

Experts in Chem-Feed and Water Treatment

Univerzita Palackého Olomouc

Křížkovského 511/8

771 47 Olomouc

Vaše značka  
Your ref.Naše značka  
Our ref.  
**N20192137**Vyřizuje  
Person in chargeDatum  
Date  
22.11.2019

Vážený pane inženýre,

s odkazem zadávací dokumentaci Vám předkládám cenovou nabídku na instalace generátorů chlordioxidu pro hygienické zabezpečení TUV pro objekty VLD a SLO.

**Technické řešení**

Navrhovaná metoda dezinfekce je založena na dávkování chlordioxidu ( $\text{ClO}_2$ ), který je silným oxidačním a dezinfekčním činidlem. Jeho výhodou je, že dezinfekční účinnost chlordioxidu je nezávislá na hodnotě pH vody, netvoří vedlejší produkty chlorace (THM), eliminuje biofilmy na stěnách potrubí, zlepšuje organoleptické vlastnosti vody. Použití chlordioxidu je doporučováno k oxidaci a dezinfekci pitných vod a v ČR schváleno pro toto použití vyhláškou MZ ČR č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vod.

**Přednosti chlordioxidu**

- ❖ dezinfekční účinek není závislý na pH hodnotě vody
- ❖ dlouhotrvající dezinfekční účinek díky jeho dlouhodobé stabilitě v potrubí
- ❖ odbourává biofilmy v potrubích a zásobnících, tedy dokonalá ochrana systémů před legionelami
- ❖ nereaguje se čpavkem a jeho deriváty
- ❖ netvoří chlorfenoly a jiné páchnoucí sloučeniny, tak typické produkty chlorace
- ❖ netvoří sloučeniny typu THM ani jiné chlorované uhlovodíky, nezvyšuje hodnotu AOX

Systém BelloZon® CDLb určený k výrobě roztoku oxidu chloričitého, neobsahujícího chlor, je vhodný pro aplikace s dávkováním do více míst. Zařízení vyrábí roztok chlordioxidu dávkově, diskontinuálně procesem využívajícím zředěné chemikálie chloritan/kyselina. Z roztoku chloritanu sodného je za pomoci kyseliny chlorovodíkové vyráběn oxid chloričitý, a to v dávkovém procesu. Je to velmi bezpečný a spolehlivý způsob.

Koncentrace vyráběného roztoku zůstává stejná i při jeho skladování a je 1000 (6 g/h) nebo 2000 mg/l (12 - 120 g/h). Z toho plyne, že vyrobený roztok  $\text{ClO}_2$  lze v koncentraci 1000 nebo 2000 mg/l skladovat v integrovaném nebo v externím skladovacím modulu/zásobníku.

Použití integrovaného skladovacího modulu přináší to, že systém CDLb není třeba navrhovat na špičkovou okamžitou spotřebu, ale stačí na průměrnou hodnotu spotřeby  $\text{ClO}_2$ . To umožňuje výrazné snížení investičních nákladů v porovnání s podobnými systémy jiných značek.

Uzavřený plyný okruh generátoru chlordioxidu zaručuje to, že oxid chloričitý nemůže unikat nikde po trase své výroby. To je významný příspěvek k hospodárnosti a ekologičnosti provozu, k minimální spotřebě chemikálií. Navíc při provozním režimu o maximálním výkonu je produkován roztok chlordioxidu s vynikající stabilitou za současné minimální spotřeby zdrojových chemikálií.

**Zadání:**

zdroj vody:  
aplikace:  
spotřeba teplé vody:

pitná voda  
hygienické zabezpečení TUV  
objekt VLD – max. 2,0 m<sup>3</sup>/den  
objekt SLO – max. 3,6 m<sup>3</sup>/den

Předpokládáme dávkovat chlordioxid do vstupní vody před výměník ohřevu teplé vody (průtokoměr doplňkové vody není předmětem nabídky).

**Důležité:**

Pro správnou funkci dávkování chlordioxidu požadujeme zabezpečit průtokoměr s pulsním výstupem  $K = 1$  ltr./puls

Nabídková specifikace zní:

Pol.	Označení	Počet	Cena /ks (bez DPH)
1.	<b>Objekt VLD - Generátor chlordioxidu typ: CDLb</b> <b>Objekt SLO - Generátor chlordioxidu typ: CDLb</b>	2 ks	189 137,0 Kč
2.	<b>Montáž a zprovoznění</b>	1 kpl	9 760,0 Kč
	<b>Celkem (bez DPH)</b>		<b>388 034,0 Kč</b>

**Technický popis nabízených komponent:**

**Objekt VLD - Generátor chlordioxidu typ: CDLb**

**Objekt SLO - Generátor chlordioxidu typ: CDLb**

1. 1 ks **Generátor chlordioxidu typ: CDLb**  
výkon: max. 6 gr  $\text{ClO}_2$ /hod  
koncentrace vodného roztoku  $\text{ClO}_2 = 0,1 \%$  (1000 mg/l)  
**max. protitlak vody 5 bar**  
**zdrojové chemikálie(poměr 1:1):** chloritan sodný 7,5%, EN 938  
kyselina chlorovodíková 9 %, EN 939  
přívod ředící vody: **3 – 6 bar (konstantní) !!!**, kvalita vody pitná,  
bez mechanických nečistot

sací sestavy pro 25 ltr. zásobníky  
řízení: proporcionálně k průtoku  
řídící signál: pulsní (reed kontakt, Hall senzor),  $K = 1$  ltr./puls  
rozměry: 1263 x 878 x 306 mm  
230V, 50Hz, 170 W, IP65, 16 A

**vstupy:**

2 volně konfigurovatelné digitální vstupy pro funkci pauza, šokové dávkování, manuální dávkování, nebo pro vstup externí poruchy  
4 digitální vstupy hladiny chemikálií (upozornění, min. hladina)  
1 digitální vstup pro průtokoměr 0,25 – 20 Hz  
1 frekvenční vstup pro průtokoměr 10 – 10000 Hz

**Výstupy:**

1 provozní signální reléový výstup  
1 reléový výstup signalizace poruchy  
1 reléový výstup signalizace upozornění  
1 napěťový výstup +5 V jako napěťový zdroj pro průtokoměr s Hallovým senzorem

**popis:** kompletní jednotka obsahující dvě solenoidová membránová dávkovací čerpadla zdrojových chemikálií, kalibrační nádoby zdrojových chemikálií, PVDF/PVC reaktor, PVC skladovací zásobník vyrobeného roztoku  $\text{ClO}_2$ , solenoidové membránové dávkovací čerpadlo roztoku chlordioxidu ( $Q = 1,1$  l/h), protitlaký ventil (protitlak 1 - 10 bar ) řídicí systém, soubor ventilů a armatur - vše instalováno na společném panelu. Zařízení je kompletně propojeno a odzkoušeno ve výrobním závodě a připraveno, po provedení přípojek vody a signálu, k okamžitému provozu.

**Podmínky prostředí:**

- skladovací teplota: +5...+50°C
- teplota za provozu: +10...+40°C
- teplota ředící vody: +10...+30°C
- teplota upravované vody: +5...+60°C
- relativní vlhkost max.: 92 %, nekondenzující
- stupeň krytí: IP 65 platí pro řízení
- ostatní: chraňte před slunečním zářením



**Příslušenství pro 1 ks generátoru:**

- **1 x sada zdrojových chemikálií - prvního plnění**  
20 ltr. - 9% HCl, 20 ltr. - 7,5% NaClO<sub>2</sub>
- **2 x záchytné vany pod zásobníky s chemikáliemi V = 40 ltr.**
- **1 x sada propojovacího potrubí**  
propojovací potrubí mezi generátorem chlordioxidu a studenovodním potrubím ( 10 m výtlačné hadičky PTFE 6x4 mm, 10 m hadičky přívodu ředící vody PE 12x9 mm, uzavírací ventil ½" – 12x9mm )
- **1 x potrubní kus PVC DN40 – instalace do potrubí studené vody**  
určen pro zaústění dávky chlordioxidu do potrubí desinfikované vody včetně vstřikovacího ventilu PVDF

**Montáž a zprovoznění**

2. 1 kpl zahrnuje:
- instalaci generátorů
  - instalace výtlačné trasy chlordioxidu a přívodu ředící vody
  - zprovoznění generátoru chlordioxidu a zaškolení obsluhy

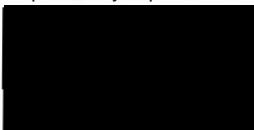
## nezahrnuje:

- případné stavební úpravy
- instalace potrubního kusu a odběrového ventilu ředící vody do hlavního potrubí vody
- zabezpečení řídicího signálu pro generátor
- přivedení napájení 230 V pro generátor chlordioxidu

**Obchodní podmínky:**

- platební podmínky: 100% po dodání, splatnost 21 dnů
- dodací lhůta: dodávka zboží: 3 - 4 týdnů od objednání  
montáž a zprovoznění: do 2 týdnů od dodání zařízení
- cenová parita: CPT Olomouc, bez DPH
- **platnost nabídky do 30.06. 2020**
- garance 24 měsíců ode dne dodání zařízení  
garance se nevztahují:
  - na běžné provozní opotřebení
  - na poruchy způsobené nepozorností a nedbalostí při provozování, nedodržováním provozních předpisů zařízení nebo provozem za jiných než sjednaných podmínek a parametrů
  - na výměnu součástí a dílů zařízení předepsaných Provozními předpisy výrobce k výměně v době sjednané záruky (membrány, těsnění, ventily...)
- 1 x sada technické dokumentace v českém jazyce, více jazykové nebo jiná jazyková verze za příplatek
- ostatní dle Všeobecných dodacích podmínek ProMinent

S přátelským pozdravem



ProMinent Dosiertechnik CS, spol. s r.o.

