

A. VŠEOBECNÁ ČÁST

A1. Identifikační údaje stavby a investora

Stavba	Areál IZS Ostrov – stanice Jednotky sboru dobrovolných hasičů
Objednatel	Město Ostrov
Číslo zakázky	9278-26
Navržená technologie čištění vod	Čistírna zaolejovaných vod
Projektant	BPO spol. s.r.o Ostrov, Lidická 1239, 363 17 Ostrov
Zodpovědný projektant	Ing. Pavel Kyliš

A2. Úvod, zadání

V areálu IZS v Ostrově bude v budově SDH mycí box, který bude vybaven mycím strojem a bude sloužit pro údržbu a praní požárních hadic a dále pro ruční umývání požárních vozidel, dále služebních vozidel městské policie a městského úřadu. Dle informací se bude jednat o mytí cca 25 osobních aut a nákladních autobusů. Frekvence mytí se předpokládá cca 1 x za měsíc. Vzhledem k tomu, je navržena ČOV zaolejovaných vod, která bude čistit mycí vodu a vyčištěnou vodu nebude vracet zpět k opětovnému využití, nýbrž vyčištěná voda bude vypouštěna do splaškové kanalizace. Nová čistírna zaolejovaných vod, tj. REBEKA 05 DJ, pracuje na principu odstranění nečistot z odpadních vod procesem chemického srážení, vytvořením vloček a jejich následné separace usazováním.

A3. Technické parametry, provoz čistírny

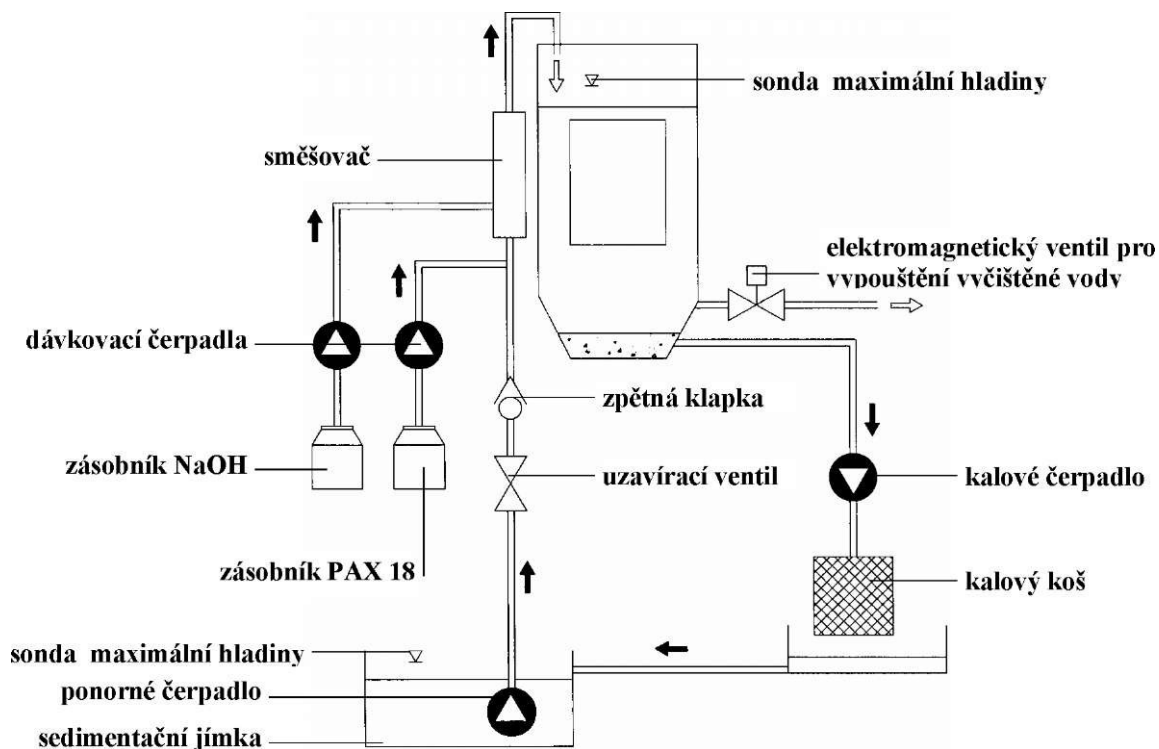
Čistírna pracuje diskontinuálně. Čištěná voda je z sedimentační jímky načerpána pomocí ponorného čerpadla do reaktoru. Čerpadlo je zapínáno při dosažení maximální hladiny sledované sondou v jímce. Do reaktoru voda natéká přes směšovač, do kterého jsou pomocí dávkovacích čerpadel přiváděny chemikálie (koagulační činidlo PAX 18 a NaOH pro úpravu pH). Ve směšovači dojde k promísení chemikálií s čištěnou vodou a nastartování koagulačně-flokulačního procesu. Při dosažení maximální hladiny v reaktoru dojde funkcí snímače maximální hladiny v reaktoru k vypnutí ponorného čerpadla. V reaktoru proběhne vlastní

koagulačně-flokulační proces. Působením koagulačního činidla a roztoku NaOH dojde k vytvoření hydroxidu hlinitého působícího jako sorbent, na který se navazují ionty látek obsažených v odpadní vodě. Částice hydroxidu koaguluji a reagují s částicemi znečištění za vzniku vloček. Po určité době dojde sedimentací k usazení vloček v formě kalu na dně reaktoru a vytvoření rozhraní vyčištěná voda a kal. Po usazení vloček dojde otevřením elektromagnetického ventilu ke gravitačnímu vypuštění vyčištěné vody do kanalizace a následně k odčerpání kalů z reaktoru. Kaly jsou čerpány pomocí kalového čerpadla do kalového koše., kde dojde k jejich přefiltrování přes filtrační tkaninu. Odfiltrovaná voda je přivedena zpět do sedimentační jímky a kaly je nutné odpovídajícím způsobem zlikvidovat. Celý proces čištění je řízen automaticky pomocí řídicího systému SIEMENS v předem nastavených časových intervalech (cyklech).

Lze očekávat následující dosaženou účinnost čištění:

NEL	max.	2 mg/l
NL	max.	80 mg/l

Technologické schéma čistírny



A4. Použité náplně a přísady

K čištění vod znečištěných ropnými látkami a saponáty bude použito těchto náplní a přísad:

- Hydroxid sodný (Na OH)
- PAX 18

A5. Technologický popis činnosti

Voda z mycí plochy ručního mytí je svedena do sběrného žlabu, který je propojen vodotěsným potrubím se sedimentační jímkou SJ pod mycí plochou. Ve sběrném žlabu dochází k sedimentaci nejhrubších pevných nečistot. Ze sběrného žlabu je voda odváděna do akumulární - sedimentační jímky. V sedimentační jímce dochází k další sedimentaci pevných částic a zachycení plovoucích nečistot. Při dosažení požadovaného objemu vody v jímce je ze sací části sedimentační jímky znečištěná voda čerpána do ČOV Rebeka DJ 0,5, kde dochází k jejímu vyčištění na chemicko- fyzikálních principech – čistírna pracuje diskontinuálně. Po vyčištění je voda odváděna do kanalizační sítě. Kaly z ČOV jsou odváděny na odvodňovací pole, které slouží k odvodnění vyloučených kalů, jež jsou po odvodnění v rypném stavu určeny k likvidaci.

A6. Zkoušky a kontroly prováděné výrobcem

Zkouška těsnosti – je prováděna kontrola těsnosti všech spojů a svárů na průsak kapalinou

Revize el. instalace – náležitostí každé čistírny je zpráva o výchozí revizi el. instalace. Protokol o revizi je součástí technické dokumentace.

Funkční zkouška – funkční zkoušku provádí pověřený servisní pracovník při uvádění ČOV do provozu.

A7. Likvidace kalu

Kaly, ze sedimentační jímky SJ 1, je nutno likvidovat dle obecně platných předpisů, tj. řízená skládka, spalování atd. Četnost vybírání kalů závisí od intenzity znečištění vody, doby provozu. Sekundární kal Z ČOV odtéká do kalového koše, kde dochází k jeho odvodnění

A8. Požární, bezpečnostní a hygienické předpisy

Při obsluze ČOV je potřeba dbát všech bezpečnostních předpisů pro práci s biologickými preparáty a předpisů pro práci se zařízením pod elektrickým napětím. Obsluhu zařízení může provádět pouze osoba k tomu účelu pověřená, zaškolená a vybavená patřičnými ochrannými pomůckami. Opravy elektrozařízení smí provádět pouze osoba s odbornou kvalifikací.

Doporučené ochranné pomůcky: štít, gumová zástěra, gumové rukavice, holínky, pokrývka hlavy

A9. Montáž

Způsob montáže a rozsah technické pomoci při uvádění do provozu projedná odběratel s dodavatelem.

Montáž, uvedení do provozu, odzkoušení a zaškolení provozovatele provádí výhradně montážní pracovník, pověřený výrobcem- dodavatelem. Montážní připravenost zajistí investor dle projektu.

B. TECHNICKÁ ČÁST

Popis osazení ČOV

Tato část řeší osazení nové chemické čistící stanice Rebeka DJ 0,5, včetně osazení nového příslušenství pro čištění zaolejovaných vod z mytí automobilů a hasičské techniky. Vyčištěné mycí vody nejsou v současné době akumulovány v zásobní nádrži a opětně využívány k mytí v uzavřeném okruhu, nýbrž vypouštěny do splaškové kanalizace areálu a dále na městskou ČOV.

Umístění technologie se provede po dokončení stavebních prací na mycím boxu, jejích součástí bude i osazení sedimentační jímky SJ 1, osazení guly splaškové kanalizace, pro vypouštění vyčištěných vod, osazení sběrného žlabu vody z mycí plochy, včetně jeho napojení do SJ 1, osazení chráničky PVC DN 150 mm, jako propoj mezi prostorem ČOV a jímkou SJ 1.

Součástí části elektro je osazení dvojzásuvky 230V/16A samostatně jištěná + zemnicí vodič.

Rozmístění a osazení vlastní technologie čištění v mycím boxu je dokumentováno výkresy:

BPO 1-105481 Osazení technologie ČOV

BPO 2-105482 Technologické schéma

Osazení technologie provádí výrobce ČOV, včetně proškolení obsluhy a včetně dodání provozního předpisu pro provoz ČOV.

Technické parametry ČOV

	REBEKA DJ 0.5	
Doba trvání čistícího cyklu	3 až 4	hod
Čistící výkon	2 až 2,5	m ³ /den
Garantovaná výstupní koncentrace NEL*	2	mg/l
Garantovaná výstupní koncentrace NL*	80	mg/l

Hmotnost a objemy technologie

Užitečný objem reaktoru	0,5	m ³
Hmotnost reaktoru	34	kg
Užitečný objem zásobníku chemikálií	0,025	m ³
Užitečný objem záchytné vany	0,029	m ³
Minimální užitečný objem sedimentační jímky	2	m ³
Minimální hloubka sedimentační jímky	1	m
Rozměry kalového koše (š x h x v)	680 x 620 x 1230	mm

Doplňování provozních chemikálií

Zásoba provozních chemikálií vystačí cca na 50 čistících cyklů. Výšku hladiny pravidelně kontrolujte a v případě poklesu hladiny na cca 1/2 zásobníku chemikálie doplňte dolitím zásobníků z přepravních nádob na chemikálie. Provozní chemikálie v přepravních nádobách dodává firma Šebesta spol. s r.o., která současně v případě zájmu odebere nádoby prázdné.

Pokles hladiny v zásobnících na minimální hodnotu je hlídán sondami hladiny v zásobnících. V případě, že zapomenete chemikálie dolít, dojde při poklesu hladiny na minimální hodnotu ke vzniku poruchy signalizované červenou kontrolkou 8 na rozvaděči a čistírna se zastaví. Po doplnění chemikálií vypněte HLAVNÍ VYPÍNAČ do polohy **0** a znovu zapněte do polohy **I**.

Kontrola sedimentační jímky

Zkontrolujte výšku kalu v sedimentační jímce (např. zapíchnutím tyče) a to zda není na hladině sedimentační jímky souvislá vrstva oleje. V případě že výška kalu dosahuje V výšky sedimentační jímky nebo v případě výskytu souvislé vrstvy oleje je nutné sedimentační jímku vyčerpat a vyčistit.

Kontrola a čištění kalového koše

Kalový koš (pokud je součástí čistírny) kontrolujte cca 1x týdně (pokud je čistírna provozována trvale) a při přerušovaném provozu cca každý desátý cyklus.

V případě zanesení filtrační tkaniny kalového koše vyčkejte na ukončení čistícího cyklu a vypněte HLAVNÍ VYPÍNAČ do polohy **0**. Z kalového koše vyjměte filtrační tkaninu s kaly a vložte tkaninu novou (filtrační tkanina je dodávána firmou Šebesta spol. s r.o. jako spotřební materiál).

Při výměně dbejte zvýšené opatrnosti a používejte předepsané osobní ochranné prostředky. Kaly včetně filtrační tkaniny jsou nebezpečným odpadem a musí být zlikvidovány v souladu s příslušnými zákonnými předpisy.