

Technická špecifikácia a opis predmetu zákazky – analyzátor kremíkometra

Predmetom zákazky je dodanie analyzátoru kremíkometra (meranie ako SiO₂), ktorým bude možné merať súčasne 6 vzoriek vôd v priestore kotolne, kde už sa nachádza panel analyzátorov – vzorka napájacej vody, vzorka vratného kondenzátu, vzorka skondenzovanej pary z kotla 1, vzorka skondenzovanej pary z kotla 2 (vzorka vody z kotla 1, vzorka vody z kotla 2). Vzorky musia byť v rovnakom meracom rozsahu (inak nie je možné merať viaceré vzorky vôd v jednom analyzátoe).

V rámci predmetu zákazky požadujeme:

1. Vypracovanie realizačnej projektovej dokumentácie

Zhotoviteľ vyhotoví a zrealizuje projekt, ktorý rieši doplnenie existujúceho panelu analyzátorov v kotolni v objekte Zariadenia na energetické využitie odpadu (ZEVO), Vlčie hrdlo 72, 821 07 Bratislava o montáž a dodanie nového **analyzátoru kremíkometra v zmysle nižšie uvedených technických parametrov** na rám alebo do panelu, pripojenie k existujúcemu systému odberu vzoriek (tlak vzoriek je za spätným tlakovým regulačným ventilom na hodnote 20 psig – následne sú vzorky vedené na existujúce analyzátory, použité impulzné potrubie vzoriek rozmer 6x1 mm, materiál 1.4541 a prietok vzoriek na existujúce analyzátory je nastavený na 10 l/hod), odpad z meraných vzoriek kremíkometra odvieť do spoločného odvodu pre odpadové vzorky v existujúcom panelu analyzátorov.

Zhotoviteľ je zodpovedný za presnú špecifikáciu zadania parametrov jednotlivých meracích miest, technologické umiestnenie a elektrické zapojenie a vytvorenie projektovej dokumentácie.

2. Dodanie a inštalácia analyzátoru kremíka

Kremík je najdôležitejší parameter poukazujúci na čistotu pary postupujúcej na parný kondenzačný turbogenerátor. Kremík sa rozpúšťa v pare a následne vytvára nánosy na lopatkách turbíny. Kremík sa vo vzorkách vôd parovodného okruhu v energetike meria ako jeden z parametrov znečistenia. Dôležité je sledovať tento parameter možného znečistenia aj vo vzorkách vôd napájacej vody pre kotly, vo vratnom kondenzáte, v parách a v kotlovej vode nakoľko sa jedná o parovodný cyklus a dodávanú paru na turbogenerátor (výroba elektrickej energie). Na CHÚV sa už meria kontinuálnym meraním obsah kremíka zo vzoriek demilinky – z výstupu z anexových filtrov a zmesných filtrov tzv. mixbedov, z výstupu z demi stanice.

Analyzátor kremíka meria obsah kremíka vo vzorkách vôd a využíva analytickú Kolorimetrickú metódu, ktorá je najčastejšie používaná. Reagenty (chemické činidlá) sú pridávané k vzorke, pričom dochádza k farebnej reakcii, mení sa zafarbenie vzorky. Intenzita zafarbenia je úmerná koncentrácií kremíka vo vzorke. Analyzátory kremíka sa využívajú na meranie viacerých prúdov vzoriek.

Technické parametre Kremíkometra:

Rozsah meraní Kremíkometra od min. 0,5– max.5000 µg/l ako SiO₂, minimálny rozsah 0 – 500 µg/l

Presnosť 0 – 500 µg/l: ±1 % alebo ±1 µg/l (väčšia hodnota), 500 – 5000 µg/l: ±5 %

Presnosť/opakovateľnosť ±0,5 ppb alebo ±1 % (väčšia hodnota)

Doba stabilizácie

- po spustení alebo údržbe: najviac 5 meracích cyklov
- po pohotovostnej dobe: 1 merací cyklus
- po kalibrácii: stabilizácia 0 meracích cyklov
- doba kalibrácie: Kalibrácie strmosti 10-15 minút
- chyba merania 0,5 µg/l

Ku kremíkomeru je potrebné dodať presný počet potrebných kontajnerov na chemické reagentie s objemom cca 2 litre, PETE s polypropylénovými viečkami pre presný počet reagencií (zvyčajne 4 ks) + kontajner na štandard s objemom 1- 2 litre, príp. kontajner na preplach. Objem každej zarobenej reagentie by mal vydržať na použitie pri cca 15 minútových cykloch merania na 30 až 90 dní.

Objem zarobeného štandardu v kontajneri by mal byť použitý aspoň na niekoľko kalibrácií. Kremíkomer by mal vykonávať automatickú jednobodovú kalibráciu nuly pred každým meraním alebo v presne určenom intervale. Návod na zarábanie roztokov reagencií príp. štandardu, v laboratórnych podmienkach, z bežne dostupných chemikálií (resp. hotové sety na prípravu chemických reagencií)

3. Elektroinštalačné a súvisiace práce

Namerané hodnoty z analyzátora budú do riadiaceho systému prenášané pomocou nového rozvádzača a signálneho kábla (konštrukcia jadra - lanko). Predpokladá sa minimálne 6 prúdových výstupov 4-20mA (merané hodnoty) a minimálne 1 binárny výstup 24V (sumárna porucha analyzátora). Hranica dodávky signálneho kábla je miestnosť riadiacej techniky (objekt SO-520), bez ukončenia. Pripojenie signálneho kábla na vstupy riadiaceho systému zabezpečí OLO a.s. Zhotoviteľ zabezpečí ošetrovanie protipožiarneho utesnení káblových prestupov.

Na zaistenie BOZP podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z. príloha č. 2, dodávateľ vyhradeného technického zariadenia (ďalej „VTZ“) zabezpečí technickú projektovú a konštrukčnú dokumentáciu. Za spracovanie a posúdenie dokumentácie zodpovedá dodávateľ VTZ. Dodávateľ, ktorý prevedie montáž VTZ zabezpečí BOZP vrátane bezpečnosti technických zariadení tak, že bude vedieť preukázať

- Vykonávanie prác odborne spôsobilými osobami
- Vykonávanie kontroly stavu bezpečnosti technického zariadenia podľa § 9 vyhlášky č. 508/2009 Z.z.
- Doklady o výsledkoch prehliadok, kontrol a skúšok (OPaOS)

Hlavný prívod do nového rozvádzača bude zo zabezpečeného napätia 230V, 50 Hz.

Istiaci prvok „istič“ bude umiestnený v bode napájania a nebude súčasťou nového rozvádzača. (cca 5 m od nového rozvádzača)

Dĺžka prívodného kábla cca 5 m.(max CYKY 5x1,5mm²).

Požiarne bezpečnosť stavebných objektov a technologických celkov je v objekte Zariadenia na energetické využitie odpadu (ZEVO) je riešená produktami spoločnosti Hilti, ktoré sa používajú na tesnenie prestupov jednotlivých káblov aj káblových zväzkov, káblových trás na roštach atď. v zmysle Vyhlášky MV SR 94/2004 a súvisiacich technických noriem požiarnej bezpečnosti stavieb.

Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov v § 40 ods. 3 stanovuje, aby prestupy rozvodov a prestupy inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu, ako sú požiarne

deliace konštrukcie, ktorými prestupujú. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarne odolnosť požiarne deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje. Použitý systém musí mať preukázateľne požiarne odolnosť pre prestup daného typu inštalácie.

4. Chemikálie

K dodávaným chemikáliám, chemickým setom, ktoré sú potrebné na prípravu reagentov, žiadame dodať Kartu bezpečnostných údajov (KBÚ) a osvedčenia o kvalite chemikálií v zmysle právnych predpisov EÚ a nariadením CLP.

(KBÚ má povinnosť vypracovať každý účastník dodávateľského reťazca (výrobca, dovozca, distribútor, následný užívateľ) a poskytovať ju svojim odberateľom a Národnému toxikologickému informačnému centru v slovenskom jazyku (pri dodávaní na slovenský trh).

5. Revízie

Dodávateľ, ktorý prevedie montáž VTZ zabezpečí BOZP vrátane bezpečnosti technických zariadení tak, že bude vedieť preukázať

- Vykonávanie kontroly stavu bezpečnosti technického zariadenia podľa § 9 vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny č. 508/2009 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov
- Doklady o výsledkoch revízií, prehliadok, kontrol a skúšok (OPaOS).

6. Preventívna údržba

Zhotoviteľ poskytuje na Dielo (vrátane dodaných dielov a materiálu) záruku v trvaní dvadsaťštyri (24) mesiacov. Záručná doba začína plynúť odo dňa prevzatia Diela alebo jeho príslušnej časti zo strany objednávateľa. Súčasťou predmetu zákazky je zabezpečiť preventívnu údržbu v intervaloch odporúčaných výrobcom minimálne jedenkrát (1x) ročne a zabezpečiť výmenu náhradných dielov.