ProMinent Dosiertechnik CS,spol. s r.o.

Experts in Chem-Feed and Water Treatment

Univerzita Palackého Olomouc

[redacted]

Křížkovského 511/8

771 47 Olomouc

Vaše značka Your ref.	Naše značka Our ref.	Vyřizuje Person in charge	Datum Date
	N20182410	[redacted]	*14.12.2018*

Vážený pane inženýre,

s odkazem zadávací dokumentaci Vám předkládám cenovou nabídku na instalace generátorů chlordioxidu pro hygienické zabezpečení TUV předávací stanice B a C.

Technické řešení

Navrhovaná metoda dezinfekce je založena na dávkování chlordioxidu (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 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 ClO_2. To umožňuje výrazné snížení investičních nákladů v porovnání s podobnými systémy jiných značek.

Uzavřený plynný 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:	pitná voda
aplikace:	hygienické zabezpečení TUV
spotřeba teplé vody:	předávací stanice B - 2 m^3/den
	předávací stanice C - 2 m^3/den

ProMinent Dosiertechnik CS, s.r.o.
Fügnerova 567
336 01 BLOVICE
Česká republika

tel.: [redacted]
fax:
www.prominent.cz
[redacted]

Česká spořitelna Olomouc
[redacted]
DIČ CZ47153873
IČO 47153873

Registrace
Obchodní rejstřík KS v Plzni
oddíl C, vložka 31007

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.	**Předávací stanice B - Generátor chlordioxidu typ: CDLb**	1 ks	194 585,0 Kč
2.	**Předávací stanice C - Generátor chlordioxidu typ: CDLb**	1 ks	181 623,0 Kč
3.	**Montáž a zprovoznění**	1 ks	11 260,0 Kč
	Celkem (bez DPH)	1 ks	**387 468,0 Kč**

Technický popis nabízených komponent:

Předávací stanice B - Generátor chlordioxidu typ: CDLb

1. 1 ks **Generátor chlordioxidu typ: CDLb**
výkon: max. 6 gr ClO_2/hod
koncentrace vodného roztoku 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, 161W , 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 ClO_2, solenoidové membránové dávkovací čerpadlo roztoku chlordioxidu (Q = 8 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 ředicí 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 generátoru:

- **1 x sada zdrojových chemikálií - prvního plnění**
  20 ltr. - 9% HCl, 20 ltr. – 7,5% $NaClO_2$
- **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
- **1 x montážní rám pro instalaci generátoru do prostoru**

Předávací stanice C - Generátor chlordioxidu typ: CDLb

2. 1 ks **Generátor chlordioxidu typ: CDLb**
výkon: max. 6 gr ClO_2/hod
koncentrace vodného roztoku 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, 161W , 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 ClO_2, solenoidové membránové dávkovací čerpadlo roztoku chlordioxidu (Q = 8 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 ředicí 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 generátoru:

- **1 x sada zdrojových chemikálií - prvního plnění**
  20 ltr. - 9% HCl, 20 ltr. – 7,5% $NaClO_2$
- **2 x záchytné vany pod zásobníky s chemikáliemi V = 40 ltr.**
- **1 x sada propojovacího potrubí**
  propojovací potrubí mezi generátorem chlordioxidu a studenovodním potrubím (20 m výtlačné hadičky PTFE 6x4 mm, 25 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

3. 1 kpl zahrnuje:
- instalaci generátorů
- instalace výtlačné trasy chlordioxidu a přívodu ředicí vody
- zprovoznění generátoru chlordioxidu a zaškolení obsluhy

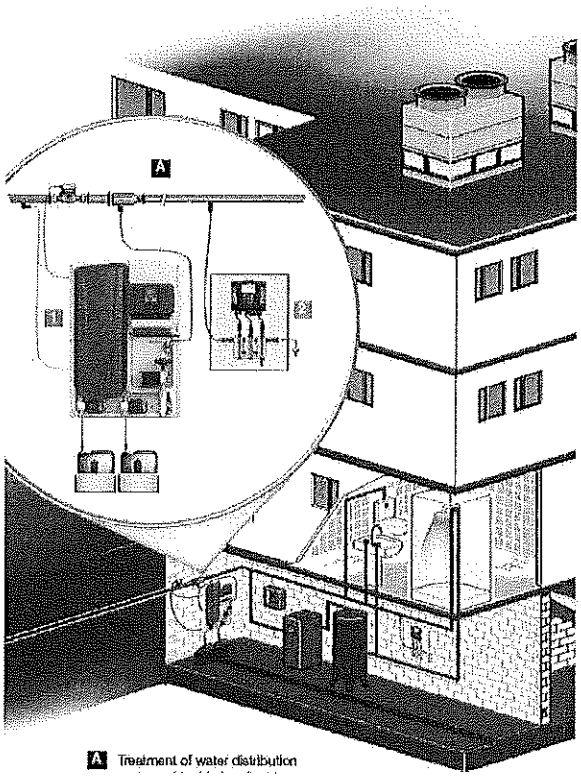
nezahrnuje:
- případné stavební úpravy
- instalace potrubního kusu a odběrového ventilu ředicí vody do hlavního potrubí vody
- zabezpečení řídícího signálu pro generátor
- přivedení napájení 230 V pro generátor chlordioxidu

Obchodní podmínky:
- platební podmínky: 100% po dodání, splatnost 21 dnů
- dodací lhůta: 5 - 6 týdnů od objednání
- cenová parita: CPT Olomouc, bez DPH
- **platnost nabídky do 30.08. 2019**
- 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 pare nebo jiná jazyková verze za příplatek
- ostatní dle Všeobecných dodacích podmínek ProMinent

S přátelským pozdravem

[redacted]

ProMinent Dosiertechnik CS,spol. s r.o.



A Treatment of water distribution

Tento výkres je duševním majetkem společnosti ProMinent a bez jejího souhlasu nesmí být kopírován nebo poskytován třetím osobám.

Rev. č.	Popis	Datum	Provedl	Schválil