**Závazné technické parametry pro dodávku veřejné zakázky**

**Název veřejné zakázky: GC/FID analyzátor**

**Předmětem zakázky je** dodávka GC/FID analyzátoru – Kombinovaný analyzátor s plynovým chromatografem s plamenově ionizačním detektorem pro analýzu uhlovodíků (např. BTX) ve vzduchu nebo dusíku včetně požadovaného příslušenství**.**

Součástí předmětu plnění jsou rovněž doprava do místa plnění, instalace zařízení, prvotní kalibrace a jeho plné zprovoznění, ověření funkčnosti a zaškolení obsluhy v rozsahu 2 pracovních dnů pro 3 osoby.

**Počet: 1 kus**

**Předmět zakázky musí minimálně splňovat technické požadavky:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Základní technické parametry** | **Minimální požadované hodnoty, které musí být splněny** |
| **GC/FID analyzátor:** kombinovaný analyzátor s plynovým chromatografem s plamenově ionizačním detektorem pro analýzu uhlovodíků (např. BTX) ve vzduchu nebo dusíku | ANO |
| **V analyzátorovém módu:** | ANO |
| Maximální průtok vzorku 20 až 30 ml/min trvale regulován na požadovanou hodnotu | ANO |
| Uživatelsky nastavitelné průtoky vzduchu, vodíku a dusíku (včetně oddělených vstupů pro provozní plyny) pro optimalizaci ionizace detektoru | ANO |
| Dusík a vodík je přiváděný již smísený před vstupem do detektoru | ANO |
| Připravenost detektoru do 15 minut od zapálení plamene | ANO |
| Jednoduché nulování a kalibrace zařízení. | ANO |
| Minimálně dva rozsahy měření: 0 - 1 000 ppm a 1 000 - 10 000 ppm | ANO |
| Odladění dvou metod: měření uhlovodíků (BTX) ve vzduchu a měření uhlovodíků (BTX) v dusíku | ANO |
| Naměřená data všech veličin bude možno graficky zobrazit v rámci software i dále zpracovat v rámci MS Excel | ANO |
| **V GC módu:** | ANO |
| Cyklické dávkování na kolonu pomocí smyčky, 3 až 5 minut interval mezi jednotlivými analýzami | ANO |
| Možnost izotermální i teplotně řízené analýzy | ANO |
| Vybaveno backflushem pro eluci vyšších uhlovodíků | ANO |
| Maximální délka analýzy CH4 a NMHC (non-methan hydrocarbons) do 3 minut.. Dávkovací ventil včetně kolony, ventilů a ostatních plynových tras od ventilu až po detektor musejí být v programovatelné vyhřívané peci od 40 do 250°C | ANO |
| Odladění dvou metod pro analýzu CH4 a NMHC a C3H8 a C4-C5 | ANO |
| Naměřená data všech veličin bude možno graficky zobrazit v rámci software i dále zpracovat v rámci MS Excel | ANO |
| **Další příslušenství** | ANO |
| Regulátor průtoku pro analyzátorový mód 0-200 ml/min N2/vzduch v provedení nerez s analogovým výstupním signálem | ANO |
| Měření průtoku smyčkou v GC módu 0-200 ml/min N2/vzduch v provedení nerez s analogovým výstupním signálem | ANO |
| Jehlové ventily a plováčkový průtokoměr 0-1L pro případný bypass vzorku | ANO |
| Elektricky či pneumaticky ovládaný ventil pro automatické připojení nulovacího plynu k analyzátoru | ANO |
| **Softwarové vybavení** | ANO |
| Řídící software na platformě Windows umožňuje naprogramovat měřící metodu v obou módech (analyzátorový a GC). Metoda může být časově omezená nebo bez omezení, případně cyklicky opakovatelná. V rámci metody je nastavena i vzorkovací frekvence pro ukládání všech dat. V rámci metody bude možno provádět různé úkony a funkce v předepsaných časech. | ANO |
| Vstupní analogové signály: 8x proudové 4-20mA a 8x napěťové 0-10V | ANO |
| Výstupní signály: ovládání kontroléru průtoku (plynule analogově či digitálně), ovládání čerpadla (ON/OFF), ovládání ventilu pro nulovací plyn (ON/OFF), případně ovládání dalších ventilů nutných k provozu. | ANO |
| Záznam: signálu z detektoru, dvou průtoků (z regulátoru průtoku a průtokoměru), teploty, tlaku, vlhkosti a jiných veličin. Protože některé čidla nejsou předmětem dodávky, musí být možnost uživatelského nastavení přepočtu signálu na relevantní veličiny. | ANO |
| Nulování musí být i automatické pomocí software. Software umožní provádět nulování i během měřené metody. | ANO |
| Software a případný hardware musí být stabilní a schopen fungovat bez přerušení i po dobu několika dní. | ANO |
| Zajištění záznamu veškerých událostí do „logovacího“ souboru včetně zobrazení hlášení těchto událostí na hlavní obrazovce programu (kroky metody, události, varování, poruchové stavy). | ANO |
| Bezpečností prvky implementované do software: hlídání plamene detektoru, hlídání průtoku vzorku smyčkou a kontrolerem a v případě poklesu signálu či překročení limitních mezí pro průtok zastavit analýzu a vyhlásit chybový stav. | ANO |
| **Notebook** | ANO |
| min. 16 GB RAM, min. 512 GB SSD, výkon min. PassMark Average CPU Mark 6120 dle <http://www.cpubenchmark.net>, Full HD min. 17“,) OS WIN 10, MS Office 2019 | ANO |
| **Pojízdný laboratorní stůl** | ANO |
| Provedení systému musí být mobilní – umístění na stole s kolečky (maximální šířka stolu 800 mm, délka do 1600 mm) s připojením komponentů do zásuvek sítě 230V/50Hz. Stůl musí být robustní s postačující nosností. | ANO |

Dodavatel prohlašuje, že nabízené zařízení splňuje všechny výše uvedené parametry dle této technické specifikace předmětu zakázky.

V ………………………… dne:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

podpis oprávněné osoby