

## Príloha č. 2 – Technická špecifikácie pre ČASŤ 9

### 1. Laboratórium bioorganickej chémie

#### 1.1 Multinukleárny FT NMR spektrometer pre automatizované merania

Funkcia: NMR spektrometer na meranie nukleárnej rezonancie viacerých jadier,  $^1\text{H}$  až  $^{31}\text{P}$ , v kvapalnej fáze. Toto zariadenie umožňuje určenie štruktúry chemických zlúčenín a sledovanie chemických reakcií.

názov parametra	minimálne požadované parametre	uchádzačom predkladané parametre
pracovná frekvencia	minimálne 400 MHz	400 MHz
supravodivý magnet vrátane príslušenstva	aktívne tienený, príslušenstvo v cene (senzor na hladinu kvapalného hélia, antivibračný kit)	aktívne tienený, príslušenstvo: senzor na hladinu kvapalného hélia a antivibračný kit
konzola spektrometra	s minimálne 2 rádiových frekvenciách kanálmi so zosilňovačmi a deutériovým lock-om	s 2 rádiových frekvenciách kanálmi so zosilňovačmi a deutériovým lock-om
automatický dávkovač vzoriek	minimálne na 20 vzoriek	Kapacita 24 vzoriek
pulzný modul pre aplikáciu gradientov magnetického poľa	minimálny gradient 30 G/cm	30 G/cm
regulácia teploty vzorky	minimálne v teplotnom rozsahu od $-100^\circ\text{C}$ do $150^\circ\text{C}$	Teplotný rozsah $-100^\circ\text{C}$ až $150^\circ\text{C}$
širokopásmová sonda pre priame meranie jadier $^{15}\text{N}$ – $^{31}\text{P}$ $\{^1\text{H} - ^{19}\text{F}\}$	so zvýšenou citlivosťou pre $^1\text{H}$ , so Z-gradientnou cievkou a automatickým ladením frekvencie a prispôbením Multinukleárne NMR pozorovanie $^{13}\text{C}$ so simultánnym decouplingom $\{^{19}\text{F}\}$ a $\{^1\text{H}\}$ vrátane záruky min. 2 roky	so zvýšenou citlivosťou pre $^1\text{H}$ , so Z-gradientnou cievkou a automatickým ladením frekvencie a prispôbením Multinukleárne NMR pozorovanie $^{13}\text{C}$ so simultánnym decouplingom $\{^{19}\text{F}\}$ a $\{^1\text{H}\}$ vrátane záruky min. 2 roky
chladenie	chladiaca jednotka na vstupujúci vzduch ku vzorke	chladiaca jednotka na vstupujúci vzduch ku vzorke
rozširujúci modul na úpravu teploty plynu	pre merania do teploty min. do $-100^\circ\text{C}$	pre merania do teploty do $-100^\circ\text{C}$

vstupujúceho ku vzorke		
SW a riadenie	počítačom riadené multinukleárne meranie; softvér pre off-line spracovanie spektier s inštitucionálnou licenciou	počítačom riadené multinukleárne meranie, softvér pre off-line spracovanie spektier s inštitucionálnou licenciou
súvisiace služby	doprava na miesto určenia, vynesenie na miesto inštalácie, manipulácia, inštalácia a sprevádzkovanie, zaškolenie, vrátane kryokvapalín	doprava na miesto určenia, vynesenie na miesto inštalácie, manipulácia, inštalácia a sprevádzkovanie vrátane kryokvapalín, zaškolenie
certifikácie	zariadenie musí byť certifikované pre použitie v EÚ. Na zariadenie musí byť vydaný certifikát s pôsobnosťou v SR alebo v EÚ, vydaný autorizovanou inštitúciou.	zariadenie je certifikované pre použitie v EÚ. Na zariadenie musí byť vydaný certifikát s pôsobnosťou v SR alebo v EÚ, vydaný autorizovanou inštitúciou.
Záruka	min. 2 roky	2 roky

Z dôvodu zabezpečenia kompatibility s existujúcimi zariadeniami používanými verejným obstarávateľom alebo inými preferenciami verejného obstarávateľa, preferuje verejný obstarávateľ zariadenie FT NMR SYSTEM JNM-ECZ400S/L1 od firmy Jeol. Verejný obstarávateľ bude akceptovať aj iné zariadenia (ekvivalent) za predpokladu splnenia všetkých požadovaných technických vlastností a pri dodržaní kompatibility. V prípade pochybností si verejný obstarávateľ vyhradzuje právo požiadať uchádzača o praktické preverenie ponúkaných parametrov zariadenia buď v priestoroch verejného obstarávateľa alebo uchádzača, prípadne referenčnou návštevou na mieste inštalácie ponúkaného zariadenia.

#### Identifikácia ponúkaného zariadenia 1.1:

Výrobca ponúkaného zariadenia:	<b>Bruker BioSpin GmbH</b>
Typové alebo modelové označenie ponúkaného zariadenia:	<b>AVANCE NEO 400 MHz NMR spectrometer</b>
Dĺžka trvania záruky v mesiacoch:	<b>24</b>

## 1.2 Analytický kvapalinový chromatograf pre chirálne separácie

Funkcia: Vysokotlakové zariadenie na analytickú separáciu zmesí chirálnych látok s UV a RI detektorom, ktoré umožňuje určenie zloženia zmesí chirálnych zlúčenín.

názov parametra	minimálne požadované parametre	uchádzačom predkladané parametre
parametra zariadenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vysokoučinný kvapalinový chromatograf s operačným tlakom aspoň 500 barov</li> <li>○ pumpa s miešaním aspoň pre štyri mobilné fázy a so vstavaným odplyňovačom mobilnej fázy</li> <li>○ automatický dávkovač vzoriek, so zásobníkom pre aspoň 50 vialiek (2 ml)</li> <li>○ dávkovanie vzoriek v rozsahu aspoň 0,001 µl až 100 µl</li> <li>○ vyhrievaný kolónový priestor pre 4 nezávisle riadené teploty a min. 8 separačných kolón s dĺžkou 30 cm a ich automatizovaným výberom bez nutnosti ručnej manipulácie</li> <li>○ UV detekcia s kontinuálnym zberom spektier poľom diód v rozsahu minimálne 190-600 nm a možnosťou použiť optickú celu s dĺžkou až 60 mm pre zvýšenie signálu stanovovaných látok a rýchlosťou zberu dát aspoň 120 Hz</li> <li>○ paralelná detekcia indexu lomu s automatickým preplachom referenčnej cely a recykláciou mobilnej fázy, min. rozsahom indexu lomu 1-1,75 RIU a rýchlosťou zberu dát min. 50 Hz</li> <li>○ PC a softvér na zber a vyhodnotenie nameraných dát</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vysokoučinný kvapalinový chromatograf s operačným tlakom 600 barov</li> <li>● pumpa s miešaním pre štyri mobilné fázy so vstavaným odplyňovačom mobilnej fázy</li> <li>● automatický dávkovač vzoriek, so zásobníkom pre 132 vialiek (2 ml)</li> <li>● dávkovanie vzoriek v rozsahu od 0,001 µl do 100 µl</li> <li>● vyhrievaný kolónový priestor pre 4 nezávisle riadené teploty a min. 8 separačných kolón s dĺžkou 30 cm a ich automatizovaným výberom bez nutnosti ručnej manipulácie</li> <li>● UV detekcia s kontinuálnym zberom spektier poľom diód v rozsahu 190-640 nm a možnosťou použiť optickú celu s dĺžkou do 60 mm pre zvýšenie signálu stanovovaných látok a rýchlosťou zberu dát 120 Hz</li> <li>● paralelná detekcia indexu lomu s automatickým preplachom referenčnej cely a recykláciou mobilnej fázy, rozsahom indexu lomu 1-1,75 RIU a rýchlosťou zberu dát 72 Hz</li> <li>● PC a softvér na zber a vyhodnotenie nameraných dát</li> </ul>
súvisiace služby	doprava na miesto určenia, vynesenie na miesto inštalácie, manipulácia, inštalácia a sprevádzkovanie, zaškolenie	doprava na miesto určenia, vynesenie na miesto inštalácie, manipulácia, inštalácia a sprevádzkovanie, zaškolenie
certifikácie	zariadenie musí byť certifikované pre použitie v EÚ. Na zariadenie musí byť vydaný certifikát s pôsobnosťou v SR alebo v EÚ, vydaný autorizovanou inštitúciou.	zariadenie je certifikované pre použitie v EÚ. Na zariadenie je vydaný certifikát s pôsobnosťou v SR alebo v EÚ, vydaný autorizovanou inštitúciou.
Záruka	min. 2 roky	2 roky

Z dôvodu zabezpečenia kompatibility s existujúcimi zariadeniami používanými verejným obstarávateľom alebo inými preferenciami verejného obstarávateľa, preferuje verejný obstarávateľ zariadenie UHPLC system Agilent Infinity od firmy Agilent. Verejný obstarávateľ bude akceptovať aj iné zariadenia (ekvivalent) za predpokladu splnenia všetkých požadovaných technických vlastností a pri dodržaní kompatibility. V prípade pochybností si verejný obstarávateľ vyhradzuje právo požiadať uchádzača o praktické preverenie ponúkaných parametrov zariadenia buď v priestoroch verejného obstarávateľa alebo uchádzača, prípadne referenčnou návštevou na mieste inštalácie ponúkaného zariadenia.

**Identifikácia ponúkaného zariadenia 1.2:**

Výrobca ponúkaného zariadenia:	<b>Agilent Technologies Inc.</b>
Typové alebo modelové označenie ponúkaného zariadenia:	<b>Riešenie SP01301 založené na Agilent 1260 Infinity II</b>
Dĺžka trvania záruky v mesiacoch:	<b>24</b>

### 1.3 Kompaktný laboratórny hmotnostný spektrometer

Funkcia: Kompaktný stolový hmotnostný spektrometer umožňuje rýchlu identifikáciu chemických zlúčenín na základe merania hmotností molekúl priamo v syntetickom laboratóriu.

názov parametra	minimálne požadované parametre	uchádzačom predkladané parametre
parametra zariadenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ kompaktný stolový hmotnostný spektrometer s rozmermi menšími ako 70x30x60 cm</li> <li>○ schopnosť detekcie hmotnosti do min. 1200 m/z</li> <li>○ APCI ionizácia, pozitívny aj negatívny mód, s možnosťou jeho prepínania počas analýzy</li> <li>○ presnosť min. 0,1 m/z</li> <li>○ nanášanie vzoriek priamo z roztokov perom a striekačkou, nanášanie vzoriek citlivých na vzdušný kyslík a vlhkosť</li> <li>○ rozhranie pre priamu analýzu TLC platničiek s integrovanou softvérovou kontrolou</li> <li>○ izokratická pumpa pre priame nastrekovanie</li> <li>○ vákuová pumpa</li> <li>○ generátor dusíka s kompresorom s výkonom aspoň 10 l/min</li> <li>○ riadiaca jednotka</li> <li>○ štartovací set príslušenstva (pomôcky pre priame nanášanie a TLC rozhranie, náhradný set kapilár)</li> <li>○ obslužný softvér</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● kompaktný stolový hmotnostný spektrometer s rozmermi menšími ako 70x30x60 cm</li> <li>● schopnosť detekcie hmotnosti do 1200 m/z</li> <li>● APCI ionizácia, pozitívny aj negatívny mód, s možnosťou jeho prepínania počas analýzy</li> <li>● presnosť 0,1 m/z</li> <li>● nanášanie vzoriek priamo z roztokov perom a striekačkou, nanášanie vzoriek citlivých na vzdušný kyslík a vlhkosť</li> <li>● rozhranie pre priamu analýzu TLC platničiek s integrovanou softvérovou kontrolou</li> <li>● izokratická pumpa pre priame nastrekovanie</li> <li>● vákuová pumpa</li> <li>● generátor dusíka s kompresorom s výkonom 10 l/min</li> <li>● riadiaca jednotka</li> <li>● štartovací set príslušenstva zahŕňajúci pomôcky pre priame nanášanie a TLC rozhranie, náhradný set kapilár</li> <li>● obslužný softvér</li> </ul>
súvisiace služby	doprava na miesto určenia, vynesenie na miesto inštalácie, manipulácia, inštalácia a sprevádzkovanie, zaškolenie	doprava na miesto určenia, vynesenie na miesto inštalácie, manipulácia, inštalácia a sprevádzkovanie, zaškolenie
certifikácie	zariadenie musí byť certifikované pre použitie v EÚ. Na zariadenie musí byť vydaný certifikát s pôsobnosťou v SR alebo v EÚ, vydaný autorizovanou inštitúciou.	zariadenie je certifikované pre použitie v EÚ. Na zariadenie je vydaný certifikát s pôsobnosťou v SR alebo v EÚ, vydaný autorizovanou inštitúciou.
Záruka	min. 2 roky	2 roky

Z dôvodu zabezpečenia kompatibility s existujúcimi zariadeniami používanými verejným obstarávateľom alebo inými preferenciami verejného obstarávateľa, preferuje verejný obstarávateľ zariadenie Compact Mass Spectrometer expression-S od firmy Advion. Verejný obstarávateľ bude akceptovať aj iné zariadenia (ekvivalent) za predpokladu splnenia všetkých požadovaných technických vlastností a pri dodržaní kompatibility. V prípade pochybností si verejný obstarávateľ vyhradzuje právo požiadať uchádzača o praktické preverenie ponúkaných parametrov zariadenia buď v priestoroch verejného obstarávateľa alebo uchádzača, prípadne referenčnou návštevou na mieste inštalácie ponúkaného zariadenia.

**Identifikácia ponúkaného zariadenia 1.3:**

Výrobca ponúkaného zariadenia:	<b>Advion Ltd.</b>
Typové alebo modelové označenie ponúkaného zariadenia:	<b>CMS-expression Compact Mass Spectrometer</b>
Dĺžka trvania záruky v mesiacoch:	<b>24</b>

## 1.4 Mikrovlnný reaktor

Funkcia: Mikrovlnný syntézny reaktor umožňuje efektívne zahrievanie reakčných zmesí v uzavretom systéme.

názov parametra	minimálne požadované parametre	uchádzačom predkladané parametre
parametra zariadenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ mikrovlnný syntézny reaktor s kontinuálnym fokusovaným zdrojom mikrovlnného žiarenia</li> <li>○ výkon magnetrona minimálne 800 W a maximálna teplota min. do 300°C</li> <li>○ maximálny tlak až do 30 barov</li> <li>○ integrovaný hydraulický tlakový senzor</li> <li>○ automatické uzatváranie s pneumatickým uzáverom</li> <li>○ pneumatické uvoľňovanie pretlaku</li> <li>○ prístroj umožňuje simultánne meranie teploty IČ senzorom a interným optickým vláknom</li> <li>○ interne nainštalovaná kamera so zobrazovaním priamo na hlavnom displeji reaktora na monitorovanie priebehu experimentov</li> <li>○ veľkosť operačných reakčných objemov min. v rozsahu od 1 do 20 ml</li> <li>○ magnetické miešanie s rýchlosťami od 0 – 1000 otáčok za minútu</li> <li>○ IČ senzor teploty</li> <li>○ kompresor pre chladenie vzoriek stlačeným vzduchom</li> <li>○ prístroj musí umožniť reakčné časy až do 100 h</li> <li>○ automatické uzatváranie s pneumatickým uzáverom</li> <li>○ možnosť dovybavenia o automatický podávač vzoriek a nádobkami vyrobenými z SiC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● mikrovlnný syntézny reaktor s kontinuálnym fokusovaným zdrojom mikrovlnného žiarenia</li> <li>● výkon magnetrona 850 W, maximálna teplota do 300°C</li> <li>● maximálny tlak až do 30 barov</li> <li>● integrovaný hydraulický tlakový senzor</li> <li>● automatické uzatváranie s pneumatickým uzáverom</li> <li>● pneumatické uvoľňovanie pretlaku</li> <li>● prístroj umožňuje simultánne meranie teploty IČ senzorom a interným optickým vláknom</li> <li>● interne nainštalovaná kamera so zobrazovaním priamo na hlavnom displeji reaktora na monitorovanie priebehu experimentov</li> <li>● veľkosť operačných reakčných objemov v rozsahu od 1 do 20 ml</li> <li>● magnetické miešanie s rýchlosťami od 0 – 1000 otáčok za minútu</li> <li>● IČ senzor teploty</li> <li>● kompresor pre chladenie vzoriek stlačeným vzduchom</li> <li>● prístroj umožňuje reakčné časy až do 100 h</li> <li>● automatické uzatváranie s pneumatickým uzáverom</li> <li>● možnosť dovybavenia o automatický podávač vzoriek a nádobkami vyrobenými z SiC</li> </ul>
súvisiace služby	doprava na miesto určenia, vynesenie na miesto inštalácie, manipulácia, inštalácia a sprevádzkovanie, zaškolenie	doprava na miesto určenia, vynesenie na miesto inštalácie, manipulácia, inštalácia a sprevádzkovanie, zaškolenie

certifikácie	zariadenie musí byť certifikované pre použitie v EÚ. Na zariadenie musí byť vydaný certifikát s pôsobnosťou v SR alebo v EÚ, vydaný autorizovanou inštitúciou.	zariadenie je certifikované pre použitie v EÚ. Na zariadenie je vydaný certifikát s pôsobnosťou v SR alebo v EÚ, vydaný autorizovanou inštitúciou.
Záruka	min. 2 roky	2 roky

Z dôvodu zabezpečenia kompatibility s existujúcimi zariadeniami používanými verejným obstarávateľom alebo inými preferenciami verejného obstarávateľa, preferuje verejný obstarávateľ zariadenie Microwave reactor MONOWAVE 400 od firmy AntonPaar. Verejný obstarávateľ bude akceptovať aj iné zariadenia (ekvivalent) za predpokladu splnenia všetkých požadovaných technických vlastností a pri dodržaní kompatibility. V prípade pochybností si verejný obstarávateľ vyhradzuje právo požiadať uchádzača o praktické preverenie ponúkaných parametrov zariadenia buď v priestoroch verejného obstarávateľa alebo uchádzača, prípadne referenčnou návštevou na mieste inštalácie ponúkaného zariadenia.

#### Identifikácia ponúkaného zariadenia 1.4:

Výrobca ponúkaného zariadenia:	<b>Anton Paar GmbH</b>
Typové alebo modelové označenie ponúkaného zariadenia:	<b>MONOWAVE 400</b>
Dĺžka trvania záruky v mesiacoch:	<b>24</b>



### 1.5 Kompaktné automatizované zariadenie pre flash chromatografiu

Funkcia: Flash chromatograf umožňuje delenie a čistenie reakčných zmesí v automatizovanom režime.

názov parametra	minimálne požadované parametre	uchádzačom predkladané parametre
parametra zariadenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ kompaktné zariadenie pre flash chromatografiu, rozmery menšie ako 40 cm x 60 cm x 70 cm (š x h x v)</li> <li>○ kvartérna gradientová (lineárny, krokový a izokratický gradient) pumpa s tlakom min. 12 bar a prietokovými výkonmi v rozsahu min. 0-200 ml/min</li> <li>○ UV detektor s aspoň 3 kanálmi v rozsahu min. 200-450 nm</li> <li>○ rozpoznanie kolón a zásobníkov</li> <li>○ možnosť nanášania kvapalných aj tuhých vzoriek</li> <li>○ zberač frakcií so stojanmi na skúmavky s priemerom 12 a 25 mm</li> <li>○ automatizované riadenie procesu separácie a zberu frakcií</li> <li>○ softvér s ovládaním cez displej, aj s prenosom parametrov z TLC platní</li> <li>○ príslušenstvo pre prípravu kolón s obsahom silikagélu z týchto rozmedzí: 10-20 alebo 40-50 g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● kompaktné zariadenie pre flash chromatografiu, rozmery menšie ako 40 cm x 60 cm x 70 cm (š x h x v)</li> <li>● kvartérna gradientová (lineárny, krokový a izokratický gradient) pumpa s tlakom do 12 bar a prietokovými výkonmi v rozsahu 0-200 ml/min</li> <li>● UV detektor s 3 kanálmi v rozsahu 200-450 nm</li> <li>● rozpoznanie kolón a zásobníkov</li> <li>● možnosť nanášania kvapalných aj tuhých vzoriek</li> <li>● zberač frakcií so stojanmi na skúmavky s priemerom 12 a 25 mm</li> <li>● automatizované riadenie procesu separácie a zberu frakcií</li> <li>● softvér s ovládaním cez displej, aj s prenosom parametrov z TLC platní</li> <li>● príslušenstvo pre prípravu kolón s obsahom silikagélu 15g</li> </ul>
súvisiace služby	doprava na miesto určenia, vynesenie na miesto inštalácie, manipulácia, inštalácia a sprevádzkovanie, zaškolenie	doprava na miesto určenia, vynesenie na miesto inštalácie, manipulácia, inštalácia a sprevádzkovanie, zaškolenie
certifikácie	zariadenie musí byť certifikované pre použitie v EÚ. Na zariadenie musí byť vydaný certifikát s pôsobnosťou v SR alebo v EÚ, vydaný autorizovanou inštitúciou.	zariadenie je certifikované pre použitie v EÚ. Na zariadenie je vydaný certifikát s pôsobnosťou v SR alebo v EÚ, vydaný autorizovanou inštitúciou.
Záruka	min. 2 roky	2 roky

Z dôvodu zabezpečenia kompatibility s existujúcimi zariadeniami používanými verejným obstarávateľom alebo inými preferenciami verejného obstarávateľa, preferuje verejný obstarávateľ zariadenie Buchi reveleris X2 UV od firmy Buchi. Verejný obstarávateľ bude akceptovať aj iné zariadenia (ekvivalent) za predpokladu splnenia všetkých požadovaných technických vlastností a pri dodržaní kompatibility. V prípade

pochybností si verejný obstarávateľ vyhradzuje právo požiadať uchádzača o praktické preverenie ponúkaných parametrov zariadenia buď v priestoroch verejného obstarávateľa alebo uchádzača, prípadne referenčnou návštevou na mieste inštalácie ponúkaného zariadenia.

**Identifikácia ponúkaného zariadenia 1.5:**

Výrobca ponúkaného zariadenia:	<b>BÜCHI Labortechnik AG</b>
Typové alebo modelové označenie ponúkaného zariadenia:	<b>Pure C-810 Flash</b>
Dĺžka trvania záruky v mesiacoch:	<b>24</b>

## 1.6 Set dvoch rotačných vákuových odpariek

Funkcia: Rotačná vákuová odparka umožňuje izoláciu zlúčenín z roztokov oddestilovaním rozpúšťadiel.

názov parametra	minimálne požadované parametre	uchádzačom predkladané parametre
parametra zariadenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ rotačná vákuová odparka s vertikálnym poplastovaným chladičom</li> <li>○ digitálne ovládanie vákua z odparky</li> <li>○ časovač a automatické riadenie procesu destilácie podľa teploty a tlaku pár</li> <li>○ max. objem banky aspoň 1 l</li> <li>○ rýchlosť rotácie v rozsahu aspoň 10 – 250 otáčok za minútu</li> <li>○ manuálny zdvih</li> <li>○ LCD display indikujúci rýchlosť rotácie, teplotu kúpeľa a pár</li> <li>○ kúpeľ s nastaviteľnou teplotou min. do 200 °C s presnosťou 1 °C</li> <li>○ režim plne automatickej destilácie s rozpoznáním viacerých bodov varu</li> <li>○ pumpa: chemicky odolná, medzný tlak aspoň 8 mbar, čerpacia rýchlosť min. 1,8 m<sup>3</sup>/h, automatické stíšenie chodu po dosiahnutí žiadaného vákua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● rotačná vákuová odparka s vertikálnym poplastovaným chladičom</li> <li>● digitálne ovládanie vákua z odparky</li> <li>● časovač a automatické riadenie procesu destilácie podľa teploty a tlaku pár</li> <li>● max. objem banky do 1 l</li> <li>● rýchlosť rotácie v rozsahu 10 – 250 otáčok/min.</li> <li>● manuálny zdvih</li> <li>● LCD display indikujúci rýchlosť rotácie, teplotu kúpeľa a pár</li> <li>● kúpeľ s nastaviteľnou teplotou do 200 °C s presnosťou 1 °C</li> <li>● režim plne automatickej destilácie s rozpoznáním viacerých bodov varu</li> <li>● pumpa: chemicky odolná, medzný tlak 8 mbar, čerpacia rýchlosť do 1,8 m<sup>3</sup>/h, automatické stíšenie chodu po dosiahnutí žiadaného vákua</li> </ul>
súvisiace služby	doprava na miesto určenia, vynesenie na miesto inštalácie, manipulácia, inštalácia a sprevádzkovanie, zaškolenie	doprava na miesto určenia, vynesenie na miesto inštalácie, manipulácia, inštalácia a sprevádzkovanie, zaškolenie
certifikácie	zariadenie musí byť certifikované pre použitie v EÚ. Na zariadenie musí byť vydaný certifikát s pôsobnosťou v SR alebo v EÚ, vydaný autorizovanou inštitúciou.	zariadenie je certifikované pre použitie v EÚ. Na zariadenie je vydaný certifikát s pôsobnosťou v SR alebo v EÚ, vydaný autorizovanou inštitúciou.
Záruka	min. 2 roky	2 roky

Z dôvodu zabezpečenia kompatibility s existujúcimi zariadeniami používanými verejným obstarávateľom alebo inými preferenciami verejného obstarávateľa, preferuje verejný obstarávateľ zariadenie hei-vap precision od firmy Heidolph. Verejný obstarávateľ bude akceptovať aj iné zariadenia (ekvivalent) za predpokladu splnenia všetkých požadovaných technických vlastností a pri dodržaní kompatibility. V prípade

pochybností si verejný obstarávateľ vyhradzuje právo požiadať uchádzača o praktické preverenie ponúkaných parametrov zariadenia buď v priestoroch verejného obstarávateľa alebo uchádzača, prípadne referenčnou návštevou na mieste inštalácie ponúkaného zariadenia.

**Identifikácia ponúkaného zariadenia 1.6:**

Výrobca ponúkaného zariadenia:	<b>Heidolph Instruments GmbH &amp; CO.</b>
Typové alebo modelové označenie ponúkaného zariadenia:	<b>Hei-VAP Expert Control</b>
Dĺžka trvania záruky v mesiacoch:	<b>24</b>

### 1.7 Automatizovaná veľkokapacitná vákuová rotačná odparka

Funkcia: Veľkokapacitná vákuová rotačná odparka umožňuje oddestilovanie väčších množstiev rozpúšťadiel pri čistení komerčných rozpúšťadiel technickej kvality a recyklácii použitých rozpúšťadiel.

názov parametra	minimálne požadované parametre	uchádzačom predkladané parametre
parametra zariadenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Veľkokapacitná vákuová rotačná odparka so systémom jednoduchej výmeny odparovacej banky, ktorú zvládne jeden operátor</li> <li>○ 20 l destilačná banka</li> <li>○ 10 l záchytná banka s vypúšťacím ventilom</li> <li>○ LCD display indikujúci rýchlosť rotácie, teplotu kúpeľa a pár</li> <li>○ Integrovaná kontrola vákua</li> <li>○ Sklenené časti pokryté plastom</li> <li>○ Ohrievací kúpeľ s výkonom aspoň 3000 W s nastaviteľnou teplotou do min. 180 °C</li> <li>○ Vákuová pumpa so sacím výkonom aspoň 3 m<sup>3</sup>/h, s medzným tlakom 2 mbar <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Režim plne automatickej destilácie s rozpoznávaním viacerých bodov varu</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Veľkokapacitná vákuová rotačná odparka so systémom jednoduchej výmeny odparovacej banky, ktorú zvládne jeden operátor</li> <li>● 20 l destilačná banka</li> <li>● 10 l záchytná banka s vypúšťacím ventilom</li> <li>● LCD display indikujúci rýchlosť rotácie, teplotu kúpeľa a pár</li> <li>● Integrovaná kontrola vákua</li> <li>● Sklenené časti pokryté plastom</li> <li>● Ohrievací kúpeľ s výkonom 3000 W s nastaviteľnou teplotou do 180 °C</li> <li>● Vákuová pumpa so sacím výkonom do 3 m<sup>3</sup>/h, s medzným tlakom 2 mbar</li> <li>● Režim plne automatickej destilácie s rozpoznávaním viacerých bodov varu</li> </ul>
súvisiace služby	doprava na miesto určenia, vynesenie na miesto inštalácie, manipulácia, inštalácia a sprevádzkovanie, zaškolenie	doprava na miesto určenia, vynesenie na miesto inštalácie, manipulácia, inštalácia a sprevádzkovanie, zaškolenie
certifikácie	zariadenie musí byť certifikované pre použitie v EÚ. Na zariadenie musí byť vydaný certifikát s pôsobnosťou v SR alebo v EÚ, vydaný autorizovanou inštitúciou.	zariadenie je certifikované pre použitie v EÚ. Na zariadenie je vydaný certifikát s pôsobnosťou v SR alebo v EÚ, vydaný autorizovanou inštitúciou.
Záruka	min. 2 roky	2 roky

Z dôvodu zabezpečenia kompatibility s existujúcimi zariadeniami používanými verejným obstarávateľom alebo inými preferenciami verejného obstarávateľa, preferuje verejný obstarávateľ zariadenie EVAPORATOR Hei-VAP Industrial Glassware od firmy Heidolph. Verejný obstarávateľ bude akceptovať aj iné zariadenia (ekvivalent) za predpokladu splnenia všetkých požadovaných technických vlastností a pri dodržaní

kompatibility. V prípade pochybností si verejný obstarávateľ vyhradzuje právo požiadať uchádzača o praktické preverenie ponúkaných parametrov zariadenia buď v priestoroch verejného obstarávateľa alebo uchádzača, prípadne referenčnou návštevou na mieste inštalácie ponúkaného zariadenia.

**Identifikácia ponúkaného zariadenia 1.7:**

Výrobca ponúkaného zariadenia:	<b>Heidolph Instruments GmbH &amp; CO.</b>
Typové alebo modelové označenie ponúkaného zariadenia:	<b>Hei-VAP Industrial rotary evaporator</b>
Dĺžka trvania záruky v mesiacoch:	<b>24</b>

### 1.8 Destilačný prístroj pre malé množstvá

Funkcia: Destilačný prístroj umožňujúci čistenie malých množstiev kvapalných látok destiláciou a sušenie zlúčenín.

názov parametra	minimálne požadované parametre	uchádzačom predkladané parametre
parametra zariadenia	<ul style="list-style-type: none"><li>o prístroj pre rotačnú vákuovú destiláciu "z banky do banky"</li><li>o programovateľná teplota a čas</li><li>o rýchlosť rotácie v rozsahu 0-50 otáčok za minútu</li><li>o zahrievanie do 300 °</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• prístroj pre rotačnú vákuovú destiláciu "z banky do banky"</li><li>• programovateľná teplota a čas</li><li>• rýchlosť rotácie v rozsahu 0-50 otáčok za minútu</li><li>• zahrievanie do 300 °</li></ul>
súvisiace služby	doprava na miesto určenia, vynesenie na miesto inštalácie, manipulácia, inštalácia a sprevádzkovanie, zaškolenie	doprava na miesto určenia, vynesenie na miesto inštalácie, manipulácia, inštalácia a sprevádzkovanie, zaškolenie
certifikácie	zariadenie musí byť certifikované pre použitie v EÚ. Na zariadenie musí byť vydaný certifikát s pôsobnosťou v SR alebo v EÚ, vydaný autorizovanou inštitúciou.	zariadenie je certifikované pre použitie v EÚ. Na zariadenie je vydaný certifikát s pôsobnosťou v SR alebo v EÚ, vydaný autorizovanou inštitúciou.
Záruka	min. 2 roky	2 roky

Z dôvodu zabezpečenia kompatibility s existujúcimi zariadeniami používanými verejným obstarávateľom alebo inými preferenciami verejného obstarávateľa, preferuje verejný obstarávateľ zariadenie Glass Oven B-585 Kugelrohr od firmy Buchi. Verejný obstarávateľ bude akceptovať aj iné zariadenia (ekvivalent) za predpokladu splnenia všetkých požadovaných technických vlastností a pri dodržaní kompatibility. V prípade pochybností si verejný obstarávateľ vyhradzuje právo požiadať uchádzača o praktické preverenie ponúkaných parametrov zariadenia buď v priestoroch verejného obstarávateľa alebo uchádzača, prípadne referenčnou návštevou na mieste inštalácie ponúkaného zariadenia.

#### Identifikácia ponúkaného zariadenia 1.8:

Výrobca ponúkaného zariadenia:	<b>BÜCHI Labortechnik AG</b>
Typové alebo modelové označenie ponúkaného zariadenia:	<b>Glass Oven B-585 Kugelrohr</b>
Dĺžka trvania záruky v mesiacoch:	<b>24</b>

### 1.9 Suchá vákuová pumpa

Funkcia: Suchá vákuová pumpa umožňuje odstránenie zvyškov rozpúšťadiel z látok, resp. poskytuje dostatočne vysoké vákuum pre vákuovú destiláciu organických zlúčenín s vyššou teplotou varu.

názov parametra	minimálne požadované parametre	uchádzačom predkladané parametre
parametra zariadenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ chemicky odolná suchá pumpa (bez potreby chladenia pár)</li> <li>○ medzný tlak aspoň 0,05 mbar</li> <li>○ čerpacia rýchlosť aspoň 5 m3/h</li> <li>○ príruha na pripojenie hadice na vstupe s filtrom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● chemicky odolná suchá pumpa (bez potreby chladenia pár)</li> <li>● medzný tlak 0,05 mbar</li> <li>● čerpacia rýchlosť do 5 m3/h</li> <li>● príruha na pripojenie hadice na vstupe s filtrom</li> </ul>
súvisiace služby	doprava na miesto určenia, vynesenie na miesto inštalácie, manipulácia, inštalácia a sprevádzkovanie, zaškolenie	doprava na miesto určenia, vynesenie na miesto inštalácie, manipulácia, inštalácia a sprevádzkovanie, zaškolenie
certifikácie	zariadenie musí byť certifikované pre použitie v EÚ. Na zariadenie musí byť vydaný certifikát s pôsobnosťou v SR alebo v EÚ, vydaný autorizovanou inštitúciou.	zariadenie je certifikované pre použitie v EÚ. Na zariadenie je vydaný certifikát s pôsobnosťou v SR alebo v EÚ, vydaný autorizovanou inštitúciou.
Záruka	min. 2 roky	2 roky

Z dôvodu zabezpečenia kompatibility s existujúcimi zariadeniami používanými verejným obstarávateľom alebo inými preferenciami verejného obstarávateľa, preferuje verejný obstarávateľ zariadenie Edwards nXDS6iC od firmy Edwards. Verejný obstarávateľ bude akceptovať aj iné zariadenia (ekvivalent) za predpokladu splnenia všetkých požadovaných technických vlastností a pri dodržaní kompatibility. V prípade pochybností si verejný obstarávateľ vyhradzuje právo požiadať uchádzača o praktické preverenie ponúkaných parametrov zariadenia buď v priestoroch verejného obstarávateľa alebo uchádzača, prípadne referenčnou návštevou na mieste inštalácie ponúkaného zariadenia.

#### Identifikácia ponúkaného zariadenia 1.9:

Výrobca ponúkaného zariadenia:	<b>EDWARDS</b>
Typové alebo modelové označenie ponúkaného zariadenia:	<b>nXDS6iC Dry Scroll Vacuum Pump</b>
Dĺžka trvania záruky v mesiacoch:	<b>24</b>

V Bratislave, dňa

Ján Hrouzek, PhD.  
konateľ spoločnosti