

## **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 asistancia 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 vysielače (opaskové vysielače a ručné vysielače).

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

### **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 25 VYHODNOCOVANIE NÁVRHOV NA PLNENIE KRITÉRIÍ 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 podkladoch, musia byť uchádzačom splnené.**

**Verejný obstarávateľ si vyhradzuje v súlade s týmito súťažnými podkladmi, vrátane všetkých príloh týchto súťažných podkladov (ďalej len „súťažné podklady“) právo požadovať od úspešného uchádzača/Zhotoviteľa dodanie/vykonanie časti predmetu zákazky/Čiastkového diela označeného podľa týchto súťažných podkladov ako „Zájazdový/spoločný set“, ako opčné plnenie, a to podľa špecifikácie a podmienok uvedených v týchto súťažných podkladoch, len ak právo uplatniť si opciu verejný obstarávateľ využije.**

**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)	4
	počet kanálov réžia	2

**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 (javisko mobilný rack)	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**

Mikroporty				
Zariadenie	Popis	Množstvo ks / počet ch	kanálov -	Poznámky
Prijímač bezdrôtových mikrofónov, vrátane analyzéra, ak je dodávaný ako súčasť prijímača *1	Javisko mobilný 19" rack 1 (pojazdný)	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	

<i>(P1) preferuje sa vysielateľ bezdrôtového mikrofónu na opasok s možnosťou vzdialeného nastavovania</i> *4	Typ C	2 ks z celkového počtu Typ A	
Mikrofón (k bezdrôtovému vysielateľu na opasok)		44 ks	Farby: telová 22 ks a čierna 22 ks
Vysielateľ bezdrôtového mikrofónu do ruky	Typ A	8 ks	
<i>(P2) preferuje sa vysielateľ bezdrôtového mikrofónu do ruky s frekvenčnou diverzitou</i> *4	Typ B	2 ks z celkového počtu Typ A	
Vysielateľ bezdrôtového mikrofónu typu plug-on		4 ks	
Anténne systémy	Systém pre javiskové racky (obsahuje kabeláž a antény) Systém pre montáž do réžie	*2	*2
Stolná dokovacia nabíjacia stanica	pre 20 vysielateľov (javisko) pre 4 zariadenia (réžia)	*2	
Bezdrôtový prístupový bod	nastavenie a koordinácia vysielateľov a prijímačov	1 ks	
Manažér bezdrôtových systémov a analyzér frekvenčného spektra *1		1 ks	
Batériový modul pre všetky typy vysielateľov	nabíjateľná batéria lithium- ion/ NiMH	*2	*2

<b>IEM (spätný monitoring)</b>			
<b>Zariadenie</b>	<b>Popis</b>	<b>Množstvo ks/ počet ch</b>	<b>Poznámky</b>
Vysielateľ bezdrôtového odposluchu IEM	Javisko mobilný rack	4 ch	
	Réžia	2 ch	

Prijímač bezdrôtového odposluchu IEM vrátane základných slúchadiel (počet slúchadiel = počet prijímačov)		6 ks	
Anténne systémy	Systém pre javiskové racky (obsahuje kabeláž a antény) Systém pre montáž do réžie ,a prípadne antény kombinátor pre systémy IEM	*2	*2
Stolná dokovacia nabíjacia stanica	pre 6 prijímačov	*2	
Manažér bezdrôtových systémov		*2	
Batériový modul pre prijímače	nabíjateľná batéria lithium-ion / NiMH	*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	typ A	8 ks	
Mikrofón (k bezdrôtovému vysielaču na opasok)		12 ks	Farby: telová 8 ks a čierna 4 ks
Vysielač bezdrôtového mikrofónu do ruky	typ A	2 ks	
Vysielač bezdrôtového mikrofónu typu plug-on		2 ks	

Antény systém	Systém pre montáž do réžia (obsahuje kabeláž a antény pevne inštalované )	*2	*2
Stolná dokovacia nabíjacia stanica	pre 10 zariadení (réžia)	*2	
Bezdrôtový prístupový bod	nastavenie a koordinácia vysielateľov a prijímačov	1 ks	
Manažér bezdrôtových systémov a analyzér frekvenčného spektra *1		1 ks	
Batériový modul pre všetky typy vysielateľov	nabíjateľná batéria lithium-ion/ NiMH	*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 vrátane základných slúchadiel (počet slúchadiel = počet prijímačov)		2 ks	
Antény systém	Systém pre montáž do réžia (obsahuje kabeláž a antény pevne inštalované ) a prípadne antény kombinátor pre systémy IEM	*2	*2
Stolná dokovacia nabíjacia stanica	pre 2 prijímače	*2	
Manažér bezdrôtových systémov		1 ks	

Batériový modul pre prijímače	nabíjateľná batéria lithium-ion / NiMH	*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	Typ A	4 ks	
Mikrofón (k bezdrôtovému vysielaču na opasok)		8 ks	Farby: telová 4 ks a čierna 4 ks
Vysielač bezdrôtového mikrofónu do ruky	Typ A	2 ks	
Anténny systém	Systém pre montáž do réžia (obsahuje kabeláž a antény pevne inštalované )	*2	*2
Stolná dokovacia nabíjacia stanica	pre 6 zariadení (réžia)	*2	
Bezdrôtový prístupový bod	nastavenie a koordinácia vysielačov a prijímačov	1 ks	
Batériový modul pre všetky typy vysielačov	nabíjateľná batéria lithium-ion/ NiMH	*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	16 ch	
	Réžia	4 ch	
Vysielač bezdrôtového mikrofónu na opasok	Typ A	20 ks	
<i>(P1) preferuje sa vysielač bezdrôtového mikrofónu na opasok s možnosťou vzdialeného nastavovania*4</i>	Typ C	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	
<i>(P2) preferuje sa vysielač bezdrôtového mikrofónu do ruky s frekvenčnou diverzitou *4</i>	Typ B	2 ks z celkového počtu Typ A	
Vysielač bezdrôtového mikrofónu typu plug-on		4 ks	
Anténne systémy	Systém pre javiskové racky (obsahuje kabeláž a antény) Systém pre montáž do réžie	*2	*2
Stolná dokovacia stanica	pre 24 vysielačov (javisko) pre 4 zariadenia (réžia)	*2	
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/ NiMH	*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 vrátane základných slúchadiel (počet slúchadiel = počet prijímačov)		4 ks	
Anténny systém	Systém pre javiskové racky (obsahuje kabeláž a antény) Systém pre montáž do réžia a prípadne antény kombinátor pre systémy IEM	*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/NiMH	*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	Typ A	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 /NiMH	*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

<b>Požadovaná technická špecifikácia, parametre a funkcionality</b>	<b>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>  (Príloha č. 1B - Opis predmetu zákazky, technické požiadavky)	
<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	

digitálne redundantné výstupy formátu DANTE	
anténne vstupy s možnosťou kaskádovania prijímačov a s napájaním antény	
slúchadlový výstup s nastaviteľným limitérom	
súvislý frekvenčný rozsah min 165MHz v pásme 470-694 MHz	
<b><i>(P3) preferuje sa šírka frekvenčného rozsahu prijímačov min. 190 MHz *4</i></b>	
krok ladenia max.25 kHz	
typické potlačenie zrkadlových frekvencií >70dB	
RF citlivosť -98 dBm (8.99dBuV)	
detekcia interferencií	
skenovanie frekvenčného pásma, vyhľadávanie voľných kanálov	
<b><i>(P4) preferuje sa možnosť frekvenčnej diverzity pre príjem jedného kanálu na dvoch frekvenciách súčasne *4</i></b>	
<b><i>(P5) preferuje sa možnosť diverzitého príjmu súčasne zo štyroch antén umiestnených v jednom priestore *4</i></b>	
v prípade digitálneho systému: Latencia v štandardnom móde = <3 ms *3	
digitálna modulácia pre prenos audio signálu s možnosťou kryptovania AES256 *3	
frekvenčná charakteristika min. 30Hz-18kHz +-1dB	
<b><i>(P6) preferuje sa frekvenčná charakteristika min 20Hz-20kHz +-1dB*4</i></b>	
dynamický rozsah XLR výstup >117 db/A	
celkové harmonické skreslenie -6dBFS <0,3%	
monitorovanie všetkých kanálov slúchadlovým výstupom	
synchronizácia nastavení s vysielačom cez IR	
ethernet nezávislý od DANTE	

	ovládanie, diagnostika a koordinácia frekvencií s dodávaným softvérom cez LAN počítačom PC, Mac OSX alebo IOS	
	napájanie 100-230V	
	rozmery : výška 1U alebo 2U , montáž do 19" stojanu	
<b>Vysielač bezdrôtového mikrofónu na opasok</b>  <b>Typ A</b>	analógový alebo digitálny prenos audio signálu	
	súvislý frekvenčný rozsah min 165MHz v pásme 470-694MHz	
	<i>(P3) preferuje sa šírka frekvenčného rozsahu vysielačov min. 190 MHz*4</i>	
	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 min. 45Hz-18kHz +-1dB	
	<i>(P6)preferuje sa frekvenčná charakteristika min 20Hz-20kHz +-1dB*4</i>	
	nastavenie citlivosti audio vstupu min -6 až +21dB	
	vstupná úroveň > +20dBV	
	ekvivalentný vstupný šum EIN -120dBV/A	
	možnosť voľby audio konektory LEMO kompatibilita s dodávanými mikrofónmi	
	výdrž batérie alkalická 8 hod. LiOn / NiMH 6 hod. pri výkone 10mW	
	celokovové telo	
<i>(P7) preferuje sa možnosť nabíjania zariadenia v stojane bez vyberania akumulátora *4</i>		
<b>Vysielač bezdrôtového mikrofónu na opasok</b>	analógový alebo digitálny prenos audio signálu	
	súvislý frekvenčný rozsah min 165MHz v pásme 470-694MHz	
	<i>(P3) preferuje sa šírka frekvenčného rozsahu</i>	

<b>Typ C</b>	<b>vysielačov min. 190 MHz *4</b>	
	<b>(P1) preferuje sa vysielač bezdrôtového mikrofónu na opasok s možnosťou vzdialeného nastavovania (Typ C) *4</b>	
	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 min. 45Hz-18kHz +-1dB	
	<b>(P6) preferuje sa frekvenčná charakteristika min. 20Hz-20kHz + -1dB *4</b>	
	nastavenie citlivosti audio vstupu min -6 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 6 hod. pri výkone 10mW	
	<b>(P7) preferuje sa možnosť nabijania zariadenia v stojane bez vyberania akumulátora *4</b>	
	<b>(P8) preferuje sa možnosť meniť nastavenie vysielača na diaľku počas prevádzky cez sieť IEEE 802.15.4 alebo BlueTooth 5.0 *4</b>	
<b>Mikrofón (k bezdrôtovému vysielaču na opasok)</b>	miniaturný kondenzátorový mikrofón so všesmerovou charakteristikou	
	frekvenčný rozsah min. 20Hz-20kHz	
	citlivosť 6 mV/Pa pri -44 dB +-1dB re. 1V/Pa	
	dynamika typicky min 106 dB	
	max. akustický tlak min.140 dB	
	napájanie 5-10V	

	audio konektory podľa použitého konektoru na vysieláči (Vysielač bezdrôtového mikrofónu na opasok)	
<b>Vysielač bezdrôtového mikrofónu do ruky</b> <b>Typ A</b>	analogový alebo digitálny prenos audio signálu	
	súvislý frekvenčný rozsah min 165MHz v pásme 470-694MHz	
	<i>(P3) preferuje sa šírka frekvenčného rozsahu vysieláčov min. 190 MHz*4</i>	
	krok ladenia max. 25kHz	
	max. výkon >30mW	
	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 45Hz-18kHz +-1dB)	
	<i>(P6) preferuje sa frekvenčná charakteristika min. 20Hz-20kHz + -1dB *4</i>	
	nastavenie citlivosti audio vstupu -12 až +6dB	
	akustický tlak min. 145dB (podľa typu mikrofónu)	
	výdrž batérií až 8 hod. pri výkone 10mW	
	<i>(P7) preferuje sa možnosť nabíjania zariadenia v stojane bez vyberania akumulátora *4</i>	
	celokovové telo	
<b>Vysielač bezdrôtového mikrofónu do ruky</b> <b>Typ B</b>	analogový alebo digitálny prenos audio signálu ,	
	súvislý frekvenčný rozsah min 165MHz v pásme 470-694MHz	
	<i>(P3) preferuje sa šírka frekvenčného rozsahu vysieláčov min. 190 MHz*4</i>	
	<i>(P2) preferuje sa vysieláč bezdrôtového mikrofónu do ruky s frekvenčnou diverzitou (Typ B) *4</i>	
	krok ladenia max. 25kHz	
	max. výkon >30mW	

	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 45Hz-18kHz +-1dB)	
	<b><i>(P6) preferuje sa frekvenčná charakteristika min 20Hz-20kHz +-1dB*4</i></b>	
	nastavenie citlivosti audio vstupu -12 až +6dB	
	akustický tlak min. ( podľa typu mikrofónu) 145dB	
	výdrž batérií až 8 hod. pri výkone 10mW	
	<b><i>(P7) preferuje sa možnosť nabijania zariadenia v stojane bez vyberania akumulátora *4</i></b>	
	celokovové telo	
	<b><i>(P9) preferuje sa frekvenčná diverzita s možnosťou prevádzky na dvoch frekvenciách súčasne *4</i></b>	
	<b><i>(P8) preferuje sa možnosť meniť nastavenie vysielča 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	
	<b><i>(P3) preferuje sa šírka frekvenčného rozsahu vysieláčov min. 190 MHz *4</i></b>	
	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><i>(P10) preferuje sa zabudovaný tónový generátor *4</i></b>	
frekvenčná charakteristika 45Hz-18kHz +-1dB		

	<p><i>(P6) preferuje sa frekvenčná charakteristika min. 20Hz-20kHz +-1dB*4</i></p> <p>nastavenie citlivosti audio vstupu min. -12 až +12dB</p> <p>max. vstupná úroveň &gt; +20dBV</p> <p>ekvivalentný dynamický rozsah &gt; 120dB</p> <p>vstupný šum EIN -115dBV/A</p> <p>napájanie pahantom 12/48 V</p> <p>voliteľný HPF filter 40-200Hz</p> <p>výdrž batérie alkalická 6 hod. pri výkone 10mW</p> <p><i>(P7) preferuje sa možnosť nabíjania zariadenia v stojane bez vyberania akumulátora *4</i></p> <p>celokovové telo</p>	
<p><b>Anténny systém pre bezdrôtové systémy: MIKROPORTY</b></p>	<p>Dodávateľ navrhne riešenie pre bezdrôtové systémy tak, aby boli plne funkčné pričom nie je nutná integrácia do existujúcej kabeláže. Systém pozostáva z jednotlivých komponentov, tak ako ho vyžaduje konkrétne dodávané riešenie (t.j. napr. zosilňovače, zlučovače, matice, kombinátory pre IEM, kabeláž,...).</p> <p>Obstarávateľ požaduje aby systémy označené ako <b>mobilné riešenia - javisko</b> obsahovali mobilné inštaláčne prvky (t.j. stojany na antény a kabeláž pre pripojenie antén v adekvátnom počte),</p> <p><b>pevne inštalované - réžia</b> obsahovali všetky potrebné zabudované komponenty so zabudovanými anténami vrátane zabudovanej kabeláže (verejný obstarávateľ poskytne súčinnosť svojho servisného oddelenia).</p>	
<p><b>Stolná dokovacia stanica</b></p>	<p>SET DOKOVACÍCH MODULOV, ktorý umožní naraz nabíjať definovaný počet akumulátorov pre danú inštaláciu v konkrétnej sále (napr. Veľká sála Činohry 20 ks)</p>	



	<i>(P7) preferuje sa možnosť nabíjania zariadenia v stojane bez vyberania akumulátora *4</i>	
	možnosť nabíjania Batériových modulov samostatne	
	indikácia stavu nabíjania	
	nabitie do plného stavu do 3 hodín.	
<b>Bezdrôtový prístupový bod</b>	<i>(P11) preferuje sa komunikácia s vysielacími v reálnom čase *4</i>	
	napájanie cez PoE class 1, alebo externý adaptér	
<b>Manažér bezdrôtových systémov a analyzér frekvenčného spektra</b>	zariadenie alebo software, ktorý umožní skenovať frekvenčné pásma v sále	
	<i>(P12) preferuje sa, aby výsledky skenovania boli kompatibilné a priamo využiteľné v prijímačoch bezdrôtových mikrofónov *4</i>	
	aby známe existujúce rušivé frekvencie bolo možné zadať do výpočtov, verifikácie kompatibility frekvencií	
	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	
<b>Vysielač bezdrôtového odposluchu IEM</b>	vysiela vo frekvenčnom pásme min 36MHz v pásme 470-694MHz	
	<i>(P3) preferuje sa šírka frekvenčného rozsahu vysielačov min. 190 MHz *4</i>	
	16 až 20 kompatibilných kanálov v jednom pásme	
	dosah typicky 60m	
	RF výkon nastaviteľný v rozsahu min. 10-100mW	
	maximálna vstupná úroveň min. 18 dBu	
	frekvenčný rozsah audio min. 40 Hz-15kHz (+- 1dB),	

	odstup signál-šum typicky 90dB/A	
	monitorovací výstup na slúchadlá s 3,5mm alebo 6.3mm jack konektorom	
	oddelenie stereo kanálov min. 60dB	
	synchronizácia prijímačov cez IR	
<b>Prijímač bezdrôtového odposluchu IEM</b>	súvislý frekvenčný rozsah min. 36MHz v pásme 470-694MHz	
	<i>(P3) preferuje sa šírka frekvenčného rozsahu prijímačov min. 190 MHz*4</i>	
	16 až 20 kompatibilných kanálov v jednom pásme	
	Latencia celého systému vysielateľ-prijímač <0,5ms	
	analogový frekvenčný rozsah audio min. 40 Hz-15kHz (+- 1dB)	
	<i>(P7) preferuje sa možnosť nabíjania zariadenia v stojane bez vyberania akumulátora *4</i>	
	stereo, alebo dvojkanálový príjem s možnosťou mixáže dvoch kanálov	
	<i>(P13) preferuje sa diverzitný príjem*4</i>	

<b>Anténny systém pre bezdrôtové systémy : IEM</b>	<p>Dodávateľ navrhne riešenie pre bezdrôtové systémy tak, aby boli plne funkčné, pričom nie je nutná integrácia do existujúcej kabeláže. Systém pozostáva z jednotlivých komponentov, tak ako ho vyžaduje konkrétne dodávané riešenie (t.j. napr. zosilňovače, zlučovače, matice, kombinátory pre IEM, kabeláž,...).</p> <p>Obstarávateľ požaduje aby systémy označené ako <b>mobilné riešenia - javisko</b> obsahovali mobilné inštalčné prvky (t.j. stojany na antény a kabeláž pre pripojenie antén v adekvátnom počte),  <b>pevne inštalované - réžia</b> obsahovali všetky potrebné zabudované komponenty so zabudovanými anténami vrátane zabudovanej kabeláže (verejný obstarávateľ poskytne súčinnosť svojho servisného oddelenia).</p>	
<b>Batériový modul pre prijímače</b>	<p>nabíjateľná batéria lithium-ion / NiMH</p> <p>výdrž akumulátora v prijímači min. 4 hod.</p>	

<b>Súvisiace služby</b>	<p><b>Sprevádzkovanie bezdrôtového hybridného systému, t.j.</b> inštalácia, oživenie a asistancia úspešného uchádzača/zhotoviteľa pri jeho odskúšaní zo strany verejného obstarávateľa/objednávateľa.</p>	
	<p><b>Dodanie príslušnej dokumentácie</b></p> <p>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.</p>	

	<p><b>Zaškolenie zamestnancov verejného obstarávateľa</b>          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.</p>	
	<p><b>Služby súvisiace so zabezpečením servisnej činnosti v rámci záruky</b>          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.</p>	

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