

PROVOZNÍ ŘÁD

KANALIZACE

Vranovice

Dodatek č.1

Datum: : 11/2011

1

PARÉ č.:

Identifikační údaje stavby

IDENTIFIKAČNÍ ČÍSLO MAJETKOVÉ EVIDENCE STOKOVÉ SÍTĚ (PODLE VYHLÁŠKY č. 428/2001 Sb.) : **6213 – 875512 – 00283720 - 3/1**

IDENTIFIKAČNÍ ČÍSLO MAJETKOVÉ EVIDENCE ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD (PODLE VYHLÁŠKY č. 428/2001 Sb.) : **6213 – 875512 – 00283720 - 4/1**

Působnost tohoto provozního řádu se vztahuje na vypouštění odpadních vod do stokové sítě obce Vranovice zakončené čistírnou odpadních vod v obci Vranovice. Doplněk č. 1 navazuje na schválený provozní řád kanalizace –červen 2006-. V dalším období byla vybudována další část stokové sítě a současně byla částečně intenzifikována čov.

Název dokumentace: PROVOZNÍ ŘÁD KANALIZACE Vranovice

Investor: Obec Vranovice
Vranovice 1
IČ 00283720

Generální dodavatel stavby: Přemysl Veselý Brno

Zpracovatel provozního řádu: Ing. Jaroslav Jedlička

Provozovatel Obec Vranovice, Vranovice 1
IČ 00283720

Datum zpracování: 11/2015

Platnost provozního řádu:

Platnost do : <i>31.3.2023</i>	Provozní řád schválen dne: <i>10.12.2015</i>
Razítko: 	Podpis: <i>[Handwritten signature]</i>

Platnost prodloužena do :	Schváleno dne:
Razítko:	Podpis:

OBSAH

1. Základní údaje o kanalizační stokové síti.....	5
2. Pokyny pro provoz kanalizační stokové sítě	5
3. Základní údaje o kanalizační síti	7
3.1 Kapacita čistírny odpadních vod	8
4. Intenzifikace čov	9
5. Obecné podmínky znečištění odpadní vody	10
6. Přehled hlavních zdrojů odpadních vod.....	11
7. Seznam producentů odpadních vod kromě obyvatelstva	11
8. Seznam a popis míst uložení strojů, přístrojů a hlavních druhů materiálu, které....	12
9. Seznam institucí a organizací, kterým se hlásí mimořádné události v provozu kanalizační stokové sítě.....	12
10. Pokyny pro provoz kanalizační sítě	13
11. Provozně organizační schéma pracovníků zabezpečujících provoz	14
12. Základní postupy provozních činností.....	14
13. Provoz jednotlivých objektů	19
14. Minimální počty pracovníků	30
15. Závěr	31

1. Základní údaje o kanalizační stokové síti

- a / Stručný technický popis kanalizační stokové sítě, včetně uvedení technických a hydraulických charakteristik hlavních objektů.
- b / Hlavní hydrotechnické údaje o kanalizační stokové síti,
- c / Základní údaje o vodním recipientu.
- d / Popis úseků stok mimořádně ohrožených vnějšími vlivy.
- e / Seznam producentů odpadních vod vypouštěných do kanalizační stokové sítě, u nichž by mohlo dojít k úniku látek, které nejsou odpadními vodami.
- f / Seznam a popis míst měření množství a odběrů vzorků odpadních vod pro stanovení jejich jakostí podle ČSN 75 7241.
- g / Údaje o stabilně zabudované monitorovací, ovládací a zabezpečovací technice.
- h / Seznam a popis míst uložení strojů, přístrojů a hlavních druhů materiálu, které jsou nezbytné k zabezpečení provozu včetně likvidace havarijních situací.
- i / Seznam institucí a organizací, kterým se hlásí mimořádné události v provozu kanalizační stokové sítě.
- j / Seznam hlavních bezpečnostních a hygienických předpisů.

2. Pokyny pro provoz kanalizační stokové sítě

a / Základní povinnosti provozovatele a provozně organizační schéma pracovníků zabezpečující provoz.

b / Základní postupy pracovních činností

1. Běžná obsluha a údržba kanalizační stokové sítě.
2. Běžná obsluha a údržba objektů na kanalizační stokové síti.
3. Čištění stok.
4. Provoz jednotlivých objektů.
5. Kontrola jakosti vypouštěných odpadních vod.
6. Provádění běžných oprav za omezení funkce kanalizační stokové sítě.
7. Sledování technického stavu kanalizační stokové sítě.

c/ Provozní opatření při mimořádných okolnostech.

1. Při srážkách s nadměrnou intenzitou
2. Při povodni ve vodním recipientu, do kterého je kanalizační stoková síť zaústěna.
3. Při havarijním úniku závadných průmyslových a jiných odpadních vod do kanalizační stokové sítě.
4. Při úniku látek, které nejsou odpadními vodami (především látek toxických a jinak

nebezpečných) do kanalizační stokové sítě.

5. Při havárii stavební nebo strojní části kanalizační stokové sítě.

6. Při přerušení čerpání vody na ČOV.

d / Způsob vedení pracovního deníku, pracovních záznamů, knihy revizí, změn a oprav v přehledném a čitelném uspořádání.

oprav.

Záznamy o průběhu provozu kanalizační stokové sítě je nutné zapisovat do provozního deníku ve smyslu následujících zásad.

- deník se vyplňuje perem nebo propisovací tužkou, Nesmí v něm být gumováno. Chybné záznamy se přeškrtnou tak, aby záznam zůstal čitelný. Správný údaj se napíše buď na další řádek, nebo nad chybný záznam. Kdo opravu provedl, musí se k ní podepsat. Záznamy provádí obsluha kanalizační stokové sítě.

- do deníku se zaznamenávají všechny technické údaje o provozu.

- deník je nutno předkládat ke kontrole s podpisem vedoucímu provozu.

Povinností mistra provozu kanalizační stokové sítě je zabezpečit pravidelné vedení provozního deníku, jako kontrolu a plnění ze zápisu plynoucích opatření.

e / Směrnice pro bezpečnost a hygienu práce zahrnující zejména:

1. Všeobecné požadavky na bezpečnost práce.
2. Pokyny pro bezpečný vstup do kanalizační stokové sítě a jejich prostorů, které mohou být nebezpečné.
3. Opatření pro případ havárie.
4. Požadavky na ochranu před úrazy.
5. Požadavky na ochranu před jedovatými a výbušnými plyny a parami.
6. Požadavky na ochranu před onemocněním a nákazou, včetně požadavku na zdravotní prohlídky a první pomoc.
7. Seznam ochranných a osobních pracovních prostředků a pomůcek.
8. Seznam bezpečnostních a hygienických předpisů, se kterými musí být pracovníci prokazatelně seznámeni.
9. Přehled hlavních adres a telefonních čísel, především lékařské první pomoci, požárního útvaru a policie.

3. Základní údaje o kanalizační síti

Stručný technický popis kanalizační sítě, včetně uvedení technických a hydraulických charakteristik hlavních objektů.

Podklady pro vypracování provozního řádu

ČOV a kanalizace Vranovice, část kanalizace, dokumentace skutečného provedení,

Zaměření skutečného provedení splaškové kanalizace

TNV 756911 z roku 1995 Provozní řád kanalizace

TNV 756925 z roku 1995 Obsluha a údržba stok

Vyhláška MZ 195/2002 Sb. o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl

Splašková kanalizace

Souhrnná tabulka jednotlivých délek a dimenzí.

Rekapitulace délky stok a termínů realizace

	rok	délka stok
Kanalizace Vranovice -I.etapa	2002	5093,70
Kanalizace Vranovice -I.etapa - dokončení kanalizace, změna č.1	2006	4982,48
Vranovice -inženýrské sítě a obslužná komunikace v lokalitě Ivanská-Hlinek	2008	344,10
Vranovice -obslužná komunikace na ulici Přibická - SO 102 Odvodnění	2010	94,38
Vranovice -inženýrské sítě a obslužná komunikace v lokalitě Nad Dolinami	2010	370,70
Vranovice -IS a obslužné komunikace na lokalitu Doliny, SO 02-Kanalizace	2012	279,51
Vranovice -Ddokončení kanalaizce v lokalitě U Hlinků	2015	73,13
		11238,00

V současné době je na kanalizaci napojeno 2188 obyvatel. V obci je zrealizováno 760 kanalizačních přípojek.

3.1 Kapacita čistírny odpadních vod

Hydraulické zatížení:

Parametr	Jednotka	projektový předpoklad
Q24p průměrný denní průtok	l/s	4,6
	m ³ /h	16,6
	m ³ /d	398,4
Q24m maximální denní průtok	l/s	6,9
	m ³ /h	24,8
	m ³ /d	596
Qmin minimální průtok	l/s	2,8
	m ³ /h	10,4
Qv (=Qhm=Qšp) maximální průtok suchých splašků	l/s	15,2
	m ³ /h	54,7
Qmax maximální průtok přes ČOV za deště	l/s	15,2
	m ³ /h	
	m ³ /d	984
BSK5	kg/d	77
	mg/l	400
	EO ₆₀	2575
CHSK	kg/d	155
	mg/l	800
NL	kg/d	731
	mg/l	367
N-celk.	kg/d	14
	mg/l	73
P	kg/d	3,0
	mg/l	17

Parametry na odtoku z ČOV pro trvalý provoz jsou určeny rozhodnutím č.j MMUPO 37318/2012, ze dne 22.10.2012. Toto rozhodnutí vydal Městský úřad Pohořelice, odbor životního prostředí. Povoleno je nakládání s vodami spočívající ve vypouštění odpadních vod z ČOV obce Vranovice do toku Šatava, číslo hydrologického pořadí toku 4-15-03-127:

Platnost povolení : do 30.11.2017

Množství:

Qprům	4,6 l/s		144836 m ³ /r
Qmax	10,0 l/s	17880m ³ /měs	

Povolené hodnoty ukazatelů znečištění vypouštěných odpadních vod :

Ukazatel	Značka	Hodnota "p" mg/l	Hodnota "m" mg/l	Množství vypouštěného znečištění t/r
Biologická spotřeba kyslíku	BSK₅	18	25	2,6
Chemická spotřeba kyslíku	CHSK-Cr	70	120	10,1
Nerozpuštěné látky	NL	20	30	2,8
Amoniakální dusík	N-NH₄	8*	15	1,2
Celkový fosfor	Pcelk	2,0*	5	0,3

Ncelk

sledovat 12 x ročně

Kvalita odpadních vod vypouštěných do veřejné kanalizace bude splňovat limitní hodnoty znečištění odpadních vod předepsané Kanalizačním řádem .

Typ vzorku : „A“ – 2hodinový směsný vzorek získaný sléváním dílčích vzorků stejného objemu v intervalu 15 minut.

p přípustná hodnota koncentrací pro rozборы směsných vzorků vypouštěných odpadních vod. Typ vzorku „ B“.

m maximálně přípustná hodnota koncentrací pro rozборы prostých vzorků vypouštěných odpadních vod. Typ vzorku „ B“

* aritmetický průměr za kalendářní rok

4.Intenzifikace čov

1. Doplnění mechanického předčištění - na vstup do čov byly instalovány česle šroubové kolmé

Funkce:

- česle šroubové kolmé jsou určeny pro předčištění komunálních odpadních vod
- česle byly instalovány do objektu lapáku tuku, který byl patřičně upraven. Česle vyhrnují zachycené shrabky do připravené popelnice. Česlemi byly výrazně ochráněny čerpadla ve vstupní čerpací stanici.

Přednosti:

- integrovaný havarijní přepad
- integrovaný lis
- plná automatizace provozu

Variabilita:

- odstraňují tuhé nečistoty větší než 3 mm

Doplnění kalového hospodářství - popis AS-DEHYDRÁTORU kalu

Odvodňovací buben sestává ze závitnice rotující konstantní rychlostí pod vrstvou pevných a pohyblivých lamel. Závitnice tlačí na rohy pohyblivých lamel, které se kontinuálně pohybují v mezerách mezi pevnými lamelami během rotace závitnice. Tímto způsobem se také prostor uvnitř čistí a zabraňuje se tím ucpávání. Kalová voda poté odtéká mezerami mezi lamelami. Mezery mezi lamelami se postupně zmenšují směrem k místu, kde se kalový koláč odstraňuje. Mezera mezi lamelami je nejprve 0.5 mm v zahušťovací zóně, 0.3 mm v odvodňovací zóně a na konci je mezera 0.15 mm. Koncová přítlačná deska zvyšuje tlak na kalový koláč, aby došlo k efektivnějšímu odvodnění kalu.

Základní schéma a provoz AS-DEHYDRÁTORU

1. Kal je pumpován do provozní nádrže pomocí kalového čerpadla. Pro zajištění konstantního množství přívodu kalu je v provozní nádrži manuálně nastavitelný přepad, ze kterého se kal odvádí zpět do zásobní nádrže zahuštěného kalu.
2. Do flokulační části provozní nádrže je dávkován flokulant a vyvločkový kal se odvádí do spirály odvodňovacího bubnu.
3. Kal přiváděný do odvodňovacího bubnu je gravitačně zakoncentrováván v koncentrační zóně a dále je pomocí závitnice přesouván do odvodňovací zóny.

Odvodněný kal je dopravován do zastřešeného kontejneru a odvážen firmou SETRA.

5. Obecné podmínky znečištění odpadní vody

D. Odpady z drtičů odpadů z jednotlivých domácností, popř. provozoven

Používání kuchyňských drtičů v odkanalizované lokalitě je nepřipustné, neboť drcené zbytky potravy nejsou odpadními vodami. Tento druh odpadu je nutné likvidovat společně s komunálním odpadem (dle Katalogu odpadů č. 20 01 08). Výsledné produkty z drtičů jsou vnitřními domovními odpady odvedeny do kanalizační přípojky a následně do kanalizační sítě, což způsobuje vážné problémy nejen s následným odvedením odpadních vod touto sítí, ale také při jejich čištění a následném vypouštění do vodních toků.

Profily kanalizačních přípojek a kanalizací nejsou dimenzovány pro odpady, vznikající při používání drtičů. Je nezbytně nutné si uvědomit, že odpady nejsou totéž, co odpadní vody. Drtiče způsobují zanášení kanalizace usazenými pevnými látkami, na které se váží zejména tuky, což způsobuje, že především kanalizační přípojky mohou mít omezenou průtočnost až do úrovně plné neprůtočnosti.

Vypouštění těchto odpadů do kanalizace je tedy v rozporu s kanalizačním řádem a uzavřením smlouvou mezi odběratelem (producentem) a provozovatelem a producent s vystavuje sankcím.

E. Použité oleje z tritéz

Použité oleje z fritovacích lázní z kuchyňských a restauračních provozů nesmí být vylévány do kanalizace. Tyto odpady musí být likvidovány oprávněnou firmou. Provozovatel kanalizace má právo provést kontrolu vedení evidence likvidace vzniklého odpadu.

Povinnost instalovat odlučovače tuků se týká restauračních a kuchyňských provozů. U každého odlučovače musí být možnost odběru vzorků předčištěné OV.

F. Specifické látky

Odpadní látky, vznikající při specifické činnosti- zpracování hroznů vinné révy- tyto odpadní vody z různých oplachů vykazují vysoké hodnoty organického znečištění je jejich kumulací výrazným způsobem negativně ovlivňují provoz ČOV.

G. Kaly z žump a domovních ČOV

Odpadní vody ze žump a DČOV jsou ve smyslu zákona č. 185/2011 o odpadech a dalších prováděcích předpisů, odpadem č. 20 03 04 kat „O“. Jejich zneškodňování odvozem se řídí zákonem o odpadech a podléhá podmínkám a závazkům vyplývajícím ze smlouvy uzavřené s přepravcem.

6. Přehled hlavních zdrojů odpadních vod

Do stokové sítě jsou vypouštěny odpadní vody od obyvatelstva, z vybavenosti a z drobných provozoven. Vypouštění odpadních vod do stokové sítě z hlediska jejich jakosti se řídí kanalizačním řádem stokové sítě.

Seznam znečišťovatelů v obci (údaje dle OÚ Vranovice):

Výpočtový počet obyvatel v obci:

2210 obyvatel

Počet připojených obyvatel na veřejnou stokovou síť k datu uvedení do provozu:

- napojení obyvatelé současnost 2188 obyvatel

7. Seznam producentů odpadních vod kromě obyvatelstva

Základní škola 316 žáků, 36 personál, Masarykova178
Školní jídelna cca 350 jídel

Dům pro seniory s kapacitou cca 98 osob

Nespecifikovaný počet drobných vinařů

Restaurace „U Sokola“

Restaurace „U Šeráků“

Restaurace „Markéta Štastná“

- uvedení producenti významně neovlivňují kvalitu a množství odpadních vod ve stokové síti
- produkce odpadních z jednotlivých vinařství bude kontrolována zejména v období sezonního zpracování vinné révy. Překročení platného Kanalizačního řádu bude řešeno dle platné legislativy
-

8. Seznam a popis míst uložení strojů, přístrojů a hlavních druhů materiálu, které jsou nezbytné k zabezpečení provozu včetně likvidace havarijních situací

Tyto jsou uloženy a skladovány na :

- OU Vranovice
- ČOV Vranovice

9. Seznam institucí a organizací, kterým se hlásí mimořádné události v provozu kanalizační stokové sítě

Producent odpadních vod hlásí neprodleně provozovateli ČOV možné nebezpečí překročení předepsaného limitu (i potenciální).

Provozovatel kanalizační stokové sítě postupuje při likvidaci poruch a havárií a při mimořádných událostech podle příslušných provozních předpisů zejména provozního řádu kanalizace podle vyhlášky č. 195/2002 Sb. o náležitostech manipulačních a provozních řádů vodovodních děl a odpovídá za uvedení kanalizační stokové sítě do provozu. V případě havárií provozovatel postupuje podle ustanovení § 40 a § 41 zákona 254/2001 Sb., podává hlášení Hasičskému záchrannému sboru ČR (případně jednotkám požární ochrany, Policii ČR, správci povodí). Vždy informuje příslušný vodoprávní úřad, Českou inspekci životního prostředí, vlastníka kanalizace, případně Český rybářský svaz.

Náklady spojené s odstraněním zaviněné poruchy, nebo havárie hradí ten, kdo ji způsobil.

Za havárii na kanalizační stokové síti se považuje :

- Ucpání nebo zhoršení části kanalizační stokové sítě
- Mimořádné zhoršení kvality odpadních vod
- Vniknutí látek do stokové sítě, které nejsou odpadními vodami

Organizace	Telefon	Adresa
Lékařská služba první pomoci	155	
Hasiči	150	
Policie	158	
Krajský úřad Jihomoravského kraje, Odbor životního prostředí	541 651 571	Žerotínovo nám 3/5,601 82 Brno
Městský úřad Rosice, odbor životního prostředí	546 492 143	Palackého náměstí 13,665 01 Rosice
Povodí Moravy	541 637 111	Dřevařská 11,601 75 Brno

Obec Vranovice	546 427 610	Vranovice, Vranovice 260,66481 Ostrovačice
Poruchová služba E-ON	800 22 55 77	
Česká inspekce životního prostředí	545 545 111 541 213 948	OI ČIŽP, Lieberzeitova 14, 614 00 Brno
-v mimopracovní době	731 405 100	

10. Pokyny pro provoz kanalizační sítě

a/ Základní povinnosti provozovatele a provozně organizační schéma pracovníků zabezpečující provoz.

Dlouhodobá životnost kanalizační stokové sítě vyžaduje, aby byla řádně udržovaná. Hlavním cílem řádného provozu kanalizační stokové sítě je zajistit bezpečný plynulý odtok odpadních vod kanalizační stokovou sítí, její dlouhodobou provozní životnost, přístupnost a dobrý technický stav.

Uvedené požadavky může provozovatel kanalizační stokové sítě zajistit při splnění následujících opatření :

dodržení provozního řádu a plánu obsluhy a údržby

- dodržováním schváleného kanalizačního řádu vytvořením resp. využitím pohotovostní čtyř čističů stok s potřebnými mechanizmy pro údržbu a operativní odstraňování závad na kanalizační stokové síti prověřování kvality odpadních vod, aby se do kanalizační stokové sítě nedostaly závadné odpadní vody a látky (o této kontrole budou vedeny záznamy v rámci provozu ČOV) zjišťování vodotěsnosti stok likvidace hlodavců ve stokách podle pokynů a nařízení hygienické služby

zajištění volného přístupu k revizním kanalizačním šachtám a dalším objektům na kanalizační stokové síti a pro speciální kanalizační vozidla a mechanizmy zamezení narušování kanalizační stokové sítě jinými pracemi na podzemních inž. sítích. Obsluhu a údržbu stok zajišťují pracovníci s předepsanou kvalifikací a materiálovým vybavením, s mechanizmy a se strojním zařízením odpovídajícími rozsahu a složitosti stok a objektů na stokách a charakteru odváděných odpadních vod. Provoz stok v mimopracovní době se zabezpečuje pohotovostní službou.

Základní provoz a údržba

Provozovatel kanalizační stokové sítě je povinen se řídit provozním řádem a zajišťovat správnou funkci kanalizační stokové sítě, t.j. pravidelné prohlídky kanalizační stokové sítě, soustavné čištění a řádnou údržbu jednotlivých stok a objektů, zejména odlehčovacích komor.

Prohlídky

Pravidelné preventivní prohlídky stok se provádějí nejméně 1 x za 3 roky.

Zevrubné prohlídky stok 1 x za 10 let televizní kamerou a zkoušky nepropustnosti naplněním vodou 1 x za 20 let, poprvé po 40 letech od vybudování stoky.

Četnost prohlídek se zvětšuje při nedostatečné unášecí síle odpadních vod ve stoce (malý spád). Z těchto stok se nánosy odstraňují přednostně. Nánosy nemají přesáhnout úroveň dna zaústění kanalizačních přípojek a nesmějí podstatně omezit průtočnou kapacitu stoky. Prohlídkami stok se zjišťuje potřeba a rozsah :

- čištění
- likvidace hlodavců
- větrání stok
- odstranění následků narušení stok
- kontroly kvality odpadních vod
- kontroly pracovního, materiálového a strojního zabezpečení obsluhy a údržby
- rekonstrukce stok v důsledku jejich přetížení, nevyhovujícího technického stavu a ztráty vodotěsnosti
- výškové úpravy poklopů a mříží

Plánovaná obsluha a údržba

Řídí se provozním plánem. Skládá se z pravidelných prohlídek, čištění, manipulace a údržby předepsané tímto provozním řádem.

Závady zjištěné prohlídkami se musí odstraňovat v takovém pořadí, aby byla stále zaručena provozuschopnost a dobrý stav kanalizační stokové sítě a kanalizačních přípojek.

11. Provozně organizační schéma pracovníků zabezpečujících provoz

3 pracovníci údržby ČOV a provozu kanalizace

12. Základní postupy provozních činností

1. Běžná obsluha a údržba kanalizační stokové sítě

–prohlídky stok se provádějí buď vizuálně, nebo televizní technikou s možností dokumentace (videozáznam) stavebního stavu stok. Výsledky prohlídek stok se bezprostředně evidují a z nich vyplývající opatření pro obsluhu a údržbu se uskutečňují v pořadí dle naléhavosti. zjištěné nánosy ve stokách nemají přesáhnout úroveň dna zaústění kanalizačních přípojek a nesmějí podstatně omezit průtočnou kapacitu stoky.

–při čištění stok se doporučuje užívat způsoby, které nevyžadují přítomnost obsluhy uvnitř

stoky.

- při čistění stok hydromechanizací nesmí splachovaný nános zhoršit průtokové poměry v níže položených úrovních stoky.
- při čistění stok vysokotlakými čistícími vozy se volí takový tlak, který nenaruší konstrukci stoky.
- k odstranění pevných ucpávek a trvalých předmětů v neprůlezných stokách se doporučuje použít mechanických pomůcek.

2. Běžná obsluha a údržba objektů na kanalizační stokové síti - všeobecně

- poškozené objekty, nebo jejich poškozené, nefungující a neúplné příslušenství nutno neprodleně opravit, vyměnit, nebo doplnit.
- nevyhovující nebo poškozené poklopy, zkorodované nebo chybějící stupadla a žebříky se nahradí novými a opatří se nátěrem proti korozi. K vyhledávání zakrytých vstupů do objektů se doporučuje používat přístrojů k vyhledávání poklopů. V případě potřeby se provede i výšková úprava poklopů.
- poklopy na objektech je nutno osadit stabilně.
- před vstupem do objektu na stokách je nutno odstranit nečistoty na stupadlech, žebřících a stěnách a nánosy na dně objektu.
- kluzké části strojního zařízení se promažou vždy po předchozím očištění, nejméně 2 x za rok, pokud návod výrobce nestanoví jinak.
- nátěry kovových částí se kontrolují nejméně 1 x za 2 roky a podle potřeby se obnovují. - u objektů na stokách umístěných na zemědělsky obdělávaných pozemcích se obnovují bezpečnostní nátěry směrových tyčí nejméně 1 x za 3 roky. Při tom se kontrolují a podle potřeby opravují nadzemní části těchto objektů.
- zajištění přístupnosti i v zimním období
zjištění případného hydraulického přetížení, nebo ztráta vodotěsnosti objektu.

3. Čištění stok

Jednou z nejdůležitějších prací, které zajistí trvalou funkci kanalizační stokové sítě je čištění stok. Odpadní vody odváděné kanalizační stokovou sítí obsahují množství nerozpustných látek, které se posouvají po dně stoky např. písek, různé odpadky a jiné předměty. V době malých průtoků zvláště v noci se tyto látky usazují a tak se stoky zanášejí. Postupně se zmenšuje jejich průtočný profil a v některých případech se úplně ucpou. Po určitém čase se usazeniny tak zhutní a některé po delší době částečně zmineralizují, že jejich odstranění je velmi těžké. Aby se těmto obtížnostem předešlo, je nutné pravidelně provádět čištění stok zvláště úseků s malým spádem a malými průtoky odpadní vody. Kanalizační stokovou sítí je nutno čistit a udržovat tak, aby byla zcela provozuschopná a byla v dobrém technickém stavu. Dočasně vytvořené nánosy nemají nikdy dosáhnout úrovně dna potrubí správně

zaústěných kanalizačních přípojek. Zároveň nesmějí omezit průtočnou kapacitu stoky, do té míry, aby měla nepříznivý vliv na blízké zařízení a nemovitosti. Pravidelné čištění podle dosavadních zkušeností v provozu kanalizačních stokových sítí stačí provádět 1 x ročně. Čištění kanalizační stokové sítě se provádí podle provozního časového plánu, zpracovaného provozovatelem kanalizační stokové sítě. Při čištění stok nesmí splaveniny ze stok narušit provoz čistírny odpadních vod, způsobit havárii v technologii čištění odpadních vod a také k zhoršení jakosti vod ve vodním recipientu. Při obsluze a údržbě stok prováděné na veřejných komunikacích a prostranstvích, např. otevírání a úprava vstupních poklopů kanalizačních šachet, práce na stokách, se zajistí bezpečnost silničního provozu a osob osazením dopravního značení.

Podle způsobu dělíme čištění stok na :

I. Hydraulické

II. Mechanické

Hydraulické čištění stok

Přirozené proplachování stok nestačí. Proto je nutné pro odstranění nánosů a slizu na stěnách stok použít umělé proplachování.

To se provádí použitím :

a./ Fekálního vozidla

b./ Speciálního vysokotlakého vozidla

a./ Čištění stok proplachováním pomocí fekálního vozidla

Při čištění kanalizační stokové sítě proplachováním jde o nárazové proplachování stok náhlou přívalovou vinou. K tomu použijeme cisternové fekální vozidla, jejichž užitkový obsah odpovídá potřebnému množství vody na propláchnutí úseků stoky mezi šachtami.

Voda na proplachování se akumuluje v revizních šachtách. Výška hladiny se měří tak, aby zpětným vzdutím neohrozily sousední stoky a domovní přípojky. Náhlým otevřením provizorního uzávěru osazeného na odtoku ze šachty se v proplachované stoce vytvoří přívalová vina. Její účinek se uplatní v úseku pod šachtou s naakumulovanou vodou po další šachtu. Největší proplachovací účinek se projeví na horní části proplachované stoky, protože snížením průtoku se vlna zplošťuje.

Čištění stok proplachováním pomocí fekálního vozidla a hydraulického krčka

Fekální vozidlo dopravuje vodu do hydraulického krčka o tlaku 0,7 - 0,8 MPa. Hydraulický krček se skládá z hlavice s otvorem pro silnější proud vody a s otvory pro dva proudy obrácené pod 60° stříkající dozadu.

Proud vody tlačí opřením proudící vody o stěny potrubí hydraulického krtka s hlavicí směrem dopředu. Tím je umožněné lehké proniknutí krtka s hlavicí do potrubí při současném odplavení kalů a nánosů směrem po spádu stoky. Poškození stoky při čištění tlakovou vodou je minimální a prakticky zanedbatelné.

Čištění stok pomocí speciálního vysokotlakého kanalizačního vozidla

Patří mezi nejdůležitější způsoby čištění kanalizační stokové sítě. Čištění se provádí tak, že proudící voda prochází speciální tryskou pod tlakem cca 6 - 10 MPa a naráží pod sklonem 55° nebo 45° na stěny stok, takže uvolněné usazeniny jsou současně proudem vody odhazované dozadu ve směru proudu a zároveň jsou odplavovány. Volbou vhodných trysek je možno docílit max. čistící účinek s min. spotřebou vody. Vysokotlaká hadice se odvíjí z bubnu umístěném na čistícím vozidle, které stojí nad šachtou. Na vozidle je umístěný zásobník proplachovací vody a agregát pro vytváření potřebného tlaku. Agregát je zpravidla vybavený stříkácí pistolí, která se používá pro vystříkání šachet, stěn, drážek a ploch všech druhů. Uvolněné látky jsou odplavované směrem k ČOV, takže odsávání je zpravidla zbytečné. Pracovní četou tvoří 3 pracovníci včetně řidiče vozidla. Průměrný výkon je cca 400 - 500 m/směna. Uvedený vysokotlaký vůz je možno použít pro profily do DN 1000 mm. Uvedený způsob čištění stok má proti jiným způsobům řadu předností, zvláště pokud jde o produktivitu práce, hygienu a bezpečnost práce,

Výhody tohoto způsobu čištění stok jsou následující :

1. Odstraňuje beze zbytku nejen nánosy stok, ale dokáže likvidovat i slizový povlak na vnitřním plášti stok. Tento ve stokách při jeho rozkladu vytváří organické kyseliny, které působí agresivně na stokový materiál, obtěžují zápachem kanalizační pracovníky a jsou živnou půdou pro bakterie, které negativně ovlivňují zdraví člověka.
2. Omezuje vstup čističů stok do podzemí jen na průzkum stoky před a po zásahu čistícího vozu. Všechny technologické postupy čištění jsou řízené z povrchu terénu. Jen v těch místech, které s ohledem na sklon neumožňují splavování nánosů na ČOV resp. stok ve značné hloubce uložení musí následovat vytěžení nánosů ze dna vstupních šachet na povrch.
3. Přechodně likviduje zápach v ovzduší stok rychlou výměnou vzduchu. Zlepšuje tak atmosféru stokového prostředí, které příznivě působí na dýchání pracovníků, snižuje jejich únavu a pocení a zvyšuje tak odolnost organismu proti nákaze.
4. Narušuje život hlodavců ve stokách. Vysokotlakým čištěním vznikají ve stokách vzduchové *vlny*, které hlodavce vypuzují, což zvyšuje bezpečnost a ochranu zdraví pracovníků.
5. Významnou měrou snižuje pracnost při údržbě stok a vylučuje těžkou práci. Pracovní obsluha se soustředí na obsluhu mechanismů. Dosahovaná produktivita práce je v průměru desetinásobná v porovnání s tradičním způsobem čištění stok, takže s ekonomického hlediska je tento způsob velmi výhodný.

V místech kde není možno zajet s předpokládanou mechanizací pro hydraulické čištění stok je možno použít proplachování stálým průtokem. Nevýhodou tohoto způsobu proplachování je soustavné ředění, popř. ochlazování vody, což má negativní vliv na čistící proces v ČOV. Účinnější je proplachování náhlou vinou z proplachovací šachty. Stoky se proplachují buď vlastní stokovou vodou nebo vodou z recipientu. V šachtě se provizorně uzavře odtok a šachta se naplní 1 m nad horní okraj potrubí vodou a pak se náhle otevře. Jestliže popsané způsoby nejsou z nějakých důvodů reálné, je třeba přistoupit k čištění mechanickému.

H. Mechanické čištění stok

Používá se tam, kde by použitím speciálního vysokotlakého vozidla mohlo dojít k porušení materiálu stoky. Tento způsob čištění spočívá v protahování kartáčů, škrabáků, řezáků a jiných zařízení upevněných na laně mezi dvěma šachtami.

Lano se pomocí plováků nechá přeplavat z jedné šachty do druhé a navijí se na navijáky postavené nad oběma šachtami.

V dolní části se lano přes kladiny upevní do rozpěradel. Otáčením navijáku se lano a s ním i kartáč pohybuje z jedné šachty do druhé a zpět. Pro pohon navijáku se používá soupravy na benzinový nebo naftový motor. Pracovní četou tvoří 3 pracovníci včetně řidiče. Průměrný výkon je 45 m/směna.

Způsoby čištění stok se stále vyvíjejí a zdokonalují. Proto není možné provozovateli kanalizační stokové sítě předepisovat, které má používat. To stejné platí pro určení počtu pracovníků, kteří budou čištění provádět.

Harmonogram postupů práce při údržbě stokové sítě sestaví provozovatel s ohledem na zařízení a strojní mechanismy, které bude mít pro tuto údržbu k dispozici.

Čištění kanalizačních přípojek

Kanalizační přípojky podobně jako neprůlezné stoky se čistí hydraulickým způsobem, nebo mechanicky rotačními spirálkami s elektropohonem. Čistí se podle potřeby. Odstraňuje se zejména jejich ucpání.

Zneškodňování vytěženého materiálu

Protože materiál uvolněný při čištění potrubí a objektů kanalizační stokové sítě je z hlediska bakteriologického nebezpečný je nutné jej zneškodnit.

Materiál vytěžený z kanalizační stokové sítě při jejím čištění se ukládá přímo do nádob, kontejnerů, speciálního automobilu apod. a odváží se na určenou skládku.

13. Provoz jednotlivých objektů

Kanalizační šachty a spadiště

Prohlídky těchto objektů se provádějí při revizi, čištění, obsluze a údržbě kanalizační stokové sítě, nebo při dalších souvisejících pracích. Poškozené, nevyhovující a opotřebené poklopy a rámy se musí ihned po zjištění závady vyměnit. Zkorodované nebo chybějící stupadla musí být co nejdříve vyměněné a natírané proti korozi.

Před vstupem do objektu se musí odstranit nánosy nečistot ze stěn, stupadel a ze dna šachty nebo spadiště.

U spojných šachet může docházet vlivem rozdílu výšky hladin plnění přítokových potrubí a tím k náhlému snížení rychlosti proudění, což zapříčiňuje vznik sedimentačních lavic od zaústění stoky směrem proti proudu.

Deratizace kanalizační stokové sítě

Ta je zaměřená na hubení hlodavců v kanalizační stokové síti. Tuto činnost možno provádět v průběhu roku mimo zimní období, kdy je ztížené otvírání šachet.

Deratizaci provádějí 2 pracovníci pro tento účel vyškolení. Návnady se dopravují ze skladových prostor na pracoviště v brašnách k tomu účelu určených. Po otevření šachty a jejím odvětrání uloží pracovník na dno šachty potřebný počet balíčků. Počet uložených balíčků záleží na množství výskytu hlodavců v kontrolovaném území. Po 2 až 3 dnech se provádí druhý cyklus dokládání návnad ve stejné oblasti. Druhý, třetí případně další cyklus dokládání návnad je závislý na množství výskytu hlodavců v deratizované oblasti.

Denní počet šachet založených návnadami dvěma pracovníky se pohybuje kolem 40 až 60 šachet (záleží na druhu poklopů a hloubce šachet).

Deratizační činnost je nutno uvést do souladu s pročištěním stok. Pro zvýšení účinnosti deratizace je nutno zajistit časově současné provádění pokládky návnad.

O deratizaci je nutné vést záznam, ve kterém se uvede počet návnad, termín provedení deratizace, seznam objektů, ve kterých byla deratizace prováděna, počet a jména osob, které deratizaci prováděli a pod.

Kontrola jakosti vypouštěných vod

Kontrola kvality odpadních vod se provádí podle harmonogramu kontrol producentů odpadních vod, který stanovuje místa odběru a jejich četnost. Harmonogram zpracovává provozovatel.

Kontrolou se zjišťuje :

– dodržení limitů kanalizačního řádu

– plnění povinností producentů odpadních vod sledovat kvalitu svých vypouštěných odpadních vod.

– věrohodnost výsledků měření a rozborů, které jsou povinni zjišťovat producenti

odpadních vod.

Výsledky se porovnají s povolenými limity a s výsledky producentů odpadních vod. Při zjištění negativních rozdílů je nutno ze strany provozovatele kanalizační stokové sítě vynaložit vůči znečišťovatelům opatření pro zajištění nápravy.

Provádění běžných oprav při omezení funkce kanalizační stokové sítě

Při běžných opravách provádí provozovatel opravu stavebních konstrukcí objektů na kanalizační stokové síti, omítek, izolací a obkladů, výměnu stupaček a opravu strojního vybavení. Provádí doplnění chybějících poklopů.

V případě, že se jedná o opravu porušeného úseku kanalizační stokové sítě zajistí po dobu opravy přečerpání odpadní vody přes vyhrazený úsek do nejbližší spodní šachty.

Při opravách se používá rychle tuhoucích cementů. Opravy se provádějí nejlépe v noci, kdy průtok vody ve stokách je nejmenší.

Rozsáhlé poruchy na stokách se odstraňují v rámci generálních oprav.

Sledování technického stavu kanalizační stokové sítě

Vzhledem k dimenzím jednotlivých stok provádí provozovatel kanalizační stokové sítě kontrolu jejího technického stavu pomocí průmyslových televizí.

Protože se jedná o speciální a technicky náročné práce, objednává si tyto práce provozovatel u renomovaných firem a předem sám zajistí podmínky zdárného průběhu zajištění technického stavu kanalizační stokové sítě např. její vyčištění apod..

a) Provozní opatření v zimním období

Zimní období klade zvýšené nároky na pracovníky, kteří provádějí obsluhu a údržbu kanalizační stokové sítě. V tomto období hrozí zvýšené nebezpečí úrazů a klesá výkonnost pracovníků. Přitom je nutné provádět navíc práce vyvolané přírodními podmínkami v tomto období jako je odstraňování sněhu a námrazy z poklopů šachet a pod.

Zároveň toto období vyžaduje od provozovatelů kanalizační stokové sítě větší fyzické vypětí s ohledem na provádění většiny prací v terénu. Proto je v tomto období prováděna jen havarijní obsluha a údržba kanalizační stokové sítě a kanalizačních přípojek. U dvouramenných shybek a u kanalizačních šoupátkových šachet se před zimním obdobím provede promazání a pootočení šoupátek.

b) Provozní opatření při mimořádných okolnostech

1. Při srážkách s nadměrnou intenzitou

Popisovaná kanalizace je splašková. Vnos dešťových vod je minimální.

2. Při povodni ve vodním recipientu, do kterého je kanalizační stoková síť zaústěna.

Na daném úseku kanalizační stokové sítě nehrozí ovlivnění povodňovým stavem v recipientu.

Na daném úseku kanalizační stokové sítě nehrozí ovlivnění závadnými průmyslovými vodami. Pokud by došlo ke vzniku závadných látek do kanalizace je to zřejmě způsobeno nekázní připojených obyvatel. Ropné látky se ze stokové sítě odstraňují odčerpáním pomocí fekálního vozidla. Při menší koncentraci ropných látek se tyto převedou na lépe manipulovatelnou formu pomocí absorbentu Vapex, který plave na vodě.

Pokud není únik těchto látek do kanalizační stokové sítě ohlášen jednotlivými znečišťovateli včas, zachytí se tyto v nádržích ČOV tak, aby nebyl vyřazen její biologický stupeň.

Při ropné a jiné havárii, spojené s vniknutím závadných látek do stok se postupuje ve spolupráci s orgány státní správy, vodohospodářskou inspekcí a hygienickou službou podle plánu havarijních opatření ve smyslu vyhl. MLVH ČSR č.61/1977 Sb. a vyhl. MLV č.23/1977 Sb. Při havárii uvedeného druhu je nutno vynaložit úsilí ke zjištění příčin a zamezení dalšího vnikání závadných látek do stoky. Následně se tyto látky ze stoky odstraňují.

3. Při úniku látek, které nejsou odpadními vodami (především látek toxických a jinak nebezpečných).

Látky, které nejsou odpadními vodami: Tyto látky jsou uvedeny v kapitole 2. Základní údaje o kanalizační stokové síti, odstavec e.

Havarijní zhoršení kvality odpadních vod je mimořádné zhoršení této kvality, které přichází náhle a nepředvídaně. Projevuje se zvláště neobvyklým zbarvením, zápachem, vytvářením usazenin, tukovou pěnou a pod.

Podkladem pro havarijní činnost je informace o havárii. Na základě seriózní informace o havárii může být zodpovědně rozhodnuto o nejúčinnějších opatřeních na likvidaci havárie. Informace podává zpravidla obsluha kanalizační stokové sítě nebo ČOV resp. pracovník správy toku. Pracovník, který havárii zpozoroval, tuto nahlásí vedoucímu provozu kanalizační stokové sítě a ČOV. Prvním opatřením je rychlé zjištění zdroje znečištění a zastavení příčiny znečištění. Nezávisle na prvním opatření se provádí odstranění škodlivých látek, které vnikly do kanalizační stokové sítě.

4. Při havárii stavební nebo strojní části kanalizační stokové sítě.

Porušení stoky se nejčastěji projevuje zjevnou propadlinou na povrchu terénu a to přibližně v místech, kde probíhá její trasa. Při zjištění destrukce stoky je nutné co nejdříve příslušnou část stoky opravit (popř. vyměnit).

Je nutné neprodleně zajistit náhradní převedení odpadní vody nebo omezit její přítok. Jelikož není možné při opravě stoky odvést odpadní vody obtokem, je nutné zajistit odčerpání vody nad místem poruchy fekálním vozidlem, nebo odpadní vodu odvést na dně rýhy gravitačně pomocným potrubím a nebo korytem jako obtokem. Jiným řešením je uzavření přítoku

odpadní vody na dobu potřebnou na opravu po dohodě s majiteli odkanalizovaných objektů, pokud je na příslušnou stoku napojen jen menší počet kanalizačních přípojek.

Rozsáhlejší poruchy se odstraňují v rámci generálních oprav stokové sítě,

Jsou-li při poruše stoky a při jejím odstraňování obnažena nebo dotčena jiná podzemní inženýrská vedení, uvědomí se o tom jejich správce, popřípadě se zajistí jejich účast.

Narušená místa povrchu terénu, zejména komunikací se zabezpečí, t.j. ohraničí a opatří dopravním značením a osvětlením.

e) Způsob vedení provozního deníku, provozních záznamů a knihy revizí, změn a oprav.

Vedení provozního deníku :

Záznamy o průběhu provozu kanalizační stokové sítě je nutné zapisovat do provozního deníku ve smyslu následujících zásad.

- deník se vyplňuje perem nebo propisovací tužkou, Nesmí v něm být gumováno. Chybné záznamy se přeškrtnou tak, aby záznam zůstal čitelný. Správný údaj se napíše buď na další řádek, nebo nad chybný záznam. Kdo opravu provedl, musí se k ní podepsat. Záznamy provádí obsluha kanalizační stokové sítě.

- do deníku se zaznamenávají všechny technické údaje o provozu.

- deník je nutno předkládat ke kontrole s podpisem vedoucímu provozu.

Povinností mistra provozu kanalizační stokové sítě je zabezpečit pravidelné vedení provozního deníku, jako kontrolu a plnění ze zápisu plynoucích opatření.

Vedení provozních záznamů :

O pracích na kanalizační stokové síti je nutné vést záznamy o provedených úkonech. Záznamy jsou nutné nejen z důvodů evidenčních, ale i následné zjišťování míst poruch jakož i vyhodnocování funkčnosti kanalizační stokové sítě na delší období.

a. Pokyny pro vedení záznamů o čištění kanalizační stokové sítě.

V záznamu se uvede :

- den měsíc a rok čištění kanalizační stokové sítě

- čas čištění a počet pracovníků (jméno vedoucího směny)

způsob čištění (stručný popis prací)

množství vytěženého materiálu

způsob odvozu vytěženého materiálu

místo uložení materiálu

–sledování cyklu čištění (grafické vyznačení čištěného úseku)

mimořádné události zjištěné při čištění kanalizační stokové sítě

poznámky

b. Pokyny pro vedení záznamů o proplachování kanalizační stokové sítě.

V záznamu se uvede:

–den měsíc a rok čištění kanalizační stokové sítě

- označení stoky, která se proplachuje

označení proplachovaného úseku

způsob proplachování (stručný popis prací)

zdroj vody pro proplachování

–potřebné množství vody

–dopravní prostředky proplachované vody

mechanizační prostředky k proplachování

sledování cyklu proplachování (grafické vyznačení proplachovaného úseku)

počet pracovníků (jmenovitě)

- jméno odpovědného pracovníka

mimořádné události zjištěné při proplachování kanalizační stokové sítě

poznámky

c. Pokyny pro vedení záznamů o čištění objektů

V záznamu se uvede :

- den, měsíc a rok čištění objektu

- popis objektu

- označení objektu

- označení stoky, na které se objekt nachází

- čas čištění a počet pracovníků

–popis prací

- množství vytěženého materiálu
- způsob a místo odvozu vytěženého materiálu
- sledování cyklu čištění (grafické vyznačení)
- mimořádné události zjištěné při čištění objektu

d. Pokyny pro vedení záznamů o poruchách a haváriích

Tyto záznamy, které poskytují přehled o stavu kanalizační stokové sítě musí být podrobně zpracované, vyhodnocované a archivované. Slouží jako podklad pro plánování provozu, údržby, oprav a rekonstrukce nejvíce poruchových úseků kanalizační stokové sítě.

O každé zjištěné poruše a havárii se vyhotoví samostatný záznam, ve kterém se uvede :

- den, měsíc a rok havárie nebo poruchy, kdo a kdy poruchu nebo havárii nahlásil a kdo hlášení přijal
- označení místa havárie
- popis rozsahu havárie
- seznam poškozených nemovitostí (ve veřejném i soukromém vlastnictví)
- postup při likvidaci havárie a uvedení stoky do provozu
- potřebný materiál a mechanizační prostředky
- počet pracovníků (jmenovitě)
- jméno vedoucího směny
- termín odstranění
- poznámky

V těchto záznamech je nutné přesně popsat údaje o vzniku havárie, jejím odstranění jakož i rozsah škod způsobených havárií vyjádřených v Kč.

Každý záznam tohoto druhu je třeba ověřit svědky, aby mohl sloužit jako doklad při event. soudním řízení. Záznamy tohoto druhu se archivují po dobu 10-ti let.

e. Pokyny pro vedení knihy revizí, změn a oprav.

Za účelem písemných záznamů o provedených revizích, jsou u provozovatele kanalizační stokové sítě vedeny následující doklady :

- Záznam o revizích přenosných elektrozařízeních
- Záznam o revizích tlakových nádob
- Záznam o revizích zvedacích zařízení

Opravy a revize jednotlivých strojů a zařízení je nutné provádět podle pokynů jejich výrobců. Mimo uvedených záznamů se doporučuje vést přehled o provozu, údržbě a opravě jednotlivých strojů a zařízení používaných pro provoz a údržbu kanalizační stokové sítě. Tyto údaje budou podkladem pro včasné nárokování náhradních součástí.

f./ Směrnice pro bezpečnost a hygienu práce

1. Všeobecné požadavky na bezpečnost práce

V provozu kanalizační stokové sítě může být zaměstnán pouze pracovník, který má na tuto práci tělesné a duševní předpoklady a musí být starší jak 18 let. Na žádnou práci v provozu kanalizační stokové sítě nesmí být zařazen pracovník, který trpí křečmi, závratěmi, nedoslýchavostí a silnou krátkozrakostí (zdravotní způsobilost určí lékař)

Pracovníci při provozu a údržbě stokové sítě mohou být při své práci vystaveni následujícím nebezpečím :

- fyzickému zranění
- onemocnění a nákaze
- otravě plynem a nedostatkem kyslíku

Pracovníci jsou povinni při práci dodržovat všechny platné bezpečnostní předpisy a normy. Pracovníci provozu kanalizační stokové sítě, jsou povinni podrobit se vstupní lékařské prohlídce a předepsanému očkování podle pokynů lékaře. Vedení provozu musí zabezpečit lékařské prohlídky, kterým jsou pracovníci provozu povinni se podrobovat. Vedení provozu je též povinno vybavit pracovníky provozu potřebným zařízením na poskytování první pomoci a zabezpečit školení první pomoci. Jde zejména o poskytování první pomoci při fyzickém poranění (otevřené rány, zlomeniny apod.), při popáleninách, při zásahu el. proudem a při otravě jedovatým plynem. Každý pracovník musí znát místo nejbližší lékařské pomoci.

Pro bezpečnost práce je provozovatel povinen pro pracovníky zabezpečit osobní ochranné pracovní pomůcky a kontrolovat jejich používání. Jde zejména o bezpečnostní lana potřebné délky, záchranné pásy a pod, Pracovníci musí být provozovatelem stokové sítě prokazatelně obeznámeni a poučeni o nutných bezpečnostních opatření, které musí při práci dodržovat.

2. Pokyny pro bezpečný vstup do kanalizační stokové sítě a Jiných prostorů, které mohou být nebezpečné.

Před vstupem do prostorů kanalizační stokové sítě, se musí po otevření poklopů nechat prostor řádně vyvětrat. Do těchto prostor nesmí sestupovat dříve, než se přesvědčí, že v nich není nebezpečný plyn metan, kysličník uhličitý nebo další plyny, které spolu se vzduchem v určitém objemovém poměru vytvářejí třaskavou směs. O tom, zda-li i po vyvětrání není přítomen kysličník uhličitý se lze přesvědčit pomocí detekčních trubiček na CO₂.

Před vstupem do šachet a podzemních prostorů se musí obsluha přesvědčit o stavu stupadel a jestliže sestupuje po žebříku, zajistí tento proti sklouznutí. Do těchto prostor

může sestoupit pouze, je-li zajištěn záchranným pásem s lanem a zajištěn dvěma pracovníky mimo tento prostor, aby v případě úrazu, mdlob a pod. mohl být okamžitě vyproštěn.

3.Opatření pro případ havárie.

Při havárii je kanalizační stoková síť provozovaná za mimořádných podmínek. Alternativy možných havarijních stavů s pokyny pro bezpečnost a hygienu práce jsou následující :

Havarijní přítok

Při havarijním přítoku odpadních vod kanalizační stokovou sítí musí pracovníci provozu poměrně v krátkém čase odstranit závadné látky, které vnikly do kanalizační stokové sítě. Protože se jedná o práce, při kterých pracovníci provozu jsou ve styku s odpadní vodou, kalem, tuky a ropnými látkami se kterými nemanipulují způsobem, který je v běžném provozu kanalizační stokové sítě obvyklý, je nutno věnovat zvýšenou pozornost bezpečnosti a hygieně při provádění těchto prací.

Epidemie

Pracovníci provozu kanalizační stokové sítě jsou při styku s odpadní vodou, kalem, nářadím apod. vystaveni nebezpečí infekce. Toto nebezpečí se zvyšuje při vzniku epidemie. V tomto případě je nutné mimo běžných hygienických a očištných opatření dbát na dezinfekci prostředí. Všechna místa, kde se provozní personál po dobu epidemie pohybuje, se posypou dezinfekčním prostředkem, např. chlorovým vápnem. Pokud jde o opatření týkající se zvýšené hygieny, řídí se provozovatel pokyny zdravotnických a protiepidemiologických orgánů.

4.Požadavky na ochranu před úrazy.

Provoz kanalizační stokové sítě je rizikový. Nejčastěji jsou úrazy způsobené pády. Ty jsou vyvolané nepozorností pracovníků nebo objektivně kluzkým prostředím a nečekanými překážkami. Provozovatel musí dbát na to, aby místa pracovišť byly bez oleje, kalu, sněhu a ledu.

Musí být zajištěno i dokonalé osvětlení pracovišť. Náradí a přenosná zařízení je nutno po skončení prací okamžitě odklidit na své místo. Jestliže je nutno ponechat na pracovišti nějakou překážku, je nutno tuto nápadně označit a na noc osvětlit. Časté úrazy závažnějšího charakteru jsou pády do nezajištěných šachet. Poklopy komor a šachet můžeme nechat otevřené jen na nejnutnější dobu, přičemž musíme otvor zajistit zábradlím, nebo trvalým dozorem. Žebříky musíme zajistit proti sklouznutí. Při práci na frekventovaných

vozovkách musí být pracoviště opatřeno ochranným zábradlím a dopravními značkami, za špatné viditelnosti opatřeno výstražným osvětlením. Pro vyloučení zranění použitím nevhodného nebo poškozeného pracovního nářadí je nutné pro každou práci zvolit vždy nástroje a nářadí, které je pro ni určeno a předem zkontrolovat, zdali jsou v pořádku.

5.Požadavky na ochranu před jedovatými a výbušnými plyny a parami.

Pracovníci provozu kanalizační stokové sítě jsou při své činnosti ohroženi jedovatými a výbušnými plyny a parami. Patří k nim oxid uhelnatý, uhličitý, metan, sirovodík, benzinové páry apod.

Přítomnost těchto jedovatých plynů nebo par může způsobit otravu, popáleniny, zadušení a výbuchy. Zařazujeme k nim i ty plyny, které sice nejsou jedovaté, ale ve větších koncentracích vytěsňují vzduch a tím i kyslík. Při nedostatku kyslíku hrozí smrt zadušením. Sem patří např. dusík, vodík, metan a oxid uhličitý.

Další skupinou jsou plyny a páry, které smíchané v určitém poměru se vzduchem a tím i kyslíkem při zapálení prudce vybuchují. Sem patří například Metan, vodík, sirovodík, benzinové páry. Aby se pracovník obsluhy mohl účinně bránit proti nebezpečí plynů nebo par, musí dobře znát jejich vlastnosti, účinky, jakož i ochranu proti nim.

Plyny, které přicházejí nejčastěji v úvahu při provozu kanalizační stokové sítě :

Oxid uhelnatý CO

Je to plyn bez barvy, chuti a zápachu. Může vzniknout při nedokonalém spalování látek obsahujících uhlík, t.j. při spalování topného plynu, nebo z výfukových plynů benzinových a naftových motorů. Otrava tímto plynem je velmi nebezpečná. Příznaky závisí na koncentraci plynu. Příznačné jsou bolesti hlavy, tep ve spáncích, silné bolesti hlavy, slabost, závratě, zvracení, ztráta vědomí, rychlý tep, oslabení dechu a srdeční činnosti končí smrtí postiženého. Příznaky a odolnosti proti otravě tímto plynem nejsou u všech osob stejné. Vždy je nutné přivolat lékaře.

První pomoc

–Postižený musí být co nejrychleji přemístěn ze zamořeného prostoru, přitom zachránce se musí účinně bránit proti účinku tohoto plynu. Nutno použít dýchací přístroj, protože průmyslová plynová maska s filtrem značky CO chrání jen v případě, kdy ve vzduchu je alespoň 18 % kyslíku (z 21 %). Postiženého uložíme do tiché, teplé místnosti na záda, uvolníme mu oděv a zabalíme do teplých přikrývek. Jestliže postižený sám dýchá, dá se mu inhalovat kyslík a můžeme podávat černou kávu nebo mléko. Jestliže postižený nedýchá, uvolníme dýchací cesty a zavedeme umělé dýchání, nejvýhodnější z úst do úst. V případě že došlo k zastavení srdeční činnosti, je nutno současně provést nepřímou masáž srdce. Umělé dýchání musíme poskytnout až do příchodu lékaře, nebo do doby, kdy postižený

začne sám dýchat.

Postiženému se nesmí podávat alkoholické nápoje.

- Postiženému, který je v bezvědomí se nesmí podávat žádné tekutiny.
- Umělé dýchání pomocí přístrojů smí provádět jen zaškolená osoba
- Každý postižený otravou CO musí být prohlédnut lékařem.

Oxid uhličitý

Je to plyn bez barvy a zápachu, nehořlavý, nakyslé chuti. Vyskytuje se všude tam, kde probíhají pochody kvašení, hnití a tlení organických látek. Též vydýchaný vzduch obsahuje asi 4 % CO₂ a proto se jeho koncentrace v uzavřené místnosti zvyšuje. Vzniká též dokonalým spalováním uhlíkatých látek. Na organismus působí narkoticky. Protože vysoký obsah CO₂ je obvykle doprovázený sníženým obsahem kyslíku ve vzduchu, způsobuje CO₂ ve vysokých koncentracích zadušení. Při vdechování kysličníku uhličitého nastává smrt za několik sekund zastavením dechu.

Metan CH₄

Plyn je bez barvy, zápachu, na vzduchu hoří. Způsobuje snížení koncentrace kyslíku ve vzduchu. Metan je nebezpečný zejména svoji výbušností a vytěsňováním kyslíku z ovzduší. Při práci v podzemních prostorech se nepřipouští více než 0,75 objemových % metanu. Směs metanu se vzduchem je výbušná v rozmezí 4,3-15 % objemu. První příznaky dušení je zrychlení tepu, zvětšení dechového objemu, oslabené vnímání a porucha koordinace jemných svalových pohybů. Protože nebezpečí z metanu je v nedostatku kyslíku, který metan vytěsňuje, jsou obyčejné protiplynové masky neúčinné. Je proto nutné použít kyslíkový dýchací přístroj, nebo masku s hadicí vyvedenou do čistého ovzduší (délka hadice max. 7 m).

První pomoc :

- postiženého odneseme ze závadného prostředí
- uložíme ho do teplé místnosti a přikryjeme teplou přikrývkou
- jestliže postižený nedýchá, je nutno ihned zavést umělé dýchání
umělé dýchání nepřerušujeme do příchodu lékaře, nebo do doby, kdy postižený začne sám dýchat

Sirovodík - H₂S

Je to bezbarvý plyn v malých koncentracích zapáchající po shnilých vejcích. Hoří namodralým plamenem. Sirovodík ochrnuje dýchací centra a způsobuje smrt zastavením dechu. Vysoká koncentrace tohoto plynu není postiženým konstatována. Při nižších koncentracích jsou tyto příznaky - bolestivý zánět spojivek, bolest hlavy, zvracení. Při vyšších koncentracích jsou příznaky - křeče, ztráta vědomí, za kterým následuje rychlá smrt způsobená zastavením dechu.

První pomoc

- postižený musí být ihned vynesena ze zamořeného prostoru na čerstvý vzduch
- zavedeme umělé dýchání
- umělé dýchání nepřerušujeme do příchodu lékaře, nebo do doby, kdy postižený začne sám dýchat

Benzínové páry

Benzínové páry jsou výbušné se vzduchem v poměru 1,4-7,5 % objemu. Při nižších koncentracích benzínové páry způsobují prudké bolesti hlavy a závratě. Při vysokých koncentracích benzínových par nastává ihned ztráta vědomí rychlá smrt.

Všechny uvedené plyny ohrožují obsluhovatele stokové sítě. Tyto mimo kyslíčnicku uhličitého vytvářejí v určitých objemových poměrech se vzduchem třaskavou směs, která při vzniku jiskry v uzavřených prostorech vybuchuje, což může mít pro pracovníky provozu stokové sítě tragické následky. Proto obsluhvatel před vstupem nebo sestupem do prostoru stokové sítě se musí přesvědčit či obsah kyslíku je v normální koncentraci a nejsou přítomny škodlivé látky. Velmi důležité je opatrné otvírání poklopů šachet, aby nedošlo k náhodnému jiskření. Vzniklá jiskra stačí vyvolat výbuch s tragickými následky. Proto je nutné každý takový prostor odvětrat a to přirozenou nebo umělou ventilací. Vzduch musí být do zaplňovaného prostoru vždy vháněn. Pokud nemáme k dispozici ventilátor z nejspolehlivějšího materiálu, nesmíme nikdy plyny odsávat, protože hrozí nebezpečí výbuchu.

6. Požadavky na ochranu před onemocněním a nákazou, včetně požadavků na zdravotní prohlídky a první pomoc.

Pracovníci provozu kanalizační stokové sítě jsou při své práci vystaveni mnohým nepříznivým povětrnostním vlivům spolu s nebezpečím nákazy. Nebezpečí infekce hrozí provozovateli kanalizační stokové sítě trvale, protože odpadní vody jsou infekční. Odpadní vody přinášejí sebou velké množství choroboplodných zárodků, které jsou příčinou nemocí, jako jsou tyfus, paratyfus, úplavice, žloutenka a jiné. K nim přistupují často kožní ekzemy a parazitní onemocnění.

Obsluhvatel musí dbát zásady co nejméně přijít do styku s odpadní vodou a kalem. To znamená, aby při všech pracích nosil předepsané ochranné oděvy a pomůcky. Ruce si pracovník obsluhy musí chránit gumovými rukavicemi. Zásadně před každým jídlem a nebo i kouřením si musí dokonale umýt ruce. Při práci je zakázáno kouřit a to z hygienických důvodů, jakož i z důvodu nebezpečí výbuchu. Zaměstnanci si musí být vědomi toho, že při práci nesmí dávat prsty k ústům, nosu a očím. Před každým jídlem

a po práci si musí zaměstnanci provozu stokové sítě umývat ruce pečlivě teplou vodou a mýdlem a provést dezinfekci. Nehty na rukou musí být vždy na krátko ostříhané.

Jako preventivní ochrana je zavedeno očkování zaměstnanců proti tyfu, paratyfu a tetanu s přeočkováním v pravidelných intervalech. Každá pracovní směna musí mít na pracovišti k dispozici lékárničku k poskytnutí první pomoci, která umožní alespoň vyčistit řezné rány, spáleniny a pod. Každé zranění se musí ošetřit. Instrukce pro první pomoc mají být vypracované zdravotnickými orgány. Výcvik pracovníků pro poskytování první pomoci je nutné pravidelně opakovat.

7. Seznam osobních a ochranných prostředků a pomůcek

- obuv gumová holínky
- rukavice kožené pětiprsté
- rukavice gumové
- oblek pracovní
- obuv pracovní kožená
- obuv gumová-holínky
- rukavice pracovní
- přilba ochranná a kukla pod přilbu
- ochrana očí - brýle

14. Minimální počty pracovníků

Osamocený pracovník smí provádět jen nerizikové práce, například:
Kontrolovat činnost zařízení (např. ČS)
Provádět úklidové práce

Nejméně dva pracovníci musí být při následujících činnostech:

- Při jakékoliv práci, kde je nebezpečí úrazu (sestup do šachet, jímek, nádrží, žlabů, do prostor s rizikem otravy, pádu, udušení, utonutí apod.)
- Při opravách technologického zařízení
- Při práci v instalačních prostorách
- Při práci v prostorách s možností výskytu plynů kde není zajištěno přirozené nebo umělé větrání
- Při práci na elektrickém zařízení pod napětím (*)
- Při jakékoliv práci v rozvodně el. energie (*)

(*) Tyto práce mohou vykonávat pouze pracovníci s příslušnou odbornou způsobilostí v elektrotechnice (vyhl. ČÚBP a ČBÚ č.50/1978 Sb.)

Nejméně tři pracovníci musí být při všech činnostech se zvýšeným nebezpečím úrazu, z toho alespoň jeden pracovník zajišťuje bezpečnost ostatních. Příklady činností:

Obec Vranovice, provozní řád kanalizace

- Při práci v jímkách, šachtách, uzavřených nádržích, podzemních prostorách kanalizačních čerpacích komor a šachet.

15. Závěr

Tento provozní řád platí pro stokovou síť v obci Vranovice .

Při rekonstrukci a rozšíření kanalizace, jakož i při změně podmínek provozu stokové sítě, nebo ČOV je nutné tento provozní řád upravit pro nové podmínky formou doplňku.

Brno, listopad 2015

Ing. Jaroslav Jedlička