



Eco-Aqua-Servis, s. r. o.
Bavorská 856/14, 155 00 Praha 5
IČ: 25673547, DIČ: CZ26735547

07/2120072/01244/21



N A B Í D K A

**na dodávku a instalaci souboru AQUA-TUV 1SA
pro dávkování biocidu SANOSIL Super 25 Ag k desinfekci
teplé vody a jejich rozvodů za účelem zamezení výskytu
bakterií Legionella v teplé vodě**

Praha, červen 2021

Identifikační údaje

Nabízející:

Název: Eco-Aqua-Servis, s. r. o.
IČ: 267 35 547
DIČ: CZ267 35 547
Sídlo: Bavorská 14/856, 155 00 Praha 5
Poštovní styk: viz adresa
Telefon: [REDACTED]
E-mail: [REDACTED]

Akce: desinfekce teplé vody a jejich rozvodů v bytovacím objektu a zázemí plaveckého bazénu v Kadani

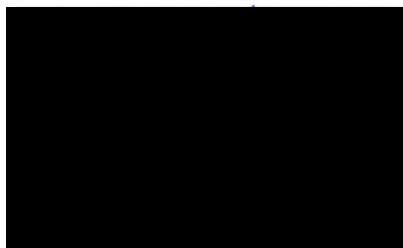
Poptávající:

Název: Tepelné hospodářství Kadaň, s. r. o.
Sídlo: Chomutovská 1254, 432 01 Kadaň
IČ: 254 39 774
Telefon: [REDACTED]
E-mail: [REDACTED]
Místo určení: Koupaliště Kadaň

V Praze dne 2. června 2021

Vypracoval:

Ing. Jan Bendl
obchodní ředitel



Schválil:

Ing. Michal Pražák
jednatel společnosti

A. Technická část nabídky

1. Požadavek zákazníka – zadání

Vypracování nabídky na hygienické zabezpečení distribučního systému teplé vody proti bakteriím, zejména bakterií Legionella, a to v souladu s platnou legislativou (vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb. a č. 409/2005 Sb. a souvisejícími předpisy) v objektu ubytovny a hygienického zázemí koupaliště v Kadani a to za použití desinfekčního roztoku SANOSIL Super 25 Ag.

2. Diskuse zadání

Dále nabízený Sanosil Super 25 Ag, který používáme k desinfekci teplé vody a zařízení na její ohřev a rozvod k omezení výskytu a množení bakterií v teplé vodě, zejména bakterií Legionella byl vyzkoušen podle vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb. a na jeho použití pro dané účely bylo vydáno Rozhodnutí Hlavního hygienika ČR (viz příloha).

Je známo, že hostitelskými místy bakt. Legionella jsou obytné a občanské budovy (včetně zdravotnických zařízení, ubytovacích zařízení apod.) s jejich zázemím: akumuláční ohřívače teplé vody, rozvody a armatury teplé vody (sprchové růžice, perlátory, gumová a podobná těsnění), vany se vzduchovými a vodními tryskami, domovní a zahradní sauny, bazény s ohřívanou vodou, málo sterilizované domácí inhalátory, rosení vodou v zahradních sklenících, sprchování ze slunečních kolektorů (zejména textilních), centrální klimatizační zařízení a další.

Mimo jiné má přímý vliv na růst bakterií v systému teplé vody:

- materiál potrubních rozvodů a teplota vody - nejvíce jsou náchylná stará, korozi napadená potrubí s nánosy z produktů koroze nebo s inkrusty z tvrdosti vody, také potrubí plastová, kde se mohou tvořit jak vápenaté inkrusty z tvrdosti vody, tak se zde mohou usazovat – pevně ulpívat na povrchu korozi produkty (u systémů s kombinacemi materiálů) i vyvložkované oxidy z rozpuštěného železa, které sebou přináší pitná voda, určená k ohřevu.
- teplota vody - se zvyšující se teplotou vody se snižuje riziko množení bakterií, proto se také někde provádí jako opatření krátkodobé přehřívání vody v systému. Většinou nemá, tam kde není zajištěno v době přehřátí proudění této přehřáté vody přes místa výskytu tj. koncovky spotřebičů, dostatečnou účinnost, dojde většinou pouze k tepelné desinfekci vody a částečně rozvodů, v cirkulaci.

Čím méně je teplá voda ve spotřebiči používána, tím je větší riziko výskytu nadlimitního množství bakterií v teplé vodě. Ideálním prostředím jsou koncovky potrubí s malým pohybem a prochládající teplou vodou tj. při teplotách okolo 30°C. Takovými místy odkud se potom bakterie mohou dostat i do celého rozvodu mohou být i relativně často používaná spotřebiče teplé vody jako např. kohoutek se směšovací baterií na záchodech. Kde se pustí směs teplé vody a studené vody, opláchnou se ruce, ale nikdo nikdy nečeká ani nezajistí, aby přes vyústění protekla voda o teplotě, kterou má voda v cirkulačním systému. Teplá voda se v potrubí pouze posune o pár desítek cm a znovu prochládá.

3. Popis navrhované technologie

Z výše uvedených poznatků a zkušeností s aplikacemi na exponovaných místech vychází i náš návrh na řešení výskytu bakterií, zejména bakterií Legionella v teplé vodě. V prvé řadě doporučujeme provést razantní desinfekci zařízení a rozvodů teplé vody, aby došlo k narušení

hostitelských vrstev a k jejich vyplavení a zničení bakterií a následně, pokud možno, trvalým dávkováním desinfekčního roztoku zajistit takovou koncentraci účinné látky v teplé vodě, aby se zamezilo výskytu a množení bakterií. Dále je možné přispět ke snížení rizika výskytu bakterií optimálním využíváním jednotlivých spotřebišť teplé vody se zaměřením na riziková místa s malou spotřebou teplé vody (v takových místech, v pravidelných intervalech, zajistit odpuštění teplé vody do konstantní teploty např 1 - 2 x týdně v rámci úklidu – asi 1 minuta a stanovit testovacím proužkem přítomnost desinfekčního roztoku v požadované koncentraci.)

Pro provedení razantní desinfekce i pro trvalé dávkování za účelem zamezení výskytu a množení bakterií navrhujeme použít výše zmiňovaný, pro daný účel schválený Sanosil Super 25Ag.

Pro technickou realizaci Vám nabízíme řešení, které počítá s aktivní spoluprací obsluhy výměňkových stanic a údržby, což umožní snížit přímé náklady na pořízení potřebného zařízení a jeho uvedení do provozu, (viz čl. II. Obchodní části nabídky).

Pro aplikaci desinfekčního roztoku nabízíme dodávku a instalaci dávkovacího souboru AQUA-TUV 1SA, kterým bude zajištěno proporcionální dávkování (v závislosti na průtoku studené vody, určené k ohřevu) desinfekčního roztoku v potřebném množství do cirkulace. Od impulsního vodoměru, umístěného na přítoku studené vody, určené k ohřevu, jde signál přímo pro spuštění dávkovacího čerpadla. Na potrubí cirkulace je, pro dávkovaný roztok, instalována výtlačná tryska se zpětným ventilem. Dávkovací čerpadlo bude dimenzováno tak, aby zajistilo potřebnou koncentraci Sanosilu Super 25 Ag v teplé vodě.

Dávkování je zabezpečeno elektromagnetickým dávkovacím čerpadlem IWAKI s čítačem impulsů a s automatickým odvzdušněním.

Razantní desinfekce

Po dosažení koncentrace Sanosilu potřebné pro prvotní razantní desinfekci (500 – 2000 ml/m³ objemu vody v systému) se provádí postupně systematické odpouštění teplé vody nejprve na koncích jednotlivých větví, kde se provádí kontrola výskytu Sanosilu v potřebné dávce a následně na příslušné větvi se na každém spotřebním místě také odpustí voda do konstantní teploty (Sanosil se tak „natáhne do celého systému), potom se systém nechá několik hodin v klidu. Je třeba počítat s tím, že při odpouštění bude vytékat špinavá voda, obsahující uvolněné nánosy nejen biologické nárůsty (biofilm), ale také inkrusty jak z tvrdosti vody, tak i z případných produktů koroze. I potom je možné očekávat do doby odkalení – výměny objemu vody v systému - tj. po krátkou dobu výskyt lehce zákalem znečištěné vody. I když není teplá voda určena k pití, je třeba upozornit na to, že po dobu razantní desinfekce a do doby než bude zajištěna čistá voda, by neměla být teplá voda p o ž í v á n a. Dobu výskytu zakalené vody je možné po provedené prvotní desinfekce zkrátit vypuštěním systému nebo opakovaným odkalováním zásobníku.

V ubytovacích objektech, které jsou v provozu, se s touto razantní desinfekcí nepočítá. Předpokládáme suplování razantní desinfekce vyšší počáteční dávkou Sanosilu (cca 100 – 150 ml/m³) po dobu asi 14 dnů a s následnou úpravou dávky na 30 – 50 ml/m³ studené přídavné vody.

Při běžném používání teplé vody ani vyšší koncentrace Sanosilu v teplé vodě není na závadu, neboť podstatou Sanosilu je 50%-ní peroxid vodíku, stabilizovaný v kyselém prostředí s obsahem malého množství stříbra. Peroxid vodíku zajišťuje přímou desinfekci vody a povrchu a stříbro, svým baktericidními vlastnostmi prohlubuje desinfekční účinnost a také dobu působení desinfekčního roztoku Sanosil Super 25 Ag

Pro názornost např. při razantní desinfekci bude teplá voda v systému ošetřena dávkou 1 000 až 2 000 ml/m³ objemu vody v systému. Maximální dávka do vody vpraví 2 g/l 50% peroxidu vodíku tj. vznikne 0,1 %-ní roztok H₂O₂. Běžně používaný roztok peroxidu vodíku na desinfekci ran i např. dásní je 30 x koncentrovanější. Pro trvalou desinfekci se potom používá dávka pouhých 30 – 50 ml/m³.

4. Provozní náklady – nároky na obsluhu

Při ustáleném provozu – trvalé dávkování se doporučuje dávka 30 – 50 g roztoku Sanosil Super 25 Ag na 1 m³ studené vody, určené k ohřevu. Potom při ceně přípravku 215,-- Kč/kg bez DPH je přímý náklad na dávkování 6,45 Kč až 10,75 Kč/m³. Náklady na elektrickou energii: jediným elektrickým spotřebičem je dávkovací čerpadlo japonské výroby zn. IWAKI s příkonem do 20 W.

Obsluha spočívá ve vizuální kontrole (1 x týdně) dávkovacího čerpadla a případně doplnění roztoku do zásobníku o objemu 25 l a odvzdušnění čerpadla (pokud je delší dobu mino provoz) úkony trvající max. 5 min. Občasná kontrola koncentrace Sanosilu Super 25Ag v rizikových místech, spočívá v odtočení vody do konstantní teploty a namočení testovacího proužku, jehož zabarvení se porovná s barevnou škálou vyjadřující koncentraci Sanosilu v teplé vodě.

Při dobře provedené prvotní razantní desinfekci jsou výsledky kontrolního vyšetření vzorků teplé vody na přítomnost bakterií následující dny 0 KTJ/100 ml – podle stavu systému a způsobu provozování až týdny bez dávkování (teplota teplé vody vyšší než 50°C, dobře vyregulovaný systém, občasně odtočení teplé vody do konstantní teploty na málo využívaných místech).

Trvalé dávkování se doporučuje pro objekty s osobami se sníženou imunitou (speciální objekty nemocnic), kde je stanoven limit 0 KTJ/100 ml, – NMH (nejvyšší mezní hodnota). Pro ostatní zdravotnická zařízení a ubytovací zařízení je stanovena MH 100 KTJ/100 ml. – viz příloha č. 2, vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb. Pro dodržení limitu 100 KTJ/100 ml není nutné trvalé dávkování. Stanovení režimu přerušovaného dávkování je možné v průběhu, případně domluveného, zkušebního provozu.



Obr. Příklad instalace souboru AQUA-TUV 1SA

B. Obchodní část nabídky

1. Předmět nabídky

Předmětem této nabídky je dodávka, doprava, montáž a uvedení do provozu souboru AQUA-TUV 1SA pro dávkování desinfekčního roztoku Sanosil Super 25 k desinfekci teplé vody a jejich rozvodů v objektu ubytovny a hygienického zázemí koupaliště v Kadani.

1.1. Dodávka a instalace dávkovacího souboru AQUA-TUV 1SA

Soubor AQUA-TUV 1SA bude obsahovat:

- dávkovací čerpadlo IWAKI EWN-VCERA B11 1,8 l/h 16 W, s čítačem impulsů
- integrovaný automatický od vzdušňovací ventil
- výtlač se zpětným ventilem v provedení nerez s nastavcem
- armatury pro napojení, (laboratorní kohout, „T“ kus Seall)
- konektory, kabely, hadičky a montážní materiál
- dávkovací zásobník se spodním vyústěním (objem zásobníku 25 l)
- instalační rám
- 1 balení testovacích proužků Sanostrips 200.

1.2. Sanosil Super 25 Ag

Dodávka desinfekčního roztoku SANOSIL Super 25 Ag 30 kg

1.3. Uvedení do provozu

Uvedení souboru AQUA-TUV 1SA do provozu a provoz do dosažení počáteční koncentrace Sanosilu v systému, vypracování provozního předpisu a zaškolení obsluhy.

1.4. Doklady při předání:

- Rozhodnutí HHČR hygienika o přípustnosti roztoku SANOSIL Super 25 Ag
- Protokol o zkoušce roztoku Sanosil Super 25 Ag dle vyhlášky č. 409/2005 Sb.
- Bezpečnostní list SANOSIL Super 25 Ag
- Provozní předpis AQUA-TUV 1SA, včetně návodu pro dávkovací čerpadlo
- Prohlášení o shodě

2. Spoluúčast objednatele

2.1. Příprava

Předpokládá se, že objednatel zajistí, podle instrukcí technika zhotovitele, v místě instalace souboru AQUA-TUV 1SA, zásuvku 230 V, návarek 1/2“ s vnitřním závitem pro instalaci vstřikovacího zpětného ventilu do potrubí teplé vody (do výtlačku teplé vody do systému nebo do cirkulace) a na potrubí studené vody určené k ohřevu vodoměr se snímačem impulsů (K = 10 l/impuls)

Ukončení přípravy oznámí telefonicky zhotoviteli a dohodne přesný termín instalace souboru AQUA-TUV 1SA a jeho uvedení do provozu. Prostor potřebný pro umístění zařízení 1 m² (1 x 1 m) a přístupnost pro obsluhu.

3. Termín

Dílo podle předmětu nabídky je možné realizovat v termínu podle dohody, nejpozději však do 4 týdnů od objednání (případně podepsání smlouvy o dílo) za předpokladu dodržení dohodnutých, termínů přípravy a spolupráce

4. Nabídková cena bez DPH

Nabídková cena díla podle předmětu nabídky byla vykalkulována ve výši
52 010,-- Kč

z toho:

Předmět	Počet	Cena Kč
Dávkovací soubor AQUA-TUV 1SA	1 komplet	41 500
SANOSIL Super 25 Ag 25 l (30 kg), 215,--Kč/kg Specifická hmotnost 1,2 g/cm ³	30 kg	6 450
Uvedení souboru do provozu a provoz do dosažení potřebné koncentrace, provozní předpis, zaškolení obsluhy	1 komplet	1 000
Doprava EAS s. r. o. – Kadaň a zpět 2 x 102 x 15 Kč/km	204 km	3 060
Celkem cena bez DPH		52 010

SANOSIL Super 25 Ag může být, dle přání zákazníka, zahrnut do předmětu nabídky nebo objednáno samostatně v rámci provozních nákladů.

5. Způsob a termín platby

Platba bude provedena bankovním převodem na účet zhotovitele a to na základě faktury se splatností 14 dní, která bude vystavena po protokolárním předání díla. Zaplacením se rozumí připsání placené částky na účet zhotovitele.

6. Záruka

Zhotovitel poskytne na práce a dodané zařízení záruku v délce 24 měsíců od protokolárního předání díla. Záruka se nevztahuje na součásti podléhající běžnému opotřebení (ventilová sada a membrána dávkovacího čerpadla) a na vady způsobené neodbornými zásahy a havárií systému zásobování teplou vodou.

7. Servis a dodávky biocidu SANOSIL Super 25 Ag

Záruční servis bude poskytnut nejpozději do 5 pracovních dnů od písemného oznámení poruchy (e-mail). Pozáruční servis bude poskytnut za stejných podmínek a to na základě objednávky.

Dodávka roztoku SANOSIL Super 25 Ag nejpozději do 3 pracovních dnů.

***Poznámka:** Při přerušení, dávkování v řádu dní, až týdnů nehrozí masivní kontaminace systému bakteriemi za předpokladu, že zařízení bylo před poruchou v provozu s prokazatelnou koncentrací Sanosilu v systému (cca 50 g/m³)*

8. Platnost nabídky

Tato nabídka platí do 31. 12. 2021

**Dávkování roztoku SANOSIL Super 25 Ag – desinfekce teplé vody (Legionella)
Výběr realizovaných zakázek firmou Eco-Aqua-Servis, s. r. o.**

Letiště Praha a. s. Praha – Ruzyně
Správa Pražského hradu
Vězeňská služba ČR
Fakultní nemocnice v Motole, Praha
Všeobecná fakultní nemocnice, Praha
Oblastní nemocnice Kolín a. s.
Oblastní nemocnice Kladno a. s.
Oblastní nemocnice Náchod a. s., Nemocnice Jaroměř
Krajská nemocnice T. Bati a. s. Zlín
Krajská zdravotní, a. s. Nemocnice Teplice
Krajská zdravotní, a. s. Nemocnice Litoměřice
PP Hospitals, s. r. o. nemocnice. Brandýs nad Labem
Nemocnice na Pleši, s. r. o.
Nemocnice Říčany a. s.
Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a. s.
Šumperská nemocnice, a. s.
Nemocnice Sedlčany, (Mediterra Sedlčany s. r. o.)
Nemocnice Pelhřimov, p. o.
Nemocnice Kadaň s. r. o.
Levitovo centrum následné péče, p. o. Hořice
Poliklinika Jaroměř
Dům sociální péče v Kadani
Domov důchodců Kadaň
Domov důchodců Syllabova ul. Ostrava
Domov důchodců Rybářská ul. Ostrava
Domov seniorů Krásné Března, Ústí nad Labem
Domov pro seniory a Azylový dům Dobětice, Ústí nad Labem
Domov pro seniory Bukov, Ústí nad Labem
Domov důchodců Praha 6
Domov seniorů Praha 9
Domov pro seniory Zahradní Město, Praha 10
Domov pro seniory Kobylisy, Praha 8
CPI Services a. s. hotel Praha 9
Domovy sociální péče Přerov
Hotel Ambassador, Zlatá Husa, Praha
Hotel Legie Praha
Hotel Terek, Štětí
Hotel Holiday Inn, Praha
Hotel Sport, Štětí
Hotel Zlatá hvězda Třeboň
Hotel Dlouhé Stráně
Hotel Adria, Praha
Střední škola technická a dopravní, Ostrava -Vítkovice, p. o.,
Gymnázium Praha 6, Arabská
Základní škola, Petřiny - sever