

Príloha č. 1 zmluvy

Predmetom zmluvy je dodávka automatizovaného systému na stanovenie chemickej spotreby kyslíka CHSK(Mn) a automatizovaného systému na stanovenie reakcie vody (pH), vodivosti, kyselinovej a zásadovej neutralizačnej kapacity vrátane inštalácie, uvedenia zariadenia do prevádzky, zaškolenia obsluhy, dopravy do miesta dodania.

Požadovaná technická špecifikácia automatizovaného systému na stanovenie chemickej spotreby kyslíka CHSK(Mn) :

Plne automatizovaný, počítačom riadený, systém na stanovenie CHSK (Mn) podľa normy STN EN ISO 8467. Systém pozostáva z potenciometrického titrátora s tromi byretami (KMnO_4 , H_2SO_4 a $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$), podávača vzoriek s karuselom a pipetovacím nastavcom, nádobkyna ohrev vzorky, cirkulačného termostatu a počítačového systému a ovládacím a vyhodnocovacím softvérom. Systém automaticky zabezpečuje a monitoruje jednotlivé kroky analytického postupu: pipetovanie vzorky, reakciu vzorky s KMnO_4 pri požadovanej teplote a čase, pridávanie reakčných činidiel a samotnú titráciu.

Parametre titrátora:

- 1x vstup pre kombinovanú Pt elektródu,
- 1x vstup pre termočlánok,
- 1x pohon byrety s rozlíšením aspoň 20 000 krokov (titrácia s KMnO_4)
- 2x pohon byrety s rozlíšením aspoň 10 000 krokov (pridávanie H_2SO_4 a $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$)
- 3x byreta (10, 20 a 50 ml) s inteligentným s čipom do ktorého sa ukladajú informácie ako napr. titer, expirácia roztoku, pamäť na posledných 10 stanovení titra, regulačný diagram)

Parametre podávača vzoriek:

- 1x karusel pre min. 20 vzoriek, každá s objemom min. 75 ml
- 1x magnetické miešadlo
- 1x externá dvojplášťová sklenená titračná nádobka pre ohrev vzorky a titráciu
- 1x nádstavce pre pipetovanie 25 ml vzorky
- 2x čerpadlo na odsávanie/oplach
- Možnosť kontinuálneho pridávania vzoriek počas chodu analýzy, buď doplnením alebo výmenou už zanalyzovaných vzoriek priamo v karuseli.

Parametre cirkulačného termostatu :

- teplotný rozsah aspoň do 130 °C
- 1x RS232 rozhranie pre pripojenie na počítač

Riadiaca jednotka:

- riadiace PC na ovládanie celej zostavy
- minimálne 22" LCD monitor

Parametre ovládacieho softvéru:

- ovládací a vyhodnocovací softvér v slovenskom resp. českom jazyku
- výstup do LIMS

Inštalácia zariadenia

Zavedenie metodiky na stanovenie CHSK (Mn)

Zaškolenie obsluhy na mieste

Požadovaná technická špecifikácia automatizovaného systému na stanovenie reakcie vody (pH), vodivosti, kyselinovej a zásadovej neutralizačnej kapacity :

Systém pozostávajúci z potenciometrického titrátora s dvomi byretami (pre HCl a NaOH), podávača vzoriek s tromi nezávislými pracovnými stanicami (1. vodivosť, 2. pH a KNK, 3. pH a ZNK) a počítačového systému s ovládacím softvérom. Každá pracovná stanica musí byť vybavená vhodnou pH elektródou alebo vodivostným senzorom; pracovné stanice pre KNK a ZNK aj vrtuľovým miešadlom. Všetky pracovné stanice musia byť vybavené systémom na automatický oplach po každej analýze. Stanovenie musí spĺňať kritéria podľa normy STN EN ISO 9963-1 a STN 75 7372.

Parametre titrátora:

- 2x vstup pre kombinovanú pH elektródu (analogovej alebo digitálnej),
- 2x vstup pre termočlánok,
- 1x vstup pre vodivostnú sondu s termočlánkom,
- 2x pohon byrety s rozlíšením aspoň 100 000 krokov
- 2x byreta s inteligentným s čipom do ktorého sa ukladajú informácie ako napr. titer, expirácia titra, expirácia roztoku, pamäť na posledných 10 stanovení titra, regulačný diagram
- 2x pH elektróda s Pt1000 termočlánkom vhodná pre meranie pH/KNK/ZNK vôd
- 1x vodivostná sonda s Pt1000 termočlánok vhodná pre meranie vôd
- 2x vrtuľové miešadlo
- 2x 20ml byreta s čipom
- 6x peristaltické čerpadlo pre oplach/ odsávanie titračnej nádoby

Parametre podávača vzoriek:

- podávač vzoriek s kapacitou min. pre 45 nádobiek 250 ml.
- tri nezávislé pracovné stanice.
- tri nezávislé oplachové stanice (každá s dvoma čerpadlami pre oplach a odpad)

Riadiaca jednotka:

- riadiace PC na ovládanie celej zostavy
- minimálne 22" LCD monitor

Parametre ovládacieho softvéru:

- ovládací a vyhodnocovací softvér v slovenskom resp. českom jazyku
- výstup do LIMS

Inštalácia zariadenia

Zavedenie metodiky na stanovenie pH, vodivosti, KNK a ZNK

Zaškolenie obsluhy na mieste

Automatizovaný systém na stanovenie chemickej spotreby kyslíka CHSK(Mn) Obchodný názov/typové označenie ponúkaného zariadenia : Metrohm Titrando + 814 USB Sample Processor			
Mnžstvo :	1 ks		
P.č.		Požadovaná technická špecifikácia, parametre	Parametre ponúkaného zariadenia
1	Parametre titrátoru :	1x vstup pre kombinovanú Pt elektródu	áno
		1x vstup pre termočlánok	áno
		1x pohon byrety s rozlíšením min 20 000 krokov (titrácia s KMnO ₄)	áno
		2x pohon byrety s rozlíšením min 10 000 krokov (pridávanie H ₂ SO ₄ a Na ₂ C ₂ O ₄)	áno
		3x byreta (10, 20 a 50 ml) s inteligentným s čipom do ktorého sa ukladajú informácie ako napr. titer, expirácia roztoku, pamäť na posledných 10 stanovení titra, regulačný diagram)	áno
2	Parametre podávača vzoriek	1x karusel pre min. 20 vzoriek, každá s objemom min. 75 ml	áno
		1x magnetické miešadlo	áno
		1x externá dvojplášťová sklenená titračná nádobka pre ohrev vzorky a titráciu	áno
		1x nástavec pre pipetovanie 25 ml vzorky	áno
		2x čerpadlo na odsávanie/oplach	áno
		Možnosť kontinuálneho pridávania vzoriek počas chodu analýzy, buď doplnením alebo výmenou už zanalyzovaných vzoriek priamo v karuseli	áno
3	Parametre cirkulačného termostatu:	teplotný rozsah min 130 °C	áno
		1x RS232 rozhranie pre pripojenie na počítač	áno
4	Riadiaca jednotka:	riadiace PC na ovládanie celej zostavy	áno
		minimálne 22" LCD monitor	áno
5	Parametre ovládacieho softvéru:	ovládaci a vyhodnocovací softvér v slovenskom resp. českom jazyku	áno
		výstup do LIMS	áno
6	Iné:	Inštalácia zariadenia, zavedenie metodiky na stanovenie CHSK(Mn), zaškolenie obsluhy na mieste	áno

Cena celkom za automatizovaný systém na stanovenie chemickej spotreby kyslíka CHSK (Mn) vrátane dopravných nákladov na miesto dodania V cene celkom je zahrnutá : inštalácia zariadenia, uvedenie do prevádzky, zaškolenie obsluhy.	59 930,00 EUR bez DPH
--	-----------------------

Automatizovaný systém na stanovenie reakcie vody (pH), vodivosti, kyselinovej a zásadovej neutralizačnej kapacity Obchodný názov/typové označenie ponúkaného zariadenia : Metrohm OMNIS Sample Robot M + OMNIS Titrator			
Mnžstvo :	1 ks		
P.č.		Požadovaná technická špecifikácia, parametre	Parametre ponúkaného zariadenia
1	Parametre titrátora :	2x vstup pre kombinovanú pH elektródu (analogovej alebo digitálnej)	áno
		2x vstup pre termočlánok	áno
		1x vstup pre vodivostnú sondu s termočlánkom	áno
		2x pohon byrety s rozlíšením min 100 000 krokov	áno
		2x byreta s inteligentným s čipom do ktorého sa ukladajú informácie ako napr. titer, expirácia titra, expirácia roztoku, pamäť na posledných 10 stanovení titra, regulačný diagram	áno
		2x pH elektróda s Pt1000 termočlánkom vhodná pre meranie pH/KNK/ZNK vôd	áno
		1x vodivostná sonda s Pt1000 termočlánok vhodná pre meranie vôd	áno
		2x vrtulové miešadlo - 2x 20ml byreta s čipom	áno
		6x peristaltické čerpadlo pre oplach/ odsávanie titračnej nádoby	áno
2.	Parametre podávača vzoriek :	podávač vzoriek s kapacitou minimálne pre 45 nádobiek 250 ml	áno
		tri nezávislé pracovné stanice	áno
		tri nezávislé oplachové stanice (každá s dvoma čerpadlami pre oplach a odpad)	áno
3.	Riadiaca jednotka	riadiace PC na ovládanie celej zostavy	áno
		minimálne 22" LCD monitor	áno
4.	Parametre ovládacieho softvéru:	ovládaci a vyhodnocovací softvér v slovenskom resp. českom jazyku	áno
		výstup do LIMS	áno
5.	Iné:	Inštalácia zariadenia, zavedenie metodiky na stanovenie pH, vodivosti, KNK a ZNK, zaškolenie obsluhy na mieste	áno
Cena celkom za automatizovaného systému na stanovenie reakcie vody (pH), vodivosti, kyselinovej a zásadovej neutralizačnej kapacity vrátane dopravných nákladov na miesto dodania V cene celkom je zahrnutá : inštalácia zariadenia, uvedenie do prevádzky, zaškolenie obsluhy.			92 920,00 EUR bez DPH

Príloha č. 2 – Zoznam priamych subdodávateľov / Vyhlásenie, že predávajúci nebude pri realizácii predmetu zákazky/zmluvy využívať kapacity tretej osoby vo forme subdodávok

Priamym subdodávateľom na účely tejto zmluvy je právnická osoba alebo fyzická osoba (živnostník), s ktorou uchádzač plánuje uzavrieť/uzavrel písomnú zmluvu o plnení určitej časti hlavnej zákazky.

Predávajúci **čestne vyhlasuje**, že pri realizácii predmetu zákazky/zmluvy*:

☒ nebude využívať kapacity tretej osoby vo forme subdodávok

☐ sa budú podieľať nasledovní subdodávatelia:

P.č.	Meno a priezvisko / Obchodné meno alebo názov	Adresa pobytu alebo sídlo	Identifikačné číslo alebo dátum narodenia (ak nebolo pridelené identifikačné číslo)	Predmet subdodávky	Podiel plnenia (v %)	Oprávnená osoba (meno a priezvisko, adresa pobytu, dátum narodenia)

V Bratislave, dňa 30.08.2024

.....
Ing. Milan Láska, konateľ