

Příloha č.1

Základní technická specifikace a popis základních řešených bodů úpravy vody na letním koupališti v Havlíčkově Brodě

Tato technická specifikace obsahuje pouze základní minimální požadavky na dodávku kompletního systému pro úpravu vody pro venkovní bazény městského koupaliště v Havlíčkově Brodě. Uchazeč předloží kompletní vlastní **technický návrh řešení dodávky**, splňující minimální požadavky, který bude obsahovat zejména podrobný technický popis uchazečem nabízeného řešení, použitou technologii, technické prvky, technické parametry, schémata, výkresy, technické listy apod. Uchazečem nabízený systém úpravy vody musí splňovat veškeré požadavky na úpravu vody a provoz veřejného koupaliště dané platnými legislativními předpisy pro tyto provozy a zařízení, zejména Vyhlášku MZ ČR č. 135/2004 Sb. Veškeré zařízení musí být vhodné pro použití v předmětných prostorech a musí mít odpovídající el. krytí.

1. I. Etapa - Dodávka zařízení chemické úpravy vody

- 1) Demontáž stávajícího řídicího systému, ovládání a dalších nepotřebných přístrojů, kabelů, nefunkčních a nevyužitelných částí současné technologie.
- 2) Dodávka a instalace nového měřicího a dávkovacího systému a jeho zařazení v okruhu dle Schéma cílového stavu **(obr.1)**.
- 3) Měřicí a dávkovací systém bude modulární, se společnou řídicí jednotkou, včetně výstupů pro ovládání prvků technologie a s možností rozšíření o další měřicí a ovládací prvky.
Požadavky:
 - a) měření a regulace volného a vázaného chloru
 - b) měření a regulace hodnoty pH
 - c) měření a regulace Redox potenciálu
 - d) dávkování NaClO
 - e) dávkování koagulantu
 - f) dávkování H₂SO₄
 - g) dávkování algicidního přípravku
 - h) optická signalizace překročení limitních stavů
 - i) SMS zpráva při překročení limitních hodnot na přednastavené GSM telefony
 - j) sběr naměřených dat v nastavitelném intervalu
 - k) export naměřených dat do běžných formátů (např. XLS)
 - l) archivace měřicích a kalibračních protokolů
 - m) záznam a archivace činností prováděných na systému
 - n) příprava pro instalaci zařízení úpravy vody ozonem ve II. Etapě
- 4) Řídicí systém bude umožňovat zabezpečený vzdálený dohled a obsluhu přes síť Internet minimálně ze třech rozdílných míst. Dohled bude možný z těchto zařízení: PC, notebook, tablet, chytrý telefon. Změnu parametrů upravované vody bude možno omezit pouze na jedno místo. V místě strojovny bude umístěno zobrazovací a ovládací zařízení, které bude zajišťovat zobrazení a změnu všech měřených veličin a bude umožňovat potřebnou kalibraci dodaného zařízení pro úpravu vody.
- 5) V provozní budově, v kanceláři správce bude zřízeno dohledové pracoviště pro dohled a řízení technologie úpravy vody, tvořené PC sestavou s instalovaným SW pro ovládání dodané technologie a propojeným s prostředím úpravny vody.
- 6) Součástí měřicího systému je i doplnění průtokoměrů na výtlačná potrubí.
- 7) Dodávka nových dávkovacích čerpadel s jejich kompletním příslušenstvím.
- 8) Úprava zařazení ohřevu vody do okruhu dle Schéma cílového stavu **(obr.1)**. V současné době je tento systém tvořen slunečními kolektory umístěnými na provozní budově, do kterých je vytlačena voda z filtrů, která je ze solárního systému vyústěna do akumulární nádrže.
- 9) Dodávka statického mixéru na výstupní potrubí - homogenizace dávkované chemie

- 10) Technologická a stavební příprava objektu úpravny vody veřejného koupaliště pro následnou montáž a zprovoznění zařízení dezinfekce vody ozonem (viz popis 2. etapy níže)
- 11) Výchozí revize instalovaného zařízení
- 12) Návodů na obsluhu
- 13) Provozní předpis pro provoz instalovaného zařízení
- 14) Dokumentace skutečného provedení
- 15) Zaškolení obsluhy

2. II. Etapa - Dodávka zařízení pro úpravu vody ozonem

- 1) Dodávka zařízení a prvků pro kompletní technologii úpravy vody ozonem zařazené za filtraci dle **obr. 1.**, s podmínkou, aby nebyla překročena koncentrace ozonu na nátok do bazénů dle platných předpisů (0,05mgO₃/l). Zadavatel připouští instalaci technologického zařízení úpravy vody ozonem na plnicím potrubí do bazénu (úprava plného průtoku vody), nebo na obtoku plnicího potrubí do bazénů, minimálně však na 25% celkového průtoku vody. Uchazeč nabídne pouze jednu z těchto variant.

Zařízení bude sestaveno z těchto hlavních částí:

- a) Generátor ozonu.
 - b) Kontaktní nádrž v nerezovém provedení (včetně předfiltru), kapacita nádrže a výkon generátoru ozonu musí zaručovat CT minimálně 1,6.
 - c) Zařízení pro odplynění a destrukci zbytkového ozonu z kontaktní nádrže
 - d) Zařízení pro destrukci ozonu z upravené vody bude z důvodu zvýšení dezinfekčního účinku tvořeno UV reaktorem, přičemž nesmí být překročena koncentrace ozonu na nátok do bazénů dle platných předpisů (0,05mgO₃/l)
 - e) Dodávka související technologie a zařízení (čerpadlo, ventily, reaktor, injektor...)
 - f) Dávkování, měření a regulace ozonu
- 2) Stavební úpravy, zejména:
 - a) stavební otvor pro přesun technologie
 - b) stavební úpravy pro nucené větrání
 - 3) dodávka zařízení pro nucené větrání
 - 4) Monitorovací zařízení koncentrace ozonu ve vzduchu, signalizace překročení hodnoty v prostoru strojovny, čidlo ozonu
 - 5) Výchozí revize instalovaného zařízení
 - 6) Návodů na obsluhu
 - 7) Provozní předpis pro provoz instalovaného zařízení
 - 8) Dokumentace skutečného provedení
 - 9) Zaškolení obsluhy

3. Schéma cílového stavu úpravy vody – s obtokem. (obr.1)

