

Příloha č.6 souhrnné technické zprávy

**Stanovení limitů znečištění odpadních vod na odtoku z
dekontaminační stanice**

1) Úvod:

Součástí projektové dokumentace je modernizace technologie v objektu SO-23: Dekontaminační stanice odpadních vod. Tento objekt je v současné době osazen technologií pro čištění odpadních vod z dotčeného objektu SO-08: Infekce, ředitelství a taktéž z objektu SO-13: Plicní oddělení, který s dotčeným objektem SO-08 sousedí.

V souvislosti s rekonstrukcí budovy SO-08 bude provedena také modernizace technologie v objektu dekontaminační stanice, kterou bude stávající stav zlepšen na současné standardy jak z hlediska obsluhy technologie, tak z hlediska kvality čištění těchto odpadních vod.

V rámci objektu SO-08 bude zároveň provedeno rozdělení splaškové kanalizace na dvě větve, a to na větev s kontaminovanými vodami (vody z infekčního oddělení) a větev s běžnými splaškovými vodami z ostatních prostor objektu. Do dekontaminační stanice budou svedeny pouze splaškové vody z infekčního oddělení. Ostatní splaškové vody budou odvedeny běžným způsobem do veřejné kanalizace. Touto úpravou dojde k odlehčení dekontaminační technologie o vody, které vlastní dekontaminaci nevyžadují.

2) Popis navrhované technologie:

Sestava desinfekčního čistícího zařízení se skládá ze dvou podzemních betonových jímek. První jímka slouží jako akumulární. Zde se akumuluje a homogenizuje odpadní voda před vstupem do druhé reakční nádrže, kam je zaústěno dávkování desinfekčního činidla ClO_2 .

Akumulační nádrž je na nátok vybavena mechanickým předčištěním – strojní česle s integrovaným lisem shrabků a s pytlovacím zařízením. Akumulační i reakční nádrž je rovněž vybavena provzdušňovacím systémem. Jedná se o 3 hrubobublinné provzdušňovací elementy na 1 nosné trubce. Systém má rovněž odvodnění potrubím s kulovým kohoutem.

Pro desinfekci odpadních infekčních vod je nainstalován generátor chlordioxidu (zdrojové chemikálie: chloritan sodný a kyselina chlorovodíková). Tato technologie včetně zásob chlordioxidu je umístěna uvnitř objektu SO-23.

Použité řešení je založeno na aplikaci chlordioxidu ClO_2 , který neobsahuje volný chlor, ve formě vodného roztoku připravovaného v místě instalace rozkladem chloritanu sodného (NaClO_2) v kyselém prostředí kyseliny chlorovodíkové (HCl). Toto řešení zajišťuje vhodný způsob desinfekce infikovaných odpadních vod při širokém rozsahu hodnot pH vody a minimální tvorbě chlorových derivátů organohalogenů, zejména pak THM. Použité zařízení používá koncentrované chemikálie v obchodní koncentraci 9 % HCl a 7,5 % NaClO_2 .

S ohledem na zajištění desinfekce infikovaných odpadních vod je instalován generátor chlordioxidu o takovém výkonu, aby spolehlivě zvládl zdravotně zabezpečit odpadní vody o nátok až 1 m³/hod.

Skladové hospodářství je umístěno ve stejné provozní místnosti s generátorem chlordioxidu. Chemikálie jsou umístěny v oddělených záchytných vanách (každá chemikálie zvlášť). Skladovací zásobníky jsou současně zásobníky přepravními o obsahu cca 50 l. Sací sestavy od dávkovacích čerpadel jsou přímo zapojeny do zásobníků, které v daném okamžiku slouží jako provozní.

3) Parametry odpadních vod na výstupu z dekontaminační stanice

V souladu s požadavky správce kanalizace (společnost Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.) je nutné, aby vody vypouštěné do kanalizace splňovaly limity znečištění dle kanalizačního řádu Města Havlíčkův Brod. Tabulka s uvedením těchto limitů je součástí tohoto dokumentu.

4) Závěr

Technologie pro čištění infekčních vod je navrhovaná odbornou firmou (ASIO TECH, s.r.o.) a její návrh je prováděn tak, aby byly splněny limity požadované kanalizačním řádem Města Havlíčkův Brod. Splnění těchto parametrů bude po provedení stavby dokládáno pravidelnými rozbory, které provozovatel objektu zajišťuje u odborných akreditovaných kanceláří již v současné době a bude zajišťovat i nadále po provedení modernizace technologie.

Nejvyšší přípustná míra znečištění a nejvyšší přípustné množství odpadních vod vypouštěných do veřejné kanalizace

Dle kanalizačního řádu města Havlíčkův Brod

Ukazatel znečištění		Symbol	Max. koncentrační limit(mg/l) v 2 hod. (směsném) vzorku
1	Chemická spotřeba kyslíku	CHSK(Cr)	2 500
2	Biochemická spotřeba kyslíku	BSK5	1 000
3	pH	-	6 - 8,5
4	Nerozpustné látky	NL	500
5	Rozpustné anorganické soli	RAS	1 000
6	Extrahovatelné látky (tuky a oleje rostl. a živočišného původu)	EL	55
7	Dusík amoniakální	N – NH ₄ ⁺	45
8	Nepolární extrahovatelné látky	C10 – C40	10
9	Dusík celkový	Ncelk	60
10	Fosfor celkový	Pcelk	10
11	Tenzidy anioaktivní	PAL – A	10
12	Fenoly jednosytné	FN 1	10
13	Rtuť	Hg	0,03
14	Měď	Cu	0,5
15	Nikl	Ni	0,5
16	Chrom celkový	Cr	0,3
17	Chrom šestimocný	Cr6 ⁺	0,1
18	Olovo	Pb	0,1
19	Arsen	As	0,1
20	Zinek	Zn	2,0
21	Kadmium	Cd	0,1
22	Kyanidy celkové	CN-	0,2
23	Celková sušina		3 000
24	Látky usaditelné po 30 min. usazování		200
25	Teplota vody	°C	40
26	Sířany	SO ₄	300
27	Chloridy	Cl-	350
28	AOX	AOX	0,05

Doporučené mikrobiologické hodnoty ukazatele znečištění dle ČSN 75 6406

Sledovaný ukazatel	Vysoce infekční vody KTJ x ml ⁻¹	infekční vody KTJ x ml ⁻¹
Escherichia coli	N ^a	-
Salmonella spp.	N ^a	≤ 10 ³
Legionella pneumophila	N ^a	≤ 10 ²
Klostridia	N ^a	≤ 10 ³
Atypické mykobakterie ^b (mycobacterium chelonae, M. kansasli, M. avium, M. intracellulare, M. scrofulaceum, M. fortuitum) ve 100 ml	N ^a	≤ 10 ²
Viry ^c	N ^a	N ^a

a Negativní nález

b Sledované agens (např. noroviry, adenoviry, rotaviry, viry hepatitidy A, E, enteroviry, polioviry) se provádí vždy na základě rizikové analýzy odpadních vod. Provádí specializované pracoviště.

c Limitní hodnota pro 200 ml