchádzačom podľa prílohy č. 1 Opis predmetu zákazky, technické požiadavky týchto súťažných podkladov.**