Příloha č. 1 ke SoD č. CA/ZP 0017

NABÍDKA SPOLEČNOSTI NCH CZECHOSLOVAKIA spol. s r.o., DIVIZE CHEM-AQUA

NA PROGRAM ÚPRAVY VODY CHLADICÍHO OKRUHU

Pro společnost:

KULTURA A SPORT CHOMUTOV s.r.o.
Boženy Němcové 552/32, 430 01, Chomutov

Vypracoval: [redacted]

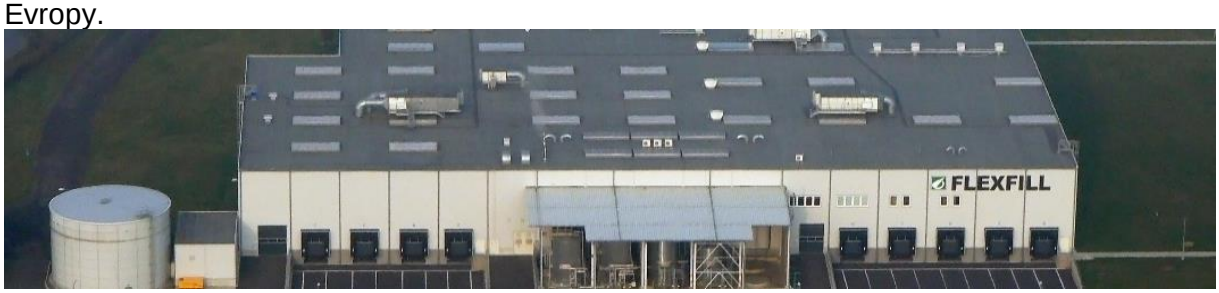
Datum: březen 2023

NCH Czechoslovakia spol. s r.o.
Divize Chem-Aqua
Nádražní 203, 250 64, Měšice

Vážení obchodní přátelé,

děkujeme Vám za to, že jste nám umožnili přípravu nového programu úpravy vody Chem-Aqua ve vašem podniku. Program byl vyhotoven na základě výpočtů z provozních údajů, výsledků analýz vody přídavné, systémové a na základě vlastní obhlídky.

Na základě zkušeností získávaných v průběhu více než 100 leté existence společnosti NCH poskytuje divize Chem-Aqua kvalifikované služby v oblasti úpravy technologických vodních systémů. Základem je ošetření vody pomocí chemických přípravků vlastní výroby, které jsou od roku 2008 vyráběny v našem novém výrobním závodě Flexfill s.r.o. v Lovosicích, tedy přímo v ČR. Vlastní výrobní závod, včetně skladovacích kapacit nám umožňuje flexibilně logisticky pokrývat požadavky našich zákazníků nejen v ČR, ale rovněž v regionu celé střední Evropy.



Široké rozpětí našich chemických výrobků, v kombinaci s použitím inovativních dávkovacích a měřících zařízení a také široké škály zařízení na předúpravu vod, nám umožňuje realizovat vysoce efektivní a cílené programy pro nejmodernější provozy našich zákazníků. Výzkumné týmy naší společnosti neustále pracují na inovativních postupech a produktech tak, aby naše řešení přinášela vysokou přidanou hodnotu, spolehlivost systémů a byla co nejvíce ekologicky šetrná k životnímu prostředí. Aplikací výše uvedených postupů dokážeme zachovat výborný technický stav, minimalizovat provozní náklady a umožňujeme našim zákazníkům dosahovat vytyčených cílů v oblasti environmentální politiky.

Nedílnou součástí našich programů je pravidelný servis systémů, ošetřovaných našimi produkty. Servis provádí vždy náležitě vyškolený regionálně příslušný zástupce. Součástí servisu je chemický rozbor příslušných vod přímo na místě, případně provedení nutných zásahů do provozního režimu systému, včetně úpravy dávkování chemie. Samozřejmostí je rozbor situace a konzultace provedených zásahů s pověřenou osobou zákazníka. V pravidelných intervalech provádíme na vyžádání také technické, či ekonomické vyhodnocování účinnosti realizovaných programů.

Naše společnost, včetně vlastního výrobního závodu Flexfill, je držitelem norem ISO 9001, ISO 14001, ISO 18001 a ISO 45001. Všechny výrobky jsou vyráběny v souladu s platnou legislativou a zavazující se k plnění a dodržování legislativního nařízení REACH.

Veškeré informace dále najdete na níže uvedených webových stránkách:
Naše společnost: www.ncheurope.com
Vlastní výrobní závod: www.flexfill.cz
Divize Chem-Aqua: www.chemaqua.com

V případě jakýchkoli otázek a dotazů, kontaktujte prosím naši společnost na níže uvedené kontakty.

Děkujeme za Váš čas a těšíme se na další spolupráci.

[redacted] manažer divize Chem-Aqua ČR
e-mail: [redacted]
mobil: [redacted]

[redacted], technický manažer divize Chem-Aqua ČR
e-mail [redacted]
mobil: [redacted]

I. POPIS A SPECIFIKACE SYSTÉMU

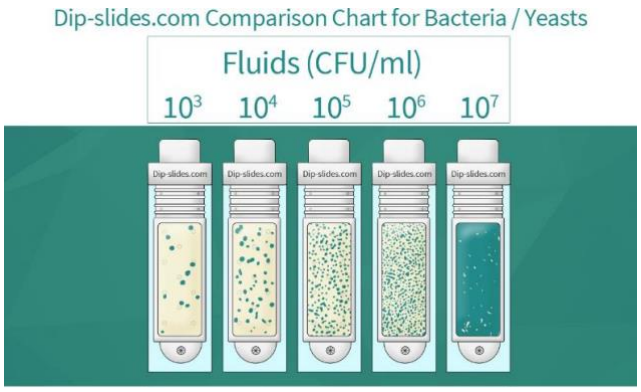
Typ zařízení: chladící věž BAC VXT N 315R (1800 kW)
Umístění: Zimní stadion s tréninkovou halou a šatnovacím blokem

Provozní parametry:
- Mediem v systému: voda z řádu
- Úprava: Ferrofos 8507 a Ferrocid 8583
- Objem vody v systému: 50 m^3
- Doplňování: neměří se
- Metalurgie v systémech: nerez, měď, plast
- Provozní schéma: 24 hodin/den, 365 dní/rok

II. SOUČASNÝ STAV

Analýza vod chladicího systému, únor 2023:

	vodivost (µS/cm)	tvrdost (mg/l)	pH (-)	chloridy (mg/l)	M-alkalita (mg/l)	Fe (mg/l)	LSI
Voda z řádu	153/165	130/120	7,6/7,65	10/10	80/80	0/0	
Systémová voda	955/1055	**580/540**	8,4/8,26	70/60	360/340	0,43/0,41	**2,64**



Mikrobiologické oživení CHV: 10^{4-5} KTJ/ml

Z uvedených analýz je patrné, že je v systému vyšší mikrobiologické oživení a to 10^{4-5} KTJ/ml. Toto znečištění chladicích vod souvisí s absencí spolehlivého biocidního programu v rámci úpravy vody. Dále je z tabulky patrné, že dochází k usazování vodního kamene na teplosměnných plochách. Jak ukazují i následné fotografie.

Z výše uvedeného vyplývá:

- vlivem absence dostatečného ošetření systému dochází ke korozi jeho kovových součástí, projevujícího se jako vyšší koncentrace železa
- dochází k mikrobiologickému znečištění systému, což má za důsledek nižší chladicí účinnost a může rovněž přispívat k vyšším korozním rychlostem kovů v systému
- z porovnání analýz doplňovací vody a chladicí vody je patrné, že dochází k postupné tvorbě úsad na teplosměnných plochách systému, jak je patrné z tabulky provedených analýz chladicí vody okruhu

III. NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

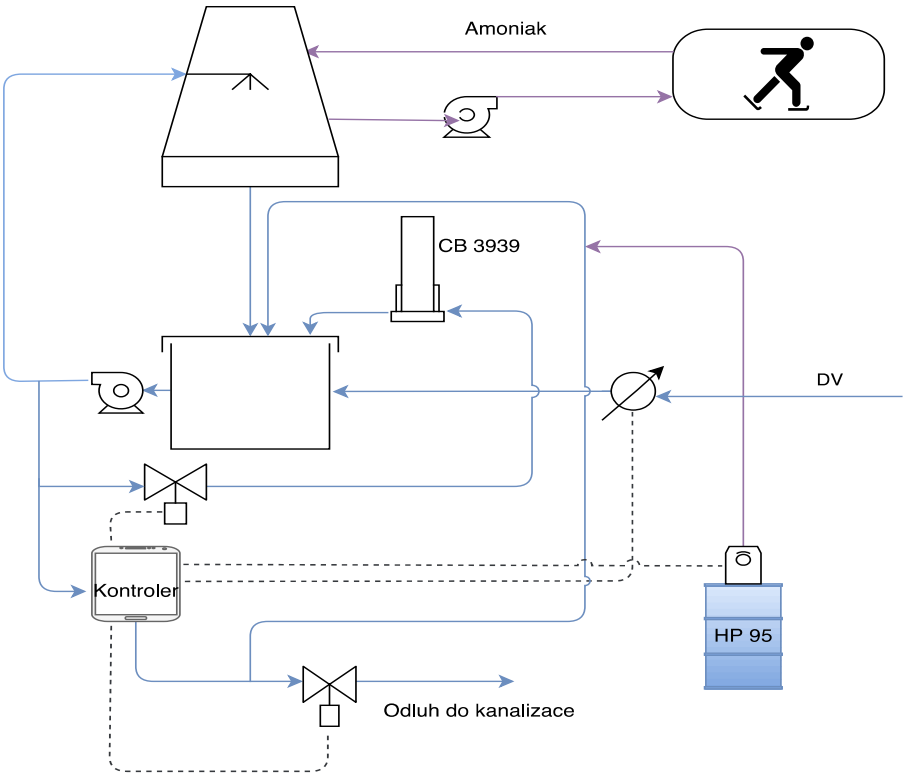
Stávající provozní podmínky systému je možno výrazně zlepšit nasazením programu úpravy vody Chem-Aqua, jehož cílem je:

- Stabilizace rozpuštěných i nerozpuštěných látek ve vodě vlivem správného chemického ošetření chladicích vod, minimalizace další tvorby úsad
- Minimalizovat mikrobiologický růst v systému
- Instalace vodoměru na doplňovací vodu
- Zajistit účinnou a pravidelnou servisní kontrolu

Důsledkem nasazení programu úpravy vody Chem-Aqua bude:

- Zmenšení potřeby pracovních sil na údržbu
- Prodloužení životnosti celého systému
- Monitoring doplňování vody pomocí vodoměru
- Eliminace mikrobiálního oživení na požadovanou úroveň, včetně eliminace bakterií *Legionella Pneumophilla*

Schéma zapojení zařízení Chem-Aqua



Ukázka naší instalace

IV. PROGRAM ÚPRAVY VODY

Součástí programu úpravy vody je:

- ✓ kompletní dodávka a montáž zařízení zajišťující dávkování a jejich uvedení do provozu,
- ✓ pravidelné zásobování potřebnými chemikáliemi pro dávkování do systému,
- ✓ pravidelný měsíční servis s kontrolou stavu systému,
- ✓ technické, bezpečnostní listy, certifikáty,
- ✓ zaškolení obsluhy,
- ✓ odborné konzultace v rámci předmětu nabídky,
- ✓ každoměsíční „Zprávy o provozním rozboru“ s chemickým rozborem systémové vody a popisem stavu systému,
- ✓ periodické vyhodnocení programu CA.

Podrobný rozpis jednotlivých částí programu je uveden v bodech V. a VI.

V. VÝROBKY DODÁVANÉ V RÁMCI PROGRAMU

1. CHEMICKÉ PŘÍPRAVKY

HANDIPAK 95 – Vysokovýkonný trasovaný inhibitor koroze a tvorby úsad pro chladicí systémy

- ➢ Multifunkční přípravek zabraňující korozi a tvorbě vápenatých úsad v otevřených recirkulačních systémech v pevné formě
- ➢ Ideální jak pro vodu náchylnou ke korozi, tak i k tvorbě úsad
- ➢ Obsahuje tollyltriazol jako korozní ochranu mědi a barevných kovů
- ➢ Zvýšená protikorozní ochrana oceli umožňuje ošetřit systémy jak s nižší, tak i s vyšší tvrdostí
- ➢ Funkční rozsah použití pro LSI -1,0 až 3,0
- ➢ Obsahuje polymery, které udržují trvale čisté teplosměnné plochy
- ➢ Široká oblast použití - vhodný pro změkčenou a demineralizovanou vodu, vhodný i pro nezměkčenou vodu
- ➢ Obsahuje PTSA barvivo pro snadný online monitoring
- ➢ Umožňuje přesné online dávkování pomocí technologie AquaDart, snižující množství chemie při eliminaci koncentračních výkyvů v chladicí vodě

CB-3939 – Pevný oxidační biocid na bázi pelet

- ➢ Rozpustné biocidní pelety, které uvolňují stabilizovanou směs kyseliny chlorné a bromné
- ➢ Vysoce koncentrovaný biocid s dvojím účinkem, který odstraňuje bakterie, řasy, houby a sliz
- ➢ Forma praktických pelet, které minimalizují prašnost a dým v porovnání s práškovými biocidními prostředky
- ➢ nevytváří pěnu na hladině vody
- ➢ vhodné použití pro chladicí věže, odpařovací kondenzátory, průmyslové pračky vzduchu

2. ZAŘÍZENÍ

Domovní vodoměr s pulsním snímačem

Brominátor

Dávkovací čerpadlo 3,8l/h
- Přesné dávkování čerpaného roztoku
- Snadná obsluha při možnosti nastavení výkonu
- Možnost volby mezi ručním či automatickým ovládáním

Handifeed Ultra-M
- Dávkování tuhých látek

MVS kontrolér na panelu se servem Belimo
- On-line měření vodivosti a zajištění automatického odluhu chladicí vody
- Automatické dávkování chemických přípravků pro ošetření chladicí vody

Nutná příprava ze strany zákazníka bude upřesněna po obhlídce technikem NCH. Jedná se o přívod elektřiny do místa instalace, přívod a vratka systémové vody, pokud je vzdálenost delší než 2 m od místa instalace.

VI. SLUŽBY POSKYTOVANÉ V RÁMCI PROGRAMU

Školení obsluhy

Neprodleně po náběhu programu zodpovědný pracovník Chem-Aqua uskuteční školení vybraných pracovníků obsluhy, kteří přicházejí do styku s ošetřovaným systémem.

Náplní tohoto školení bude zejména:
- zásady správného zacházení s chemickými prostředky pro úpravu vody a principy bezpečnosti práce

- způsob sledování vybraných provozních parametrů ošetřovaného systému a jejich evidence

Servisní návštěvy

Po náběhu programu bude příslušný obchodně-technický zástupce Chem-Aqua pravidelně 1x měsíčně navštěvovat a kontrolovat ošetřovaný systém.

Náplní této servisní návštěvy je:
- Chemický rozbor příslušných vzorků vod s ohledem na způsob ošetření
- Kontrola koncentrace ošetřujících látek a jejich eventuální doplnění
- Kontrola funkčnosti zařízení
- Vypracování písemné „Zprávy o provozním rozboru“. Tato zpráva obsahuje výsledky rozboru, komentář k nim a výčet provedených zásahů
- Kontrola stavu chemie, v případě potřeby zástupce objednává novou dodávku

VII. CENA PROGRAMU

Předpokládané náklady na provoz navrhovaného programu úpravy vody jsou založeny na výše uvedených specifikacích systému a parametrech používané vody. Dodržení plánovaných nákladů je podmíněno dodržením těchto specifikací a parametrů. Chybné údaje nebo změny kvality používané vody mohou mít za následek nutnost úpravy ceny.

NÁKLADY NA PROGRAM ÚPRAVY VODY ČINÍ:

[redacted] **bez DPH/MĚSÍC**

V Měšicích dne:5.4.2023

V Chomutově dne:30.3.2023

za NCH Czechoslovakia, spol. s r.o.

za KULTURA A SPORT CHOMUTOV s.r.o.
Bc. Radek Holuša, jednatel