

OBSAH textovej časti:

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....	3
2. ÚVOD.....	3
Umiestnenie stavby	4
Umiestnenie kanalizácie	4
Rozsah a popis kanalizácie	4
I.1. Spôsob nakladania s odpadmi vznikajúcimi pri prevádzke kanalizácie	10
Rozsah platnosti	11
Podklady a súvisiaca dokumentácia	11
3. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O KANALIZÁCII.....	12
Základné údaje	12
Program prevádzkového monitoringu a kontroly	13
Zoznam súvisiacich dokumentov DSRS.....	13
4. POKYNY NA PREVÁDZKU A ÚDRŽBU KANALIZÁCIE.....	13
Zoznam a počet funkčných miest na prevádzkovanie kanalizácie	13
Podmienky príjmu odpadových vôd do kanalizácie	14
Pokyny na uvedenie kanalizácie do prevádzky alebo jej časti	14
Opis možných prevádzkových stavov a pokyny na riadenie a výkon prevádzky kanalizácie	14
Pokyny na zastavenie prevádzky kanalizácie.....	14
Pokyny na vykonávanie a početnosť prevádzkovej údržby kanalizácie	15
Spôsob čistenia odpadových vôd	18
Spôsob prevádzkovej kontroly prevádzkového procesu.....	18
Pokyny na riadenie a výkon prevádzky kanalizácie počas mimoriadnych udalostí, najmä pri prerušení dodávky elektrickej energie, pri náhlom zhoršení kvality vody, pri havárii niektorého z hlavných objektov, pri povodni, pri zemetrasení a pri epidémii	19
Zoznam subjektov a spôsob hlásenia mimoriadnych udalostí pri prevádzke kanalizácie	21
Pokyny na spôsob vedenia.....	21
Prevádzkového denníka	21
Prevádzkových záznamov.....	21
Zoznam materiálneho vybavenia na obsluhu a údržbu kanalizácie	22
5. POKYNY NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI PRÁCI PRI PREVÁDZKOVANÍ KANALIZÁCIE	23
Všeobecné požiadavky zaistenia bezpečnosti a ochrany pri práci.....	23
Opatrenia pre prípad havárie a požiaru.....	27
Požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci najmä pred :	27
Úrazmi	27
Nebezpečenstvom otravy nebezpečnými látkami	28
Nebezpečenstvom udusením plynmi	29
Zoznam osobných a ochranných pracovných prostriedkov.....	30
Zoznam právnych predpisov týkajúcich sa problematiky zdravia, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.....	30
Adresa a telefónne číslo rýchlej zdravotnej pomoci, Hasičského a záchranného zboru a Policajného zboru.....	32
6. POUŽÍVANIE MANUÁLU	32
9. SCHVALOVACÍ PROTOKOL	37

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba :

Názov stavby : **Príprava strategického parku Nitra**
Príprava cestnej infraštruktúry – Strategický park Nitra

Názov objektu : **SO 513 ODVODNENIE PARKOVISKA TIP a ORL**

Stupeň PD : **Dokumentácia skutočného realizovania stavby (DSRS)**

Kraj , VÚC : Nitriansky

Okres : Nitra

Katastrálne územie : k.ú. Lužianky, Zbehy

Charakter stavby : Novostavba

Budúci správca objektu : Mesto Nitra,

Stavebník : Slovenská správa ciest
Miletičova 19
826 19 Bratislava

Zhotoviteľ stavby: Združenie „Infraštruktúra Nitra“
(Objednávateľ dokumentácie)

Doprastav, a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava
STRABAG, s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

Hlavný zhotoviteľ projektovej dokumentácie : DOPRAVOPROJEKT a.s., Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava

Riaditeľ divízie : Ing. Jozef Harvančík

Hlavný inžinier projektu : Ing. Marta Kodajová

Projektant objektu : VHT, s.r.o.,
Kasalova 39, 949 01 Nitra

Zodpovedný projektant : Ing. Ján Kaniansky

Hl. inž. projektu: Ing. Patrik Deák

2. ÚVOD

Manuál užívania verejnej práce SO 513 Odvodnenie parkoviska TIP a ORL vypracovala f. VHT, s.r.o. pre Dopravoprojekt a.s. Bratislava v spolupráci so zhotoviteľom stavby Združením „Infraštruktúra Nitra“ a je spracovaný ako jedna zo súčastí dokladovej časti DSRS.

Manuál užívania objektu preložky kanalizácie je súčasťou zmluvy o dielo predmetnej stavby.

Plán užívania predmetného objektu odovzdá zhotoviteľ stavby Združením „Infraštruktúra Nitra“ objednávateľovi v termíne dohodnutom pri preberacom konaní.

Umiestnenie stavby

Stavba SO 513 sa nachádza v priemyselnej lokalite Nitra – Sever, v katastrálnom území: Lužianky a Zbehy. V dotknutej lokalite je plánovaná výstavba nového strategického parku, ktorého súčasťou je zriadenie trvalej cestnej infraštruktúry, vrátane preložiek inžinierskych sietí zasahujúcich do budúcich ciest.

Umiestnenie kanalizácie

Dažďová kanalizácia SO 513 je umiestnená v súbehu s navrhovanou cestnou komunikáciou, ktorá je vedená pozdĺž r. Nitra a v telese parkoviska TIP. Tlaková časť kanalizácie je vedená prevažne v zeleni a gravitačná časť kanalizácie je vedená v spevnenej ploche (parkovisko/ cesta).

Rozsah a popis kanalizácie

Vybudovaním odvodnenia parkoviska TIP, bolo zabezpečené odvádzanie dažďových vôd z parkoviska. Dažďová kanalizácia SO 513 gravitačným potrubím odvodňuje teleso parkoviska pomocou líniového vpustu (nie je súčasťou tejto PD) a retenčného potrubia DN1000. Gravitačné potrubie je zaústené do šachty s obmedzovačom prietoku 25l/s, z ktorej je potrubie vedené do odlučovača ropných látok (ORL) a následne do čerpávej stanice dažďovej vody. Z čerpávej stanice sú dažďové vody prečerpávané tlakovým potrubím do gravitačnej kanalizácie SO 505.1 „Zberač C“ (nie je súčasťou tejto PD) a z nej následne do r. Nitra.

Technický popis kanalizácie

a) Dažďová kanalizácia – gravitačná časť

Gravitačná kanalizácia odvádza dažďové vody z parkoviska TP do navrhovaného ORL a následne do prečerpávej stanice. Gravitačná časť kanalizácie pozostáva z odkanalizovania štrbinových žľabov do retenčného potrubia DN1000 PP SN10 dl. 286,0, o celkovom objeme 224,6m³. Retenčné potrubie je ukončené šachtou tak, aby ho bolo možné v budúcnosti, v prípade rozšírenia parkovacích plôch, rozšíriť s cieľom napojenia ďalších vpustov.

Dažďová odpadová voda je z retenčného potrubia odvádzaná do regulačnej šachty. V nej je osadený obmedzovač prietoku, zabezpečujúci, že do odlučovača ropných látok, radeného za regulačnou šachtou, nebude vstupovať dažďová voda s prietokom väčším ako 25 l/s, aj v prípade výskytu dažďov väčšej intenzity. Nadbytočné množstvo vody bude zachytávané v retenčnom potrubí.

SO 513 ODVODNENIE PARKOVISKA TIP A ORL

- Retenčné potrubie PP SN10 DN1000 dl. 286,0m
- Potrubia pripájacie vpusty na retenčné potrubie PVC SN8 DN200 dl. 43,3m
- Stoka „Z1“, potrubie PVC/PP SN10 DN250, dl. 1,9m

b) Dažďová kanalizácia – časť tlaková kanalizácia

Tlaková kanalizácia odvádza dažďové vody z čerpávej stanice do gravitačnej kanalizácie SO 505.1 zberač „C“ (nie je súčasťou tejto PD.) Do čerpávej stanice sú zaústené rozvody gravitačnej kanalizácie (viď. kapitola 4.1 Dažďová kanalizácia – gravitačná časť).

Tlakové potrubie na svojej trase križuje v dvoch miestach cestnú komunikáciu. V týchto úsekoch je potrubie HDPE100 D200 opatrené chráničkou HDPE100 D315.

Tlakové potrubie dažďových vôd pozostáva z tlakových rúr uložených v zemi podľa vzorového prierehu rezu uloženia potrubia. Pre tlakový systém sú použité potrubia HDPE100 PN10 SDR17 DN175 (D 200x11,9mm) uložené v ryhe s kolmými stenami.

Tlaková kanalizácia je zaústená do kanalizačnej šachty KŠd1, ktorej dno je vyložené čadičovým obkladom. Následne sú dažďové vody odvádzané do kanalizácie SO 505.

SO 513 ODVODNENIE PARKOVISKA TIP A ORL

- Tlakové potrubie dažďových vôd zo spevnených plôch HDPE100 PN10 SDR17 DN175 (D 200x11,9mm) dl. 625,6m
- chránička HDPE100 PN10 SDR17 D315 dl. 54,4m
- Gravitačné potrubie dažďových vôd – upokojujúci úsek PVC SN8 DN250 dl. 2,6m

Potrubný rozvod

Dažďová kanalizácia – gravitačná časť sa vyhotovila z plastových (PVC) rúr SN SN8 DN200/250. Retenčné potrubie je vybudované z mat. PP DN1000 SN10. Materiál na tesniace krúžky musel podľa použitia vyhovovať STN EN 681 - 1.

Montáž a spájanie rúr a tvaroviek sa vykonala pomocou hrdlového spoja s tesniacim krúžkom. Spájanie rúr a tvaroviek sa prevedie pomocou nástrčných hrdiel opatrenými gumovými tesniacimi krúžkami. Dažďová kanalizácia – tlakové potrubie je tvorené polyetylénovými rúrami HDPE100 SDR17 D200, spájanými elektrotvarovkami. Stavebná dĺžka potrubia je 12 m. Vzhľadom k tomu, že sa jedná o nekovový materiál, uloží sa nad potrubie vyhladávací vodič – medený kábel. Potrubný rozvod kanalizácie bol uložený vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku min. hrúbky 15 cm, frakcie do 8 mm Po zhotovení výkopu a úprave dna bol vykonaný záznam do stavebného denníka.

Všetko položené potrubie do ryhy bolo zamerané a dokumentácia odovzdaná objednávateľovi.

Po montáži potrubia bol do výšky 30 cm nad jeho povrch zriadený zhutnený obsyp štrkopieskom zboku a zhora, frakciou do 22 mm. Obsypový materiál sa zhutnil podľa dokumentácie DRS.

Spätný zásyp ryhy bol zrealizovaný štrkodrvou frakcie do 63 mm do výšky HTÚ, mimo komunikácie bol zásyp vykopanou triedenou zeminou.

Technológia zásypu a obsypu ryhy bola realizovaná v súlade s STN EN 1610 (75 6910).

Skúšky tesnosti

Skúšku tesnosti gravitačnej časti kanalizácie vykonávajú odborní pracovníci v zmysle STN EN 1610. Skompletizovaný systém tlakovej kanalizácie bol pred zasypaním odskúšaný v rozsahu a spôsobom podľa STN EN 1091 Podtlakové kanalizačné systémy mimo budov.

Objekty na kanalizácii

Kanalizačné šachty retenčného potrubia

- Regulačná šachta RŠ:

Regulačná šachta je prefabrikovaná betónová kruhová DN1500.

Samotná šachta pozostáva z jednotlivých železobetónových dielcov.

Vstup do šachty je možný cez liatinový ťažký poklop s rámom, osadený na zákrytovej doske. Vstup do šachty je umožnený pomocou rebríka ukotveného k stene šachty.

- Kanalizačné šachty na retenčnom potrubí:

Kanalizačné šachty na retenčnom potrubí sú zhotovené prefabrikované betónové, štvorcového pôdorysu DN 1500. Vstup do šachty je možný cez liatinový ťažký poklop s rámom, osadený na zákrytovej doske/ kónuse. Vstup do šachty je umožnený pomocou rebríka ukotveného k stene šachty. Vstupné šachty a revízne komory z vibrolisovaného, vodostavebného betónu triedy C 35/45 sú vyrábané v súlade s európskou normou STN EN 1917 a nesú označenie CE.

Kanalizačné šachty

Na potrubí kanalizácie sú šachty v typovom vyhotovení z prefabrikovaných skruží (TBS). Vstupný komín je vyskladaný zo šachtových betónových skruží vnútorného priemeru $\varnothing$ 1000 mm s hrúbkou steny 90 mm v prípade zakladania bez hladiny spodnej vody a 120 mm v prípade zakladania pod hladinu spodnej vody. Pre vstup do šachty sú v skružiach osadené vidlicové stúpadlá, ktoré sú poplastované.

Šachtové dno je z vodostavebného betónu, priemeru $\varnothing$ 1000 mm, hrúbkou steny 185 mm, ktoré bolo osadené vo výkopovej jame na podkladnej doske z betónu prostého hr. 100 mm. Vstupný komín do šacht je opatrený poklopom $\varnothing$ 600 z kompozitného plastu osadený v ráme, ktorý je uzamykateľný, triedy zaťaženia v spevnenej ploche D400, v nespevnenej krajnici – zatravnenej ploche je poklop triedy zaťaženia B125.

Poklopy na kanalizačných šachtách situovaných v rastlom teréne sú vyvýšené +0,50 m nad terénom, v nespevnenej krajnici, resp. chodníku sú poklopy osadené v nivelete terénu.

Poklopy na kanalizačných šachtách situovaných v rastlom teréne sú vyvýšené +0,50 m nad terénom, v nespevnenej krajnici, resp. chodníku sú poklopy osadené v nivelete terénu.

Pre vstup do šacht sú v skružiach osadené poplastované stúpadlá a kapsovité stúpadlá.

Preplachovacia šachta vzdušníková:

Preplachovacia šachta vzdušníková je tvorená jednou studňovou skružou TBH 2-100. Skruž je vzhľadom na umiestnenie vo voľnom teréne vyvýšená o 0,5 m nad okolitým terénom. Uložená je na betónových základových pásoch. Stropom je betónová doska, v ktorej sú osadené dva poklopy uzáverové a jeden poklop hydrantový. V šachte je uložená preplachovacia súprava a 2x zemná súprava uzáverová.

Uloženie armatúr: v smere toku – elektrotvarovková objímka D200, nákrúžok s prírubou D200/DN200, posúvač na dažďovú odpadovú vodu DN200 so zemnou súpravou a poklopom, T-kus DN200/80, posúvač na dažďovú odpadovú vodu DN200 so zemnou súpravou a poklopom, nákrúžok s prírubou D200/DN200 a elektrotvarovková objímka D200.

Na odbočke je osadené koleno DN80, následne pätkové koleno DN80 na betónovom bloku 300x300x250mm, dvojprírubový kus DN80 príslušnej dĺžky (prispôbiť výške terénu) a preplachovacia súprava.

Do betónového stropu je osadená oceľová rúrka $\varnothing$ 44,5x4 mm, dl. 2,0 m s orientačnou tabuľkou.

Preplachovacia šachta kalníková:

Preplachovacia šachta kalníková je tvorená jednou studňovou skružou TBH 2-100. Skruž je vzhľadom na umiestnenie vo voľnom teréne vyvýšená o 0,5 m nad okolitým terénom. Uložená je na betónových základových pásoch. Stropom je betónová doska, v ktorej sú osadené dva poklopy uzáverové a jeden poklop pre preplachovaciu súpravu. V šachte je uložená preplachovacia a 2x zemná súprava uzáverová.

Uloženie armatúr: v smere toku – elektrotvarovková objímka D200, nákrúžok s prírubou D200/DN200, posúvač na dažďovú odpadovú vodu DN200 so zemnou súpravou a poklopom, T-kus DN200/80, posúvač na dažďovú odpadovú vodu DN200 so zemnou súpravou a poklopom, nákrúžok s prírubou D200/DN200 a elektrotvarovková objímka D200.

Na odbočke je osadené pätkové koleno DN80, dvojprírubový kus dl. 100mm, následne druhé pätkové koleno DN80, obe na betónovom bloku 725x300x250, dvojprírubový kus DN80 príslušnej dĺžky (prispôbiť výške terénu) a preplachovaciu súpravu. Do betónového stropu je osadená oceľová rúrka $\varnothing$ 44,5x4 mm, dl. 2,0 m s orientačnou tabuľkou.

ČERPACIA STANICA

• STAVEBNÁ ČASŤ

Nakoľko sa nachádzam v lokalite s vyššou hladinou spodnej vody, čerpacia stanica bola navrhnutá systémom spúšťania železobetónových skruží priemeru 2500 mm.

Popis systému spúšťaných skruží

Čerpacia stanica je vybudovaná zo železobetónových spúšťaných skruží o priemere 2,5m. Dno ČS je zhotovené z vodostavebného betónu C30/37-XA2-H8. Strop ČS je zo železobetónového prefabrikátu hr. 200mm. Sú v ňom vynechané 3 otvory; 2 montážne pre čerpadlá (s uzamykateľným poklopom, rozmerov 800x800mm) a 1 vstupný (s uzamykateľným poklopom, rozmerov 800x800mm). Poklopy sú liatinové, tesnené voči povrchovej vode, tr. B125.

Samotná čerpacia stanica je osadená v spevnenom teréne, vybudovanom dodatočne po osadení čerpacej šachty s cieľom zdvihnúť úroveň U.T. na 144,89 m.n.m. Vstup do ČS je po rebríku, v čerpacej stanici je osadená aj nerezová podesta so zábradlím výšky 1100mm a kompozitným roštom. Z plošiny je vysadený ďalší rebrík, ktorým je možné zostúpiť na dno ČS.

Uzávery, spätné klapky a odvzdušňovací ventil sú prístupné z plošiny a sú osadené nad úrovňou prítoku do ČS.

V stenách skruží sú urobené otvory pre vodotesné prestupy kanalizácie v predpísaných výškach, rovnako ako otvory pre káble.

Dno šachty je vyspádované smerom k čerpadlám.

- Údaje o čerpacej stanici
- Priemer čerpacej stanice.....2500 mm
- Dno čerpacej stanice.....140.00 m.n.m
- Ustálená hladina spodnej vody.....141.20 m.n.m
- Maximálna hladina spodnej vody.....142.45 m.n.m

Postup výstavby:

Pred spúšťaním železobetónových skruží sa urobil odkop terénu v otvorenej stavebnej jame v sklone svahov 1:1 do hĺbky cca 2,0 m. Po zhotovení britu studne na spodnej skruži sa skruž osadila na určené miesto a začalo sa hĺbiť – vyberať zemina zo stredu jamy drapákom. Po spustení skruží do požadovanej hĺbky sa dno skruží uzatvorilo výplňovým betónom, hrúbka ktorého musela pri vyčerpaní vody z ČS odolať vodnému tlaku pôsobiacemu zdola. Hrúbky dna boli uvedené v statickom výpočte.

Dno je zhotovené z vodostavebného betónu. Veľká pozornosť sa musela venovať správne zhotoveniu betónovej zmesi a postupu betonáže. Do betónu je vhodný ťažený štrk s oblými zrnami priemeru menej ako 30 mm; piesok z celkového objemu kameniva mal tvoriť 42 – 45 % hmotnosti. Do betónovej zmesi boli pridané prísady na zlepšenie tekutosti. Pri betonáži pod vodou, čo bolo vo väčšine prípadov, boli dodržané zásady, aby sa zabránilo rozmiešaniu betónovej zmesi. Rúra na dopravu betónovej zmesi mala spodnú časť ponorenú do čerstvej betónovej zmesi, aby sa zabránilo rozmiešaniu a vyplavovaniu cementu. Dno ČS sa vybetónovalo až po úroveň cca 15 cm pod navrhované dno a nechalo sa zatvrdnúť. Pre zvýšenie pevnosti betónu bolo vystuženie dna armokošmi.

Zo studne sa vyčerpávala voda a položila sa bentonitové hydroizolačné pásy na zvýšenie vodotesnosti a potom krycia vrstva betónu.

• STROJNO TECHNOLOGICKÁ ČASŤ

Čerpacia stanica slúži na prečerpávanie dažďových odpadových vôd, z vybudovanej dažďovej kanalizácie do vodného toku rieky Nitra. Strojno-technologická časť čerpacej stanice je osadená v podzemnej šachte o kruhovou priemeru 2,5m.

Do čerpacej stanici boli osadené ponorné kalové čerpadlá typ Rexa PRO C10 DA-518 (400V, 4,5kW, spúšťanie priamo). Zostava čerpadiel predstavuje 1+1. Jedno čerpadlo je funkčné a druhé slúži ako 100%

rezerva. Čerpadlá sú osadené na päťkových kolenách DN 100L/2RK PN 10 a spúšťajú sa na vodiacich tyčiach. Čerpadlá sú spúšťané priamo, majú zabudovanú tepelnú ochranu.

Prevádzka čerpacej stanice je plnoautomatická v závislosti od hladiny vody v akumulačnom priestore čerpacej stanice. Chod čerpadiel je riadený plavákovými spínačmi, ale je možné aj manuálne spustenie z miesta. Prípadná porucha čerpadiel je signalizovaná akusticky priamo na čerpacej stanici.

Ponorné kalové čerpadlo Rexa PRO C10 DA-518 je navrhnuté na $Q\check{C}=25,0$ l/s a $HDOPR=6,482$ m.

Základné technické údaje :

Charakteristika: ponorné kalové čerpadlo
Montáž: mokrá inštalácia
Obežné koleso: jednokanálové
Dĺžka káblu: 10m
Výtlak: DN 175 (D200x11,9mm)
Hmotnosť: 78,3 kg
Elektromotor: výkon el.motora $P=4,5$ kW
 $n = 1\ 405$ 1/min pri 50 Hz
napätie = 400~3 V
krytie IP68

Prevádzka čerpacej stanice je plnoautomatická a nevyžaduje trvalú prítomnosť obsluhovateľa. Z ukazovateľa motohodín čerpadla je možné odpisovať stav a skúmať nerovnomernosť spotreby. Pri nezdôvodnenej odchýlke v dobe chodu za skúmané obdobie treba preskúmať stav čerpadiel.

Pred uvedením do prevádzky musia byť vyhotovené revízne správy elektrických zariadení.

Vykonávajú sa: -individuálne skúšky každého čerpadla
-odskúšanie automatického zapínania čerpadiel
-požiadavky na ovládanie a meranie.

Z hľadiska požiadavky na spoľahlivosť prevádzky sú čerpacie stanice zaradené v zmysle ON 73 6706 do tretieho stupňa dôležitosti.

ČS $P_i = 9,00$ kW
 $P_p = 4,50$ Kw

Na prívod elektriny k čerpacím staniciam sa namontovali súčtové hodiny. Elektrická inštalácia a motorový rozvod zodpovedajú Γ z hľadiska ochrany pred úrazom elektrickým prúdom STN 33 2000-4-41. El. zariadenia sú vyhotovené v požadovanom krytí a prevedení tak, aby spĺňali požiadavky na el. zariadenia pri pôsobení vonkajších vplyvov v jednotlivých priestoroch podľa STN 33 2000-5-51. Zásuvkové obvody v mokrých prostrediach pre napojenie osvetlenia sú na napätie 24 V.

Z hľadiska bezpečnosti práce pri prevádzke:

- objekt je zrealizovaný tak, aby bolo možné dodržať bezpečnostné predpisy, ktoré budú vyšpecifikované v prevádzkovom poriadku ČS a kanalizácie.

Vysielač výšky hladiny:

Ako vysielač výšky hladiny sa používa plavákový snímač výšky hladiny s kontaktným vysielačom a riadiacim systémom ALFA.

Návod na obsluhu elektrického zariadenia ČS:
POZOR!

Do elektrického zariadenia smie zasahovať iba osoba s príslušnou kvalifikáciou v zmysle vyhl. 508/2009 Z. z. Po ukončení montáže je nutné vykonať východiskovú odbornú prehliadku s funkčnou skúškou zariadenia.

Práce na zariadení sa môžu vykonávať len vo vypnutom a zaistenom stave.

Popis RM: v. č. 51, 52, 53, 54.15

Stavba: Čerpacia stanica pre odpadové vody, ČS1 ČS2 ČS3 ČS4 Biskupice

Rozvádzač slúži na ovládanie elektromotorov čerpadiel pomocou plavákových spínačov.

Pri inštalácii a zapájaní rozvádzača je nutné sa riadiť príslušnými normami STN EN vzhľadom k bezpečnosti pred úrazom elektrickým prúdom. Pripojenie na sieť 3+N PE400/230 V 50Hz TN-S sa prevedie na svorky 2, 4, 6, hlavného vypínača OS1 a svorky N a PE.

Prívod napájacieho napätia v RM je vedený cez hlavný vypínač OS1 a prúdový chránič na motorové spúšťače QF1, QF22 so skratovou a nadprúdovou spúšťou. Zapínanie čerpadiel je ovládané cez stýkače KM1, KM2. Ovládacie napätie je vedené z ističa FA3. Spínanie čerpadiel je ovládané z riadiacej jednotky Mitsubishi Alfa na základe výšky hladiny meranej plavákovými spínačmi. Plavákové spínače sú pripojené na svorkovnicu X2. Napätie na plavákových snímačoch je 24V. Poruchové hlásenie je možné napojiť z riadiacej jednotky, kde sú k dispozícii bez napätia kontakty pre poruchu M1, M2, maximálnu hladinu a chybné spínanie plavákových spínačov. Nevyužitie káblové priechodky je nutné utesniť proti vnikaniu vlhkosti.

Rozvádzač je vyhotovený tak, aby čerpadlá pracovali v ručnom alebo v automatickom režime. Požadovaný druh prevádzky sa zvolí prepínačmi umiestnenými na ovládacom a signalizačnom paneli v rozvádzači. V polohe „Automat“ činnosť motora ovláda riadiaci systém ALFA na základe stavu plavákového systému. V polohe „Ručne“ dôjde k spusteniu príslušného čerpadla. V ručnom režime nie je prevádzka čerpadiel blokována plavákovými spínačmi.

Na panely sú tiež umiestnené signálky pre optickú signalizáciu prevádzkových stavov ČS. Svit bieleho signálneho svetla zobrazuje prítomnosť sieťového napätia v rozvádzači. Červené signálne svetlo zobrazuje dosiahnutú maximálnu výšku hladiny, modrá signálka zobrazuje úroveň hladiny LA2 – vypínanie čerpadiel v automatickom režime. Žlté a zelené signálne svetlo zobrazuje poruchu čerpadla (ochrana SL1,2 alebo istič motora QF 1,2) a chod čerpadla.

V rozvádzači sú umiestnené vyhodnocovacie prístroje E.L.B.-NIV101 pozičné označenia SL1 a SL2. Slúžia na monitorovanie a diagnostiku porúch čerpadiel (bližší popis v návode pre E.L.B.-NIV101).

Základné funkcie riadiaceho systému ALFA:

Zapína čerpadlá M1 a M2 na základe výšky hladiny meranej plavákovými spínačmi. Zaisťuje pravidelné striedanie čerpadiel, aby mali odbehnutý rovnaký počet motohodín. Čerpadlá sa vystriedajú pri každom vypnutí vypínacou hladinou. Pokiaľ je prítok vody približne rovnaký ako čerpanie, teda hladina medzi je úrovňou LA2 – LA3 a je v chode jedno z čerpadiel dôjde k vystriedaniu čerpadiel každých 30min. Úroveň hladiny L4 priraduje druhé čerpadlo. Priradené druhé čerpadlo je v chode po poklese hladiny pod úroveň LA2, keď dôjde k vypnutiu čerpadiel. Pokiaľ nedôjde k poklesu hladiny pod úroveň LA4 do 15 minút, riadiaca jednotka hlási maximálnu hladinu (výstupná poruchová signalizácia). Pri poruche jedného z čerpadiel riadiaca jednotka ho nahradzuje druhým čerpadlom.

Riadiaca jednotka umožňuje prevádzkovať automatické dočerpanie na minimálnu výšku hladiny jeden krát za 24 hodín. Aktivovanie funkcie sa prevádza na riadiacej jednotke. Zvolená funkcia obmedzuje tvorbu usadenín na dne šachty. Čerpanie prebehne v nočných hodinách obidvoma čerpadlami súčasne. Pre správnu činnosť musí byť funkčný plavákový spínač na úrovni LA1.

Vstupy:

- Preťaženie čerpadiel prúdom nad menovitú hodnotu, termosondy čerpadiel
- Plavákové spínač LA1 ÷ LA4

Výstupy:

- Zapína čerpadlo M1,2 v závislosti od výšky hladiny meranej plavákovými spínačmi, pri nečinnosti dlhšej ako 5 dní zabezpečí krátke pretočenie čerpadiel
- Signalizácia poruchy čerpadiel (prehriatie a preťaženie nadprúdom)
- Signalizácia dosiahnutia max. hladiny

Zobrazenie na displeji:

- H1 – plavákový spínač LA1 (blok. Hladina) – vypína čerpadlá v automatickom režime pri poruche plavákového spínača LA2 a zabezpečí všetky jeho funkcie až do odstránenia chyby (posiela signál o poruche plavákového spínača), vypína čerpadlá, pri aktivovanej funkcii pre dočerpávanie.
- H2 – plavákový spínač LA2 (vyp. hladiny) – vypína čerpadlá v automatickom režime a v ďalšom cykle pripraví spustenie druhého čerpadla.
- H3 – zopnutý plavákový spínač LA3 (zapínacia hladina) – zapína jedno predvolené čerpadlo podľa predchádzajúceho bodu.
- H4 – zopnutý plavákový spínač LA4 (zapínacia hladina + max. hladina) – zapína druhé čerpadlo. Po 15 minútach trvalého zopnutia posiela poruchový signál dosiahnutia maximálnej hladiny.
- M1 – Porucha – skrat alebo preťaženie registrované ističom čerpadla QF1 a prekročenie dovolenej teploty vinutia motora čerpadla alebo zvýšená vlhkosť registrovaná prístrojom SL1 (NIV101).
- M2 – Porucha – skrat alebo preťaženie registrované ističom čerpadla QF2 a prekročenie dovolenej teploty vinutia motora alebo zvýšená vlhkosť registrovaná prístrojom SL2 (NIV101).
- M1 vyp. – čerpadlo M1 vypnuté na min. hladinu.
- M2 vyp. – čerpadlo M2 vypnuté na min. hladinu.
- M1 chod – čerpadlo M1 v prevádzke.
- M2 chod – čerpadlo M2 v prevádzke.
- Chybné spínanie plavákov – nesprávne funkčné zopnutie plavákových spínačov.
- Max. hladina – dosiahnutá max. hladina.
- Motohod. – prevádzkové hodiny jednotlivých čerpadiel
- Dočerpanie na min. hladinu – možnosť aktivovať alebo deaktivovať danú funkciu

Stlačením  prepíname zobrazenia na displeji

ODLUČOVAČ ROPNÝCH LÁTOK

Dažďové vody zo spevných plôch a parkovísk sú odvádzané do dažďovej kanalizácie pomocou odvodňovacích prvkov cez odlučovač ropných látok.

Pre prečistenie dažďových vôd zo spevnených plôch bol vybudovaný odlučovač ropných látok o výkone do 25 l/s a o kvalite čistenia do 0,5mg typ Natura ORLS.

Prístup k odlučovaču ropných látok je možný cez kruhový poklop Ø600mm s triedou zaťaženia „D“-400kN.

Odlučovač ropných látok je riešený ako podzemná oceľová oválneho pôdorysu s povrchovou úpravou z PP materiálu. Vstupný komín ORL je zhotovený z ocele, na komín je osadený vstupný kónus z PP a prechodová skruž z PP materiálu s tesniacim krúžkom. Na oceľovom vstupnom komíne je zrealizovaná zarážka na osadenie tesnenia a zarážka na zabezpečenie vstupného kónusu pred posunom hlbšie do zeme a zarážky na osadenie gumového tesnenia. Nádrž je vybavená koalescenčným filtrom.

I.1. Spôsob nakladania s odpadmi vznikajúcimi pri prevádzke kanalizácie

V zmysle vyhl. MŽP SR č.365/2015 Z. z., ktorou sa stanovuje kategorizácia odpadov, uvádzame odpady vznikajúce pri prevádzkovaní kanalizácie .

Odpady vznikajúce prevádzkou kanalizácie

Katalógové číslo odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória	Kód zhodnotenia/zneškodnenia
200306	Odpad z čistenia kanalizácie	0	D1

Kód znehodnotenia / zneškodnenia je uvedený v zmysle prílohy č.2 a č.3 k zákonu číslo č.223/2001 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Množstvo dažďových vôd je prevzaté z DRS

Maximálny povolený prítok do Zberača „C“ SO 505.1 z SO 513 je 25l/s.

Prepočet množstva dažďových vôd:

Dažďové vody zo spevnených plôch – ciest a parkovísk

Odvodňovaná plocha: $S = 9\,400\text{ m}^2$
Intenzita dažďa: $q = 158\text{ l/s}$
Odtokový súčiniteľ: $\varphi = 0,8$
Maximálny odtok: $V_{\max} = 25,0\text{ l/s}$

Pri návrhu siete je potrebné počítať s periodicitou $p=0,50$ náhradného dažďa
 $Q_d = q \times \varphi \times S = 93,82\text{ l/s}$

Ročný úhrn zrážok v danej lokalite.....600 mm.rok⁻¹
 $Q_{\text{ročné}} = 9\,400 \times 0,8 \times 0,600 = 4\,512,0\text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$

Posúdenie objemu retenčného potrubia:

Plocha	9 400,00 m2	0,94	ha	max.odtok	25,00				
otokový súčiniteľ	0,80 __asfaltové a betonové plochy , dlažby zo zálievkou škár __sklon odvodňovacej plochy 1-5%								
Cas	Intenzita dažďa (podľa dažďových tabuliek)	plocha ha	minuty	sekundy	prietok (l/s)	prietok-volna kapacita l/s	Objem zrážok (L)	Objem zrážok (m3)	
15,00	158,00	0,94	15,00	900,00	118,82	93,82	84 434,40	84,43	
20,00	130,00	0,94	5,00	300,00	97,76	72,76	21 828,00	21,83	
30,00	97,00	0,94	10,00	600,00	72,94	47,94	28 766,40	28,77	
40,00	78,00	0,94	10,00	600,00	58,66	33,66	20 193,60	20,19	
50,00	65,00	0,94	10,00	600,00	48,88	23,88	14 328,00	14,33	
60,00	56,00	0,94	10,00	600,00	42,11	17,11	10 267,20	10,27	
90,00	40,00	0,94	30,00	1 800,00	30,08	5,08	9 144,00	9,14	
120,00	31,00	0,94	60,00	3 600,00	23,31	-1,69	-6 076,80	0,00	
180,00	21,00	0,94	60,00	3 600,00	15,79	-9,21	-33 148,80	0,00	
							Spolu 30 minút	135,03	
							Spolu 2 hodiny	188,96	
							Spolu 3 hodiny	188,96	

Z vyššie uvedeného prepočtu vyplýva, že po 120 minútach začína byť objem zrážok natoľko nízky, že nie je nutné ďalej uvažovať s objemom retencie.

Výpočtový objem retencie z prepočtu po dobu 120min (2 hodiny) je 188,96 m³.

Navrhovaný objem retencie je tvorený retenčnými rúrami DN1000 PP SN110 dl. 286,0m o celkovom objeme 224,6m³, ktorý je dostatočný na zachytenie výpočtového objemu počas 120min (188,96m³).

Rozsah platnosti

- Manuál užívania objektu SO 513 – Odvodnenie parkoviska TIP a ORL platí od okamihu predčasného užívania objektov do odvolania.
- Po uplynutí záručnej doby po dobu technickej životnosti vo vzťahu obstarávateľ, užívateľ.

Podklady a súvisiaca dokumentácia

Projekt je spracovaný v súlade s platnými predpismi a normami STN, EN, ktoré súvisia s riešenými rozvodmi. Sú to najmä:

STN EN 476: 1999 Všeobecné požiadavky na súčasti gravitačných systémov kanalizačných potrubí a stôk (73 6735)

STN EN 1401-1: 2000 Potrubné systémy z plastov pre beztlakové kanalizácie uložené v zemi. Nemäkčený polyvinylchlorid (PVC-U). Časť 1: Požiadavky na rúry, tvarovky a systém (64 3223)

STN EN 13476-1,2,3: 2007 Potrubné systémy z plastov pre beztlakové kanalizačné potrubia a stoky uložené v zemi. Potrubné systémy so štruktúrovanou stenou z nemäkčeného polyvinylchloridu (PVC-U),

polypropylénu (PP) a polyetylénu (PE). Časť 1: Všeobecné požiadavky a funkčné charakteristiky (64 3218)

STN 75 6101 2002: Stokové siete a kanalizačné prípojky

1. STN EN 752: Stokové siete a systémy kanalizačných potrubí mimo budov. (75 6100).
2. STN EN 752-1:1999 Časť 1: Všeobecné ustanovenia a definície
3. STN EN 752-2:1999 Časť 2: Funkčné požiadavky
4. STN EN 752-3:1999 Časť 3: Návrh
5. STN EN 752-4:1999 Časť 4: Hydraulický návrh a aspekty ochrany životného prostredia
6. STN EN 1610 1999: Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk (75 6910)
7. STN EN 1917 Vstupné šachty a revízne komory z prostého betónu, z betónu vystuženého oceľovým vláknom a zo železobetónu
8. STN 73 3050 Zemné práce
9. STN 73 6005/Z6 Priestorová úprava vedení technického vybavenia
10. EN 13101 Stúpadlá pre podzemné a vstupné šachty a iné.

Súvisiace objekty

SO 505.1 Dažďová kanalizácia

3. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O KANALIZÁCII

Základné údaje

Dátum vydania povolenia vodnej stavby

Číslo konania a názov orgánu, ktorý ho vydal :
rozhodnutie OÚ ŽP Nitra, dňa 24.05.2017, č. OU-NR-OSZP3-2017/002319-13/F40

Dátum uvedenia vodnej stavby do prevádzky:

Stavebné objekty dažďovej kanalizácie budú uvedené ihneď do trvalej prevádzky.

Údaje o vlastníkovi vodnej stavby:

Mesto Nitra
Štefánikova trieda 60, 950 06 Nitra

Údaje o správcovi a užívateľovi vodnej stavby

(Bude určený pri kolaudácii)

.....
.....

Názov správcu vodných tokov :

SVP š.p., OZ Piešťany
Nábřeží I. Krasku 3/834
921 08 Piešťany

Vodohospodársky dispečing :

SVP š.p., OZ Piešťany
Správa povodia dolnej Nitry,
ul. Za hydrocentrálou č. 8

Orgán štátnej vodnej správy :

Okresný úrad Nitra,
úsek štátnej vodnej správy
Štefánikova tr. č. 60,
950 06 Nitra

Program prevádzkového monitoringu a kontroly

Vzhľadom na malý rozsah predmetnej kanalizácie nie je vypracovaný žiadny program prevádzkového monitoringu.

Kontrola kvality vody na odtoku do recipientov sa vykonáva podľa rozhodnutia orgánu štátnej vodnej správy, poprípade podľa popisu v manipulačnom poriadku. Doporučujeme, aj keď nebude rozhodnutím určené, robiť rozborov na všetkých výustiach (na konci ORL) jeden raz do roka po zimnom období na hodnoty NEL a nerozpustných látok.

Vyhláška MŽP SR č. 636/2004 Z.z. podľa § 7 odst. 2 sa v programe prevádzkovej kontroly kvality vody určujú:

- 1) miesta prevádzkovej kontroly kvality vody,
- 2) počet odberov vzoriek vody a druhy rozborov pri prevádzkovej kontrole kvality vody,
- 3) metódy prevádzkovej kontroly kvality vody a hodnotenie výsledkov rozborov vody
- 4) evidencia a uchovávanie výsledkov prevádzkovej kontroly kvality vody

V rámci objektu 519 Preložka dažďovej kanalizácie v križovatke "K" na SO.118 sa nepredpokladajú pravidelné kontroly kvality vody - tieto sa budú uskutočňovať pri objektoch odlučovačoch ropných látok a výustných objektoch.

Zoznam súvisiacich dokumentov DSRS

Manuál užívania je súčasťou dokumentácie skutočného realizovania stavby (DSRS), ktorá pozostáva z nasledovnej textovej a výkresovej časti, a to :

1. TECHNICKÁ SPRÁVA
2. SITUÁCIA 1/2
3. SITUÁCIA 2/2
4. POZDĹŽNY PROFIL GRAVITAČNEJ KANALIZÁCIE
5. POZDĹŽNY PROFIL TLAKOVEJ KANALIZÁCIE
6. VZOROVÝ REZ ULOŽENIA POTRUBIA DO ZEME
7. VZOR ODLUČOVAČA ROPNÝCH LÁTOK
8. DETAIL ČERPACEJ STANICE

4. POKYNY NA PREVÁDZKU A ÚDRŽBU KANALIZÁCIE

Zoznam a počet funkčných miest na prevádzkovanie kanalizácie

Za bezpečnú a plynulú prevádzku vodnej stavby bude zodpovedný zaškolený a odborne spôsobilý pracovník prevádzkovateľa. Počet pracovníkov na kanalizačnej sieti sa určuje podľa interných pokynov prevádzkovateľa.

Podmienky príjmu odpadových vôd do kanalizácie

Prevádzkový poriadok predpokladá, že všetky podmienky stanovené na prevádzku diela boli splnené. Povinnosťou prevádzkovateľa je starať sa o bezpečnú, plynulú a zdravotne nezávadnú prevádzku celého systému.

Je potrebné : dôsledne dodržiavať prevádzkový poriadok, plán obsluhy a údržby
sústavne zisťovať príčiny strát odpadových vôd v potrubí

Pokyny na uvedenie kanalizácie do prevádzky alebo jej časti

Pred uvedením kanalizačného potrubia do prevádzky boli vykonané tlakové a tesnostné skúšky potrubia, skúška tesnosti čerpacích staníc, na čerpacích staniciach komplexné skúšky chodu čerpacích staníc a boli vyhotovené revízne správy.

Čerpadlá sa uvedú do prevádzky po otvorení uzáverov na výtlačnom potrubí a po prepnutí na automatickú prevádzku.

V automatickej prevádzke je spúšťanie a odstavovanie čerpadiel riadené od plavákových spínačov.

Opis možných prevádzkových stavov a pokyny na riadenie a výkon prevádzky kanalizácie

Prevádzkovateľ kanalizácie je povinný :

- prevádzkovať kanalizáciu v súlade s osobitnými predpismi
- vykonávať riadnu a pravidelnú údržbu kanalizácie
- odovzdať vlastníčkovi verejnej kanalizácie, do ktorej sú dažďové vody odvádzané, na jeho vyžiadanie prehľad a hodnoty sledovaných ukazovateľov
- zabezpečiť vyznačenie podzemného vedenia kanalizácie podľa skutočného vyhotovenia stavby graficky na mapách /polohu, výšku, opis zmeny/
- umožniť prístup ku kanalizácii
- umožniť prístup k objektom a zariadeniam kanalizácii osobám, ktoré sú na to oprávnené podľa zákona
- viesť majetkovú a prevádzkovú evidenciu a poskytnúť údaje vlastníčkovi verejnej kanalizácie, do ktorej sú odpadové vody odvádzané
- oznámiť vlastníčkovi verejnej kanalizácie, do ktorej sú odpadové vody odvádzané a ministerstvu všetky zmeny a doplnky týkajúce sa údajov a dokladov
- udržiavať a zvyšovať odbornú kvalifikačnú úroveň svojich zamestnancov
- vyjadrovať sa za odplatu k projektovej dokumentácii
- na žiadosť stavebníka alebo projektanta za odplatu zakresliť smer a výšku podzemného vedenia kanalizácie
- zabezpečiť archivovanie údajov z prevádzkovej evidencie najmenej počas desiatich rokov

Prevádzkovateľ kanalizácie :

- Je oprávnený požadovať od odberateľa, aby na vlastných zariadeniach vykonal na vlastné náklady nevyhnutné úpravy, ktoré sú potrebné na bezpečnú a spoľahlivú prevádzku kanalizácie
- Osoby poverené prevádzkovateľom sú oprávnené vstupovať v nevyhnutnom rozsahu na cudzie pozemky a do cudzích objektov za účelom zabezpečenia spoľahlivej funkcie kanalizácie

Pokyny na zastavenie prevádzky kanalizácie

Prevádzkovateľ kanalizácie môže prerušiť odvádzanie odpadových vôd jeho kanalizáciou z dôvodu mimoriadnej udalosti §3 odst. 2. Z. z. NR SR č. 42/1994 o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov:

- pri poruche na kanalizácii
- pri ohrození zdravia a života ľudí alebo majetku
- pri vykonávaní pravidelných opráv, údržbárskych prácach a revíziách

- ak nevyhovujú zariadenia odberateľa alebo producenta technickým požiadavkám tak, že odpadová voda v kanalizácii môže ohroziť zdravie alebo bezpečnosť osôb alebo spôsobiť im škodu na majetku
- ak zariadenia producenta je v rozpore s dohodnutými technickými podmienkami tak, že môže ohroziť zdravie, bezpečnosť osôb alebo majetok, prípadne spôsobiť nepripustné technické alebo technologické zmeny
- ak neumožní producent prístup prevádzkovateľa k meradlu
- ak sa zistilo neoprávnené pripojenie kanalizačnej prípojky
- ak producent nezabezpečí odstránenie zistenej poruchy na kanalizačnej prípojke v lehote stanovenej prevádzkovateľom
- pri preukázaní nezaplatenia stočného po dobu dlhšiu ako 30 dní po dobe splatnosti
- prevádzkovateľ je oprávnený prerušiť odvádzanie odpadových vôd bez predchádzajúceho upozornenia iba z dôvodu mimoriadnej udalosti, pri poruche na kanalizácii, pri ohrození života, zdravia alebo majetku
- podrobnejšie je popísané v Z. z. č 442/2002 v znení neskorších predpisov.

Čerpacia stanica sa odstaví z prevádzky vypnutím v riadiacej jednotke.

Pokyny na vykonávanie a početnosť prevádzkovej údržby kanalizácie

Kanalizácia zabezpečuje bezpečné a plynulé odvedenie odpadových vôd, preto jej prevádzke a údržbe je nutné venovať dostatočnú pozornosť.

Ide hlavne o úseky s menšími spádmi potrubia, v ktorých sa usadzujú látky a tým sa zmenšuje prietokový profil potrubia. Do stôk sa často dostávajú väčšie predmety- štrk, drevo, lístie, textil a iné predmety, ktoré môžu stoku upchať. Nahromadené usadeniny spôsobujú spätné vzdúvanie vôd, zahŕňanie organických látok a vznik kalových plynov.

Hlavné zásady obsluhy a údržby stokových sietí sú uvedené v STN 75 6915. Udržovacie práce zahŕňujú predovšetkým nevyhnutné opravy stôk, prípadne mechanické čistenie stôk.

Základná prevádzková údržba kanalizačných sietí a objektov

Základnou povinnosťou prevádzkovateľa kanalizačnej siete je zabezpečiť bezpečný a plynulý odtok odpadových vôd, prístupnosť objektov a dobrý technický stav celkom a to hlavne:

- dodržiavaním prevádzkového poriadku
- dodržiavaním plánu obsluhy a údržby
- dodržiavaním kanalizačného poriadku
- vytvorením pohotovostnej čaty pre operatívne odstraňovanie závad na stokovej sieti a objektoch
- likvidáciou hlodavcov v stokách a zariadením hygienickej služby a vykonávaním ochranných opatrení pre zníženie výskytu a rozširovania škodlivých živočíchov
- voľným prístupom k revíznym kanalizačným šachtám a ostatným objektom pre špeciálne kanalizačné vozidlá
- zamedzením narušovania stokových sietí inými správcami podzemných inžinierskych vedení

Čistenie kanalizačných stôk a objektov:

Spôsob čistenia treba robiť podľa strojového vybavenia prevádzkovateľa a podľa miestnych podmienok.

Pravidelnosť prehliadok:

Podľa ON 73 6715 sú pravidelné :

Prehliadka , kontrola kanalizačnej siete a objektov
na sieti za účelom zistenia potreby čistenia a opráv

2 x za rok

Čistenie stôk a potrubia :

- tlakovou vodou
- fekálnym vozom

1 x za rok

1 x za rok

Obsluha a údržba šacht :

- čistenie ručne
- pomocou fekálneho voza

1 x za rok

1 x za rok

Obnova náterov, mreží, zvonu :

- | | |
|--|---------------|
| - poklopy šachiet | 1 x za rok |
| - odstránenie upchávok z kanalizačných prípojk | podľa potreby |

Preplachovanie kanalizačnej siete :

Hydraulicky - pomocou špeciálnych kanalizačných preplachovacích vysokotlakých vozov.

Pracovnú čatu tvoria 3 pracovníci vrátane vodiča vozidla. Priemerný orientačný výkon prečistených stôk predstavuje 400 - 500 m/smena.

Čistenie mechanické - pomocou motorickej čistiacej súpravy včítane pomôcok/ stieračov, rezačov, kanalizačných kartáčov/. Pracovná čata 3 osoby vrátane vodiča súpravy. Tieto súpravy sa používajú do zanedbaných stôk so starými nánosmi.

Čistenie mechanické pomocou ručných rumpálov - vrátane súpravy pomôcok, valcových kief, škrabiek upevnených na lane, alebo reťazí. Lano sa dopraví z hornej šachty do dolnej pomocou korkového plaváka. V spodnej časti šachty sa vedie cez kladku upevnenú rozprestretím v šachte. Otáčaním navijáka sa ťahá lano s čistiacou kefou od jednej šachty k druhej a naopak. Ak prischnú nečistoty na stane stoky, môžu sa rovnakým spôsobom miesto kefy použiť škrabky. Ak je šachta upchatá, čistí sa špirálovými vrtákmi. U stôk veľkých profilov sa môže použiť zvláštny vozík., ktorý vzdúva vodu a je poháňaný pretlakom. Vozík je vybavený radlicovým pluhom, ktorý odstraňuje usadeniny. Uvoľnené nečistoty sú prúdom odpadových vôd odplavované. V súčasnosti je pri čistení potrebné v maximálnej miere znížiť prítomnosť obsluhy vo vnútri stôk využívaním hydromechanizácie. Pritom treba dbať na to, aby splavovaný sediment neupchal nižšie položený úsek stôk.

Hydromechanické čistenie pomocou tlakových čistiacich vozov má oproti iným spôsobom veľa predností, hlavne pokiaľ ide o produktivitu práce, hygienu a bezpečnosť práce.

Ďalšie prednosti :

- Obmedzuje vstup pracovníkov do stôk len na prieskum pred a po hydromechanickom zásahu čistiaceho vozu. Všetky technologické pochody sú riadené z povrchu terénu.
- Odstraňuje bez zvyšku všetky nánosy zo stôk.
- Ovlpyvňuje život hlodavcov v stokách a prispieva k väčšej bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.
- Použitím vysokotlakých čistiacich vozov sa v podstatnej miere znižuje pracnosť pri údržbe stôk.
- Pri posune nánosu v stoke sa vylučuje ťažká práca a osádka sa sústreďuje na obsluhu mechanizácie.
- Zariadenie svojou veľkosťou zvyšuje bezpečnosť posádky pri pohybe vozidla na cestách. Dosahovaná produktivita je v priemere desaťnásobná v porovnaní s tradičnými spôsobmi čistenia stôk, takže z ekonomického hľadiska je vykonávanie týchto prác veľmi výhodné.

Revízie šachty

Nánosy nečistôt na stenách, stúpačkách, na dne a na podestách sa musia odstrániť pred vstupom do stôk najmenej 1 x za rok. Poškodené, nevyhovujúce a opotrebované poklopy a rámy musia byť vymenené ihneď po zistení poruchy/ chyby. Skorodované, prípadne chýbajúce stúpačky musia byť čo najskôr vymenené a opatrené náterom proti korózii.

Čerpacia stanica

Obsluha čerpacej stanice spočíva hlavne v pravidelnej a dôslednej kontrole a údržbe stavebnej a strojnotechnologickej a elektrotechnologickej časti čerpacej stanice. Okolie čerpacej stanice je potrebné udržiavať v čistote. Z prístupovej cesty a manipulačnej plochy je potrebné odhŕňať sneh pre vstup ľudí a mechanizmov.

V čerpacej stanici je potrebné sledovať :

- prístupnosť, potrebu čistenia a správnosť funkcie
- potrebu zníženia alebo zvýšenia poklopu vzhľadom k okolitému terénu
- poškodený, nevyhovujúci a opotrebovaný rám a poklop musí byť ihneď vymenený
- skorodované a chýbajúce stúpadlá musia byť vymenené a natreté proti korózií

- nánosy na stenách šachtíet, rebríka a stúpadlách sa musia odstrániť pred vstupom najmenej 1x za rok
- kontrolovať nánosy a nečistoty v čerpacom bazéne a zabezpečiť ich odstránenie
- sledovať chod čerpadiel
- kontrolovať vnikanie podzemnej vody do čerpacej stanice

Pre obsluhu a údržbu jednotlivých technologických zariadení platia v plnom rozsahu predpisy pre montáž a obsluhu dodané výrobcami jednotlivých zariadení. S týmito predpismi musí byť obsluha dokonale oboznámená.

Prevádzkový predpis čerpacích staníc dažďových vôd s ponornými čerpadlami,

- všeobecné odporúčania:

- Šachtu s ponornými čerpadlami je potrebné pravidelne kontrolovať a prípadné plávajúce nečistoty (drevo, vrecká, kusy látky a pod.) vybrať.
- Čerpadlá musia byť počas prevádzky a aj po odstavení zatopené. Túto podmienku plní v automatickom režime správna funkčnosť plavákov, preto ich treba udržiavať v čistom stave.
- Čerpadlá po dlhšej odstávke (v nečinnosti) pred opätovným spustením do prevádzky odporúčame vybrať zo šachty a:
 - o rukou pretočiť hriadeľ s obežným kolom a v prípade zaseknutia alebo ťažkého otáčania hriadeľa neodporúčame spúšťať čerpadlá do prevádzky a odporúčame kontaktovať odborný servis,
 - o v prípade nánosu bahna na čerpadle odporúčame vyčistiť čerpadlá a šachtu čistou vodou
- Ručné ovládanie čerpadiel je určené výhradne pre kontrolu chodu pod dohľadom odborného pracovníka a pri sústavnom kontrolovaní výšky hladiny vody v nádrži. Čerpadlá nesmú byť prevádzkované bez vody.

- údržba a servis:

Časové intervaly prehliadok:

- Pred začatím údržby je potrebné čerpadlá prepláchnuť čistou vodou
- Čerpadlá pracujúce za normálnych podmienok kontrolovať minimálne raz za polrok
- V prípade, ak čerpadlá dopravujú vodu a veľkým obsahom bahna a piesku je potrebné vykonať prehliadku v kratších intervaloch
- Ďalšie úkony na zabezpečenie bezproblémového chodu čerpadiel odporúčame vykonať v spolupráci s odborným servisom, ide najmä o tieto body:
 - o Energetická spotreba, kábová prechodka – vodotesnosť, komponenty čerpadla – opotrebovanie obežného kola, guľôčkové ložiská – hlučný chod.
 - o Kontrola a výmena oleja. Olej obsahujúci vodu (má šedú až mliečnu farbu) je potrebné vymeniť. Olej je potrebné kontrolovať a meniť vždy po 3 000 prevádzkových hodinách, alebo raz za rok.

Spoločné ustanovenia pre prevádzku a údržbu čerpadiel:

- kontrola výkonových parametrov a ich porovnanie so štítkovými údajmi
- včas a priebežne doplňovať potrebné zásoby náhradných dielov. Dbáť na včasné odstránenie zistených závad a výmenu opotrebovaných alebo pokazených súčiastok
- dôsledne dbať na predpísaný stav otvorenia armatúr pre uvedenie strojov do prevádzky
- treba dodržiavať čistotu strojov a obnovovať poškodené ochranné nátery, vzniknutú koróziu treba odstrániť
- treba viesť evidenciu o revízií a opravách strojov
- pri údržbe a opravách je potrebné riadiť sa pracovným postupom a podmienkami smerníc, ktoré sú uvedené v sprievodnej dokumentácii dodanej výrobcom
- z hygienického hľadiska – pri každom vybratí čerpadla z čerpadlovej komory je potrebné pred ďalšou manipuláciou dôkladne vystriekať tlakovou vodou. Tlakovú vodu musí prevádzka zabezpečiť pojazdným zariadením, pretože ku čerpacej stanici tlaková voda nie je privedená.

Spoločné ustanovenia pre prevádzku armatúr :

Všetky uzávery treba pravidelne kontrolovať, či sa dajú pootočiť, aj keď sa s nimi dlhšie nemanipuluje (min. 1x za rok). Treba ich občas pootočiť z jednej krajnej polohy do druhej, pričom treba dbať, aby nedošlo k zaseknutiu dosadacích plôch.

- kontrolovať tesnosť upchávok, možnosť uzavretia armatúry. Armatúry s poškodenou funkciou treba ihneď opraviť alebo vymeniť

- kontrolovať rýchlosť ovládateľnosť
- pri manipulácii s uzávermi treba dodržiavať zásadu, že po dotiahnutí do krajnej polohy treba otočiť o ½ otáčky späť, aby nedošlo k zaseknutiu
- dodržiavať zásadu, že armatúra nenesie potrubie, ale je nesená potrubím pokiaľ nemá vlastné kotvenie
- výmena armatúry sa robí len za armatúru rovnakých konštrukčných kvalít
- odstraňovať koróziu a obnovovať poškodené, ochranné nátery

Spoločné ustanovenia pre prevádzku a údržbu potrubí:

- kontrolovať tesnosť spojov
- kontrolovať tesnosť vlastného potrubia, či sa neprejavujú praskliny, diery po korózií alebo iné poškodenia
- dbať na dodržiavanie spádu potrubia, hlavne u sacích a gravitačných potrubí - odstraňovať koróziu a obnovovať ochranné nátery
- nenahradzovať poškodené úseky potrubia väčšou alebo menšou svetlosťou rúr
- kontrolovať a udržiavať plnú svetlosť rúr a odstraňovať nánosy a inkustráciu
- pri výmene rúrových materiálov treba prihliadať k menovitému tlaku a agresivite prostredia a média

Spoločné ustanovenia pre prevádzku a údržbu elektrických motorov

- kontrola chodu, hlučnosti a výkonu
- včasná alebo preventívna výmena opotrebovaných dielov, vykazujúcich väčšiu opotrebovanosť ako je predpísaná
- dbať na čistotu, odstraňovať koróziu a obnovovať ochranné nátery
- kontrolovať pevnosť kotvenia stroja, pri uvoľnení ihneď dotiahnuť
- viesť evidenciu o chode strojov a spotrebe náhradných dielov pri montáži, prevádzke a údržbe riadiť sa smernicami so sprievodnou dokumentáciou výrobcu.

Plavákové spínače

Plavákové spínače slúžia na spínanie čerpadiel v závislosti na výške hladiny v komore čerpacej stanice.

Sú upevnené príchytkami v predpísaných výškach na vyberateľnom nosiči spínačov.

Údržba plavákového spínača :

- minimálne 2x do roka vybrať nosič aj so spínačmi z čerpacej stanice (po odpojení zo svorkovnicovej skrine) a vykonať kontrolu a údržbu
- spínače očistiť tlakovou vodou od nánosov a nečistôt zachytených na spínačoch
- vymeniť poškodené príchytky
- skontrolovať stav káblov jednotlivých spínačov

Spôsob čistenia odpadových vôd

Keďže sa jedná o dažďové vody, ktoré nebudú znečisťované, nebude dohádzať ich čisteniu.

Spôsob prevádzkovej kontroly prevádzkového procesu

Prevádzková kontrola prevádzkového procesu je jedným z najnaliehavejších úkonov prevádzkovateľa. Získa tým informácie a poznatky o funkcii zariadenia, jeho stave, zisťuje nedostatky a poruchy.

Kontrola je prevádzaná po celý rok, najmenej však 1 x za rok. K tomu účelu sú vyčlenení pracovníci a ďalej pri všetkých činnostiach, ktoré robia pracovníci prichádzajúci do kontaktu so zariadením kanalizačnej siete. Pri tejto činnosti sa sleduje:

1. výška nánosov, potreba čistenia
2. poznatky o kvalite cudzích predmetov v stokách
3. vnikanie podzemných vôd a prípadné sledovanie ich zdroja
4. opotrebenie potrubia a objektov vplyvom mechanických a chemickobiologických účinkov odpadových vôd
5. sledovanie plynulosti odtoku vôd
6. zamorenie stôk hlodavcami
7. kontrola prác prevádzaných vlastnými pracovníkmi

8. zisťovanie požiadaviek na údržbu, opravy, rekonštrukcie

Kontrola musí predovšetkým plniť úlohy :

- a) Staráť sa o riadne využitie kanalizácie, ekonomickú prevádzku, životnosť diela.
- b) Okrem vlastnej kontrolnej práce zvyšovať odbornú úroveň pracovníkov v prevádzke kanalizačnej siete, zoznamovať ich s výsledkami ich práce.
- c) Zhromažďovať, spracovávať, uverejňovať údaje prevádzky stokovej siete pre potreby prevádzky, projekcie, výroby, vývoja, výskumu.

Podľa účelu kontrolu poznáme prevádzkovú a inšpekčnú.

Prevádzková kontrola :

Je zameraná predovšetkým na problémy spojené s riadením prevádzky. Uskutočňuje ju prevádzkovateľ a je treba, aby bol do nej zapojený čo najširší okruh pracovníkov. Organizácia práce pri prevádzkovej kontrole spočíva hlavne na dobre zostavenom pláne rozpísanom na laboratórium a prevádzku . Plán kontroly treba plniť a sledovať, výsledky okamžite spracovať a oboznámiť s nimi príslušných pracovníkov. Týmto spôsobom prispieť k zvyšovaniu úrovne prevádzky a odborných vedomostí jej pracovníkov.

Inšpekčná kontrola :

Sleduje predovšetkým hľadisko dozoru a tak pomáha riešiť prevádzkovateľovi i zložitejšie problémy. Môže byť komplexná, náhodná a jednorazové šetrenie.

Pokyny pre kontrolu kanalizačnej siete a objektov na sieti :

Kontrolnú prehliadku kanalizačnej siete a objektov na sieti je treba vykonať 2 x za rok. Robí sa za účelom zistenia potreby čistenia, opráv potrubia i objektov.

Pokyny na riadenie a výkon prevádzky kanalizácie počas mimoriadnych udalostí, najmä pri prerušení dodávky elektrickej energie, pri náhlom zhoršení kvality vody, pri havárii niektorého z hlavných objektov, pri povodni, pri zemetrasení a pri epidémii

Prevádzka a údržba v zimnom období

Prevádzka v zimnom období je plánovaná a vykonávaná v čase, keď vonkajšia teplota klesá pod + 5°C.

Zimné obdobie zvyšuje požiadavky na prevádzkovateľa kanalizácie a na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na udržanie jednotlivých zariadení v prevádzke.

Práce je potrebné organizovať tak, aby hlavne práce spojené s údržbou kanalizačného potrubia boli urobené v letných mesiacoch (preplachovanie, oprava a údržba poklopov šachiet, nátery kovových konštrukcií, odvzdušnenie a odkalenie výtlaku a pod.).

Jednou z najhlavnejších úloh v zime bude zabezpečenie bezporuchového chodu čerpacej stanice.

V zimnom období bude potrebné zabezpečovať prístup mechanizmov k jednotlivým objektom na kanalizačnom potrubí (odhŕňanie snehu, posýpanie ciest). Na tieto práce je potrebné zabezpečiť potrebný materiál (odhŕňače, lopaty, metly, škrabáky, posypový materiál, soľ, škváru, piesok, rozmrazovaciu zmes atď.). Všetky spomenuté materiály je potrebné zabezpečiť ešte pred príchodom zimného obdobia.

V zimnom období je potrebné odstraňovať námrazu z poklopov šachiet a čerpacej stanice. Je potrebné mať na pamäti skutočnosť, že po zamrznutí zámku na vstupe do šachty, prípadne do čerpacej stanice nebude možné vstúpiť dnu a vykonať revíziu alebo opravu.

Pri výskyte ťažkostí pri vzniku abnormálneho zimného počasia, ako napr. intenzívne dlhotrvajúce mrazy, silné sneženie a pod., je nutné hlásiť stav nadriadeným orgánom, ktorí sú kompetentní rozhodnúť o mimoriadnych opatreniach.

Po skončení zimného obdobia treba dať všetko do pôvodného stavu, t.j. ako pred začiatkom zimy.

Všetky špecifické problémy a nedostatky zistené počas prevádzky v zimnom období je nutné evidovať tak, aby sa obsluhovateľ na nasledujúcu zimu dôkladne pripravil a vykonal všetky potrebné opatrenia, aby sa nedostatky neopakovali.

Prevádzkové opatrenia pri upchatí kanalizácie

Nežiadúce upchatie kanalizácie môže nastať vniknutím cudzích predmetov do systému. Vniknutie je minimalizované vhodným návrhom čerpacej techniky, ktorá obsahuje samomelníacie zariadenie, schopné rozdrviť a rozsekať cudzí predmet.

Po upchatí potrubia je potrebné zabezpečiť prevoz odpadu príslušnými vozidlami.

Povinnosťou prevádzkovateľa je v čo najkratšom čase poruchu odstrániť. O poruche je potrebné informovať nadriadeného pracovníka.

Havarijné zhoršenie kvality vôd

Mimoriadne závažné zhoršenie kvality vôd alebo mimoriadne ohrozenie kvality vôd je spravidla náhle, nepredvídané a závažné zhoršenie alebo závažné ohrozenie kvality vôd spôsobené vypúšťaním odpadových vôd bez povolenia alebo v rozpore s ním, alebo spôsobené neovládateľným únikom nebezpečných látok, ktoré sa prejavujú najmä zafarbením alebo zápachom vody, tukovým povlakom, vytváraním peny, výskytom uhynutých rýb na hladine vody alebo výskytom nebezpečných látok v prostredí súvisiacom s povrchovou alebo podzemnou vodou.

Ďalej sa za mimoriadne závažné ohrozenie akosti vôd považujú prípady technických porúch a chýb, ktoré takémuto vzniknutiu predchádzajú a prípady úniku ropných látok.

Povrchové a podzemné vody treba chrániť pred znehodnocovaním nielen odpadovými vodami, ale aj inými látkami, ktoré môžu ohroziť ich akosť alebo zdravotnú nezávadnosť. Ak nie sú súčasťou odpadových vôd v rozsahu povoleného nakladania s vodami, sú škodlivými látkami:

- ropné látky – uhľovodíky a ich zmesi
- jedy a iné látky škodlivé zdraviu
- žieraviny, rádioaktívne žiariče a rádioaktívne odpady
- silážne šťavy
- priemyselné a organické hnojivá a ich tekuté zložky, aeróbne stabilizované komposty
- prípravky na ochranu rastlín a na ničenie škodcov a rastlín
- tuhé a tekuté odpady v priemysle výživy, tuhé odpady v spotrebnom priemysle
- konventované chromoničiace kúpele
- kaly alebo tuhé znečistené látky a odpady všetkého druhu - iné rozpustné voľne skladované látky, najmä posypacie soli.

Hlásenie havárie

Haváriu hlási pôvodca havárie alebo ten, kto ju zistí, najvhodnejším a najrýchlejším spôsobom podľa miestnych pomerov, napr. osobne, telefonicky, telegraficky alebo písomne.

Pôvodca havárie alebo ten, kto ju zistil, hlási haváriu neodkladne prevádzkovateľovi predmetnej kanalizácie, alebo prevádzkovateľovi verejnej kanalizácie ZsVS a.s. OZ Nitra, Mestský úrad Nitra, Obecný úrad Lužianky, OSZP, SIŽP. Občan môže hlásiť haváriu najbližšiemu útvaru Policajného zboru. Tieto útvary odovzdávajú prijaté hlásenie neodkladne príslušnému OÚ, OSZP, pritom postupujú podľa príslušných predpisov.

Zneškodnenie havárie a odstraňovanie jej škodlivých následkov

Používateľ škodlivých látok, ako aj ten, kto nakladá s vodami, ak u neho došlo k havárii /ďalej len pôvodca havárie/, je povinný urobiť jednak bezprostredné opatrenia na zneškodnenie havárie ako aj opatrenia na odstránenie jej škodlivých následkov.

Bezprostredným opatrením na zneškodnenie havárie je najmä :

- neodkladné hlásenie havárie /viď ods.hlásenie havárie
- čo najrýchlejšie odstránenie príčin havárie
- zabránenie vzniku škodlivých následkov havárie alebo aspoň ich zamedzenie tak, aby boli čo najmenšie

Opatrenia na odstránenie škodlivých následkov havárie je najmä :

- likvidácia uniknutých škodlivých látok
- sledovanie akosti ohrozenej podzemnej vody, ak je nebezpečenstvo prieniku škodlivých látok do zeme
- uvedenie zasiahnutého miesta, ak je možné, do pôvodného stavu

Spôsob zabezpečenia náhradného odvádzania odpadových vôd

V prípade poruchy čerpadiel, výpadku el. energie alebo poruchy na kanalizácii, prevádzkovateľ zabezpečí okamžitú opravu.

Zoznam subjektov a spôsob hlásenia mimoriadnych udalostí pri prevádzke kanalizácie

Mimoriadne udalosti je potrebné hlásiť podľa potreby nasledovným subjektom :

(nie je potrebné všetkým, len podľa rozsahu aktuálnej udalosti)

Západoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s., OZ Nitra, Nábrežie za hydrocentrálou 4949 60 Nitra

<http://www.zsvs.sk/lokalizacia/nahlasenie-poruchy>

24 hodinová nepretržitá pohotovosť

tel. + 037 694 9336;

mobil 0904 259 687

Mestský úrad Nitra

tel. 037/65 02 111; 0911/990 256

Obecný úrad Lužianky

tel. 037/64 10 180; 037/77 83 741

Obecný úrad Zbehy

tel. 037/779 38 12; 0903 718 326

Okresný úrad Nitra, Odbor starostlivosti o životné prostredie,

Štefánikova trieda 69, 949 01 Nitra

tel. : 037/ 65 49 281; 037/ 65 49 282

Slovenská inšpekcia životného prostredia,

tel.: 037/ 656 06 21

inšpektorát životného prostredia Bratislava, stále pracovisko Nitra,

odbor inšpekcie ochrany vôd 24-hodinová služba

mobil: 0903 / 770 163

Polícia

112, 158

Hasičský a záchranný zbor

112, 150,

Záchranná zdravotnícka služba

112, 155

Doporučujeme mať tieto organizácie s telefónnymi číslami vyvesené na viditeľnom mieste.

Pokyny na spôsob vedenia

Prevádzkového denníka

Prevádzkovateľ je povinný :

- viesť prehľadnú písomnú evidenciu formou prevádzkového denníka, havarijnej knihy a knihy náhradných dielov
- urobiť opatrenia k zamedzeniu úniku odpadovej vody a vzniku ďalších škôd
- urobiť bezpečnostné opatrenia pri zastavení odvádzania vody, zabezpečiť núdzové opatrenia
- vykonať odstránenie poruchy
- kontrolovať a zabezpečovať zdravotnú nezávadnosť odpadovej vody.

Prevádzkových záznamov

Sledovanie prevádzkových hodnôt :

Záznam o čistení /preplachovaní/ siete sa uvedie v prevádzkovom denníku, kde sa uvedie časť kanalizácie, kde sa čistenie resp. preplachovanie previedlo, použité mechanizmy, mená pracovníkov, čistenie/preplachovanie/ je súčasťou údržby podľa plánu alebo mimoriadne. Záznamy o poruchách a haváriách sa zapisujú do kníh. Zapisuje ich vždy službukonajúci pracovník.

Zápis obsahuje : dobu zistenia, podstatu poruchy, komu a kedy bola porucha hlásená, čas a meno kto poruchu odstránil.

Ak sa vyskytne viac porúch, je potrebné posúdiť závažnosť jednotlivých porúch a postupne ich odstraňovať tak, aby bola zaistená prevádzkyschopnosť celej kanalizácie a vzniknuté škody sa nezvyšovali.

- Nesmie byť v denníku gumované, vyplňuje sa perom alebo prepisovou ceruzkou. Chybné záznamy sa prečiarknu tak, aby záznam ostal čitateľný. Správny údaj sa napíše na ďalší riadok alebo nad chybný záznam. Kto správu previedol, musí sa k nej podpísať.
- Do denníka sa zaznamenávajú všetky technické údaje o prevádzke.
- Jedenkrát za mesiac je treba denník predložiť ku kontrole a podpisu vedúcemu, ktorý zaistí plnenie vyplývajúcich opatrení.

Sledovanie prevádzkových hodnôt, vedenie ich záznamov je treba robiť pravidelne, aby bol jasný obraz o prevádzke a správnej funkcii zariadenia.

Sledovanie a kontrola prevádzky

Sledovanie činnosti zabezpečuje vedúci strediska a majster. Pre svoju činnosť spracúvajú časové plány:

- všeobecný globálny plán na celoročné obdobie s rozpisom činnosti, nasadením mechanizmov a špecifikáciou záujmových oblastí. Plán je zostavený na základe predpísaných činností prevádzkovým a manipulačným poriadkom, vyhodnotenie záznamov a prevedených prác a kontrol.
- podrobný plán s menovitým nasadením pracovných čiat a podrobným rozpisom činnosti. Podrobný plán zostavený na obdobie jedného týždňa, najviac dekády je podrobným rozpisom všeobecnému plánu a aplikáciou súčasného stavu mechanizačných prostriedkov, poveternostných podmienok a situácie pri zabezpečovaní naliehavých úkonov. K ďalšiemu upresneniu plánu na základe vonkajších i vnútrostrediskových vplyvov dochádza pri rozdeľovaní denných úloh, ktoré prevádza vedúci strediska na začiatku pracovnej zmeny. Rozvoz pracovníkov a pracovných pomôcok na dlhšie pracoviská zabezpečuje vozidlo, ktoré zaisťuje i dopravu pri haváriách, kontrole pracovísk, šetrenie sťažností ako aj celú mobilitu strediska.

Druhy evidenčných záznamov

- prevádzkový denník
- záznam z hodnotenia kvality – rozborov odpadovej vody
- záznamy o čistení a preplachu kanalizácie
- havarijná kniha

Záznamy o prevádzke sa uchovávali najmenej po dobu :

- prevádzkový denník trvale
- havarijná kniha trvale
- záznamy registračných prístrojov 5 rokov

Zoznam materiálneho vybavenia na obsluhu a údržbu kanalizácie

Použitie strojového zariadenia :

Pri použití strojových zariadení pre prácu v kanalizácii treba mať na zreteli predovšetkým :

- vodiči motorových vozidiel musia mať skúšky predpísané dopravným inšpektorátom a musia poznať dopravné predpisy
- vozidlá používané pri čistení kanalizačnej siete musia mať oddelenú garáž

- c) posádky vozov musia dodržiavať všetky ustanovenia pre bežnú prácu na ceste- otváranie, zatváranie vstupov, vetranie, skúšanie bezpečnosti prostredia a musia byť opatrené príslušnými odevmi a pomôckami
- d) vodič motorových vozidiel prevádzajúci odvoz materiálu ťaženého zo stôk musí byť oboznámený so skládkou, kde sa môže vozidlo vyprázdniť. Fekálny voz - posádku tvorí vodič a dvaja ďalší pracovníci.

Fekálny voz je určený k čisteniu stôk, odstránenie upchávok, preplachovaniu. Montovanie hadíc prevádzajú najmenej dvaja pomocníci. Hadice musia byť za jazdy pripevnené k vozu a očistené, aby neznečisťovali pri jazde vozovku.

Sací voz dvojkomorový - posádku tvorí vodič a ďalší dvaja pracovníci. Pri jazde sacieho voza od jednej šachty k druhej pri jazde vôbec, musia byť hadice a ostatné náradia pripevnené bezpečne k vozidlu. Pri napúšťaní cisterny vodou z hydrantu je treba označiť nástavce hydrantu výstražnou značkou. Pri vytváraní blata v cisterne musí jeden pracovník pridržovať sacie potrubie v ťažobnom materiáli tak dlho, pokiaľ sa tento nerozmieša a nenasaje do cisterny voza. Pri rozrušovaní materiálu tlakovou vodou nesmie sa pracovník nahýbať nad šachtu. Ak sú hadice pripevnené na pohyblivom ramene, nesmú sa pracovníci v dosahu ramena zdržovať a pri práci nesmie byť ohrozená cestná premávka.

Žeriavový voz - posádku tvorí vodič a dvaja pracovníci. Pri čistení vpustov s košmi zavesenými v oknách rámu tvorí posádku vodič a dvaja pracovníci. Pracovník na korbe voza sa musí pri jazde od jedného vpustu po ďalší pevne držať konštrukcii vozidla. Pri otáčaní ramena žeriavu musí pracovník na korbe vozidla sústavne sledovať kôš vpuste, aby ním nebol zasiahnutý. Kôš typizovaného vpustu sa vyťahuje žeriavom tak, že pracovník navlečie držadlo koša na hák a kôš sa žeriavom vytiahne. Pri vpustoch s košmi zavedenými v oknách rámu po počiatočnom zapnutí motora vyvlečú pomocou háčkov dvaja pracovníci háky koša z ôk rámu vpuste. Kôš vpustu sa nesmie vyvliecť a zavesovať od ôk rámu rukou. Pracovníci sa nesmú zdržiavať v dosahu ramena žeriavu, hlavne pri vyťahovaní koša vpuste. Pohybom ramena sa nesmie ohrozovať cestná premávka. Pri jazde žeriavového vozidla musí byť žeriavové rameno v dopravnej polohe riadne a bezpečne zaistené a to i pri jazde od jedného vpustu k druhému. Pracovníci sa nesmú dopravovať na korbe vozidla medzi nádobami.

5. POKYNY NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI PRÁCI PRI PREVÁDZKOVANÍ KANALIZÁCIE

Všeobecné požiadavky zaistenia bezpečnosti a ochrany pri práci

Pokyny na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci pri prevádzkovaní verejnej kanalizácie ako celku

- všeobecné požiadavky bezpečnosti práce :
- zamestnávateľ je v záujme zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci povinný dodržiavať povinnosti ustanovené osobitnými predpismi napr. zákon č.311/2001 Z. z. Zákonník práce v znení neskorších predpisov a ďalej je povinný :
- vykonávať opatrenia so zreteľom na všetky okolnosti týkajúce sa práce a v súlade s právnymi a ostatnými predpismi na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- zlepšovať pracovné podmienky a prispôbovať ich zamestnancom, zohľadňovať pritom skutočné a predvídateľné okolnosti a dosiahnuté vedecké a technické poznatky,
- zisťovať nebezpečenstvá a ohrozenia, posudzovať riziko a vypracovať písomný dokument o posúdení rizika u všetkých zamestnancov najmä pri osobitných skupinách zamestnancov,
- zabezpečovať, aby pracoviská, komunikácie, stroje, zariadenia, nástroje, materiály, pracovné pomôcky, pracovné postupy, usporiadanie pracovných miest a organizácia práce neohrozovali bezpečnosť a zdravie zamestnancov, zabezpečovať potrebnú údržbu a opravy, zabezpečovať, aby chemické, fyzikálne a biologické činitele a činitele ovplyvňujúce psychické zaťaženie neohrozovali bezpečnosť a zdravie zamestnancov,
- odstraňovať nebezpečenstvá a ohrozenia tam, kde to podľa dosiahnutých vedeckých a technických poznatkov nie je možné, vypracúvať písomný dokument o vyhodnotení týchto neodstrániteľných

- nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, plánovať a vykonávať opatrenia na ich odstránenie alebo obmedzenie,
- nahrádzať namáhavé a jednotvárne práce a práce v sťažených a zdraví nebezpečných alebo škodlivých pracovných podmienkach vhodnými zariadeniami a pracovnými postupmi a zdokonaľovaním organizácie práce,
 - tam, kde sa používajú alebo skladujú nebezpečné látky alebo sa používajú technológie a zariadenia, pri zlyhaní ktorých môže dôjsť k ohrozeniu života a zdravia väčšieho rozsahu zamestnancov, iných fyzických osôb a k ohrozeniu okolia,
1. Prijíť účelné opatrenia na vylúčenie ohrozenia života a zdravia, ak to s ohľadom na dosiahnuté vedecké a technické poznatky nie je možné, prijíť účelné opatrenia na ich obmedzenie,
 2. Vykonať nevyhnutné opatrenia na obmedzenie možných následkov ohrozenia života a zdravia a umožniť prístup do ohrozeného priestoru len osobám, ktoré boli riadne a preukázateľne vyškolené a vybavené príslušnými osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami,
 3. Zabezpečiť riadne a preukázateľné oboznámenie, výcvik a vybavenie zamestnancov podľa osobitných požiadaviek na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
 - určovať bezpečné pracovné postupy
 - určovať a zabezpečovať ochranné opatrenia, ktoré sa musia vykonať, a ak je to potrebné, určovať a zabezpečovať ochranné prostriedky, ktoré sa musia používať,
 - vydávať pravidlá o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a dávať pokyny na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
 - zaraďovať zamestnancov na práce so zreteľom na ich zdravotný stav, schopnosti a oprávnenia podľa osobitných predpisov a nedovoliť, aby vykonávali práce, ktoré nezodpovedajú ich zdravotnému stavu, schopnostiam a na ktoré nemajú oprávnenie podľa osobitných predpisov, zabezpečiť posudzovanie individuálnych fyzických možností zamestnanca pri ručnej manipulácii s bremenami,
 - zabezpečiť podľa miery ohrozenia zdravia a pre vybrané povolania pravidelné lekárske preventívne prehliadky a lekárske prehliadky ustanovené osobitnými predpismi,
 - zabezpečiť vykonávanie zdravotného dokladu v pravidelných intervaloch s ohľadom na charakter práce a na pracovné podmienky na pracovisku a tiež vtedy, ak o to zamestnanec požiada,
 - venovať zvýšenú pozornosť zamestnancom na odlúčených pracoviskách zamestnancom, ktorí pracujú na pracovisku sami a osobitným skupinám zamestnancov,
 - poskytovať zamestnancom prestávky v práci z dôvodu bezpečnosti podľa osobitných predpisov
 - oznamovať príslušným orgánom spôsobom ustanoveným osobitným predpisom vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce, havárií, zisťovať a odstraňovať príčiny ich vzniku, viesť ich evidenciu a vykonávať registráciu,
 - písomne vypracovať koncepciu politiky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci obsahujúcu zásadné zmeny, ktoré sa majú dosiahnuť v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a program jej realizácie obsahujúci najmä postup, prostriedky a spôsob jej vykonania a pravidelne ich vyhodnocovať a podľa potreby aktualizovať,
 - viesť a uchovávať predpísanú dokumentáciu, záznamy a evidenciu súvisiacu s bezpečnosťou a ochranou zdravia pri práci
 - nepoužívať pri prácach, pri ktorých sú zamestnanci vystavení zvýšenej možnosti vzniku úrazu alebo iného poškodenia zdravia, taký spôsob odmeňovania za prácu, ktorý by pri zvyšovaní pracovných výkonov mal za následok ohrozenie bezpečnosti alebo zdravia zamestnancov,
 - nenariaďovať prácu nadčas pri prácach v zdraví škodlivom pracovnom prostredí

Spolupráca zamestnávateľa a zamestnancov

- Zamestnávateľ umožňuje zamestnancom, príslušnému odborovému orgánu a zástupcovi zamestnancov zúčastňovať sa na riešení problematiky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a vopred s nimi prerokúva otázky týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a najmä im umožňuje vyjadriť sa k :
- politike bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a jej realizácie
- návrhu na výber pracovných prostriedkov, technológií, organizácie práce k pracovnému prostrediu a k pracovisku

- posúdenie rizika, určení a vykonávaní ochranných opatrení vrátane poskytnutia osobných ochranných pracovných prostriedkov a prostriedkov kolektívnej ochrany
- pracovným úrazom, chorobám z povolania a ostatným poškodeniam z práce, ktoré sa vyskytli u zamestnávateľa, vrátane výsledkov ich zisťovania a návrhu opatrení.

Spolupráca na spoločných pracoviskách

- Ak na jednom pracovisku plnia úlohy zamestnanci viacerých zamestnávateľov alebo fyzické osoby oprávnené na podnikanie, je spolupráca zamestnávateľov a týchto osôb pri prevencii príprave a vykonávaní opatrení na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci:
- koordinácia činnosti a vzájomná informovanosť súčasťou uzavretých zmlúv. Medzi nimi musí byť uzavretá písomná dohoda, ktorá určí, kto z nich zodpovedá za vytvorenie podmienok bezpečnosti a zdravia zamestnancov na spoločnom pracovisku a v akom rozsahu. Ak sa nedohodnú, zodpovedá ten zamestnávateľ, na ktorého pracovisku sa činnosť vykonáva.

Povinnosti zamestnanca

- osvojiť si znalosť bezpečnostných a hygienických predpisov v rozsahu svojho pracovného zaradenia
- dodržiavať bezpečnostné predpisy, predpisy hygieny práce, proti predpisy a pri práci tak, aby neohrozil ani svoj ani život iných spolupracovníkov
- okamžite oznamovať svojich nadriadeným všetky pozorované porušenie bezpečnostných predpisov a zistené závady na zariadeniach alebo pracovných a ochranných pomôckach, ktoré by mohli ohroziť bezpečnosť zamestnancov, cudzích osôb alebo zariadení
- zistené nebezpečenstvo požiaru oznámiť svojmu priamemu nadriadenému na ohlasovni požiarov
- pridelené nástroje, náradie, prístroje, zariadenia udržiavať čisté a v použiteľnom stave

Na zabezpečenie ochrany života alebo zdravia zamestnancov pri práci prostredníctvom osobných ochranných pracovných prostriedkov je zamestnávateľ povinný :

- vypracúvať hodnotenie nebezpečenstiev vyplývajúcich z pracovného procesu a pracovného prostredia a na jeho základe vypracovať zoznam poskytovaných osobných ochranných pracovných prostriedkov
- bezplatne poskytovať zamestnancom, u ktorých to vyžaduje ochrana ich života alebo zdravia na používanie pri práci potrebné účinné osobné ochranné pracovné prostriedky,
- udržiavať osobné ochranné pracovné prostriedky v používateľnom a vo funkčnom stave a dbať o ich riadne používanie

Zamestnávateľ je povinný bezplatne poskytovať zamestnancom :

- pracovný odev a obuv, ak pracujú v prostredí, v ktorom odev alebo obuv podlieha mimoriadnemu opotrebovaniu alebo mimoriadnemu znečisteniu,
- umývacie, čistiace a dezinfekčné prostriedky potrebné na zabezpečenie telesnej hygieny, a ak to vyžaduje ochrana ich života alebo zdravia, aj ochranné nápoje podľa vnútorného predpisu
- zamestnávateľ je povinný presvedčiť sa, či zamestnanci iného zamestnávateľa, ktorí budú vykonávať práce v jeho priestoroch dostali potrebné informácie a pokyny na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci platné pre jeho priestory,
- zamestnávateľ je povinný vydať zákaz fajčenia na pracoviskách, na ktorých pracujú aj nefajčiari,
- povinnosť zamestnávateľa starať sa o bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci sa vzťahuje na všetky osoby, ktoré sú s jeho vedomím v jeho priestoroch,
- plnenie úloh zamestnávateľa v oblasti starostlivosti o bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci zabezpečujú vedúci zamestnanci na všetkých stupňoch riadenia v rozsahu úloh vyplývajúcich z ich funkcií,
- náklady spojené so zabezpečovaním starostlivosti o bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci znáša zamestnávateľ, tieto náklady nesmie presunúť na zamestnanca.

Minimálne počty pracovníkov na pracoviskách v prevádzke kanalizácie

V prevádzke kanalizácii môže osamotený zamestnanec :

- a) zapisovať a kontrolovať stavy registračných, meracích prístrojov
- b) zapisovať a doplňovať prevádzkové záznamy
- c) odoberať vzorky vody, ak sa odber vzorky vody nevykonáva nad voľnou hladinou
- d) vykonávať udržiavacie a údržbárske práce malého rozsahu
- e) vykonávať ďalšiu činnosť podľa prevádzkového poriadku a podľa príkazov príslušného vedúceho
- f) vykonávať bežnú obsluhu zariadenia

Zamestnanec poruchovej služby môže samostatne:

- a) manipulovať s armatúrami na sieti
- b) umiestňovať výstražné značky, zábrany a pod.
- c) informovať odberateľa o prerušení prevádzky

Najmenej dvaja pracovníci musia byť:

- a) pri montáži vyšších hmotností
- b) v miestach málo frekventovaných a tak vzdialených, kde by pracovník v prípade úrazu nemal možnosť dovoliť sa pomoc
- c) pri práci na elektr. zariadení pod napätím
- d) pri vstupe do priestoru, kde jediným zostupným a výstupným zariadením je rebrík
- e) pri akejkoľvek činnosti, kde je zvýšené nebezpečenstvo úrazu
- f) pri prácach nad voľnou hĺbkou od výšky 1,5 m

Prevádzkový montér kanalizácie - na kanalizačnej sieti

Zamestnanec vykonáva montáž kanalizačných prípojkov, montáž a prevádzkové práce na kanalizačnej sieti a vo vodohospodárskych objektoch, vrátane údržby a opráv. Vykonáva poruchovú službu, vrátane iných prác pri odstraňovaní porúch. Vykonáva montáž, demontáž a zoraďovanie špeciálnych armatúr a prístrojov. Prácu vykonáva na voľnom priestranstve, vo výkopoch, v komunikáciách alebo v uzavretých priestoroch.

Analýza nebezpečenstva práce (pracoviska):

Fyzikálne nebezpečenstvá :

- poloha pracoviska-možnosť poranenia hlavy
- práca vo výkope, rozmočená pôda, možnosť poranenia dolných končatín,
- nevhodnosť povrchov komunikácií, šmyklavosť, nerovnosť: možnosť poranenia dolných končatín
- tlak, úder, seknutie, pichnutie, odretie na materiáloch s ktorými sa manipuluje: možnosť poranenia hlavy, horných končatín, dolných končatín
- odletujúce a padajúce predmety: možnosť poranenia hlavy, dolných končatín
- teplota vzduchu (počasie): možnosť poškodenia (prehriatie, podchladenie) hlavy, tela
- nedostatočná rozoznateľnosť pri práci na komunikáciách: možnosť poškodenia celého tela
- horúce kvapalné látky (zalievanie hrdiel olovom): možnosť poškodenia očí, tváre, horných a dolných končatín, tela
- hluk (pri práci s motorovou rozbrusovačkou) : možnosť poranenia sluchu
- vibrácie (pri práci s pneumatickým náradím) : možnosť poškodenia horných končatín

Chemické nebezpečenstvá :

- Plynné látky toxické, dráždivé /metan, sírovodík, oxidy uhlíka, alebo nedostatok kyslíka
- Vodné aerosoly :možnosť poškodenia dýchacích orgánov

Biologické nebezpečenstvá :

- infekcia z odpadovej vody
- možnosť poškodenia pokožky tela
- vodné aerosoly, biologicky kontaminované -možnosť infekcii
- živočíchy /hlodavce/- možnosť poranenia pri napadnutí - infekcie.

Charakteristika OOPP:

Manuál užívania verejnej práce

SO 513 ODVODNENIE PARKOVISKA TIP a ORL

Strana : 26

Ochrana hlavy: ochranná čiapka proti zime, ochranná prilba proti padajúcim predmetom, kukla proti zime pod prilbu, ochranná čiapka so štítom.

Ochrana sluchu: zátkové chrániče sluchu (do 95 db), slúchadlové chrániče sluchu (do 110 db) na prácu s pneumatickým náradím v blízkosti kompresorov. Na prácu s motorovými reťazovými pilami, ochranný štít proti pôsobeniu kvapalín, ochranné okuliare - proti mechanickým vplyvom a kvapalinám

Ochrana dýchacích orgánov: ochranná maska s filtrom proti organickým parám a plynom.

Ochrana horných končatín: ochranné rukavice päťprstové proti odretiu, pichnutiu, porezaniu, na práce so suchými predmetmi (letný a zimný variant), ochranné rukavice päťprstové proti pichnutiu a porezaniu, na práce s mokkými predmetmi, ochranné rukavice proti vibráciám, ochranné rukavice s vysokou manžetou proti odstrekujuúcemu roztavenému kovu (olovo). Ochranné rukavice proti žieravinám, zápäšné remienky kožené.

Ochrana dolných končatín: ochranná obuv členková, s ochranou priehlavku, s ochrannou špicou (letný a zimný variant), kožené gamaše proti odstrekujuúcemu roztavenému kovu

Ochrana trupu: obličkový pás

Ochrana celého tela: ochranný odev dvojdielny s možnosťou upnutia rukávov a spodnej časti nohavíc, ochranný odev proti poveternostným podmienkam (dažďu), odev proti poveternostným podmienkam (chladu a dažďu), zástera proti postriekaniu roztaveným kovom, výstražná vesta oranžová alebo s fluorescenčnými a odrazovými prvkami

Ochrana kože: umývacie a regeneračné prostriedky na pokožku

Iné: ponožky, podkolenky (letný a zimný variant), spodná bielizeň, zimná

Opatrenia pre prípad havárie a požiaru

- Pri predchádzaní škodám, ich odvráteniu a zodpovednosti je treba riadiť sa všeobecne platnými predpismi, najmä zákonom č.311/2001 Z.z. Zákonník práce v znení neskorších predpisov.
- O pracovných úrazoch a ich vyšetrovaní a registrácii pojednáva zákon č.124/2006 Z.z o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov
- Každá zvláštna udalosť v prevádzke, ktorá ohrozuje verejný záujem sa musí hlásiť vedúcemu zamestnancovi a pri požiari Okresnému riaditeľstvu hasičského a záchranného zboru (OR HaZZ), pri úraze alebo havárii technického zariadenia Inšpektorátu práce (IP). Tieto udalosti sa musia zapisovať do prevádzkového denníka. Zápis musí obsahovať najmä označenie miesta udalosti, jej popis, dobu, mená a adresy svedkov
- Ak sa porucha, ktorá bezprostredne neohrozí verejný záujem, najmä bezpečnosť života alebo zdravia ihneď nedá odstrániť, musí byť prevádzka v potrebnom rozsahu až do odstránenia poruchy zastavená.

Požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci najmä pred :

Úrazmi

Práce na cestách

Pracovisko sa musí vždy označiť výstražnými dopravnými značkami /Zákon č. 8/2009 Z.z.v znení neskorších predpisov/. Jamy sa musia do doby odstránenie zabezpečiť tak, aby bola zabezpečená bezpečnosť cestnej premávky a chodcov. Výkopy sa musia opatriť dostatočnou zábranou. Zamestnanci pri prácach na ceste musia mať na sebe vesty oranžovej farby.

Ručné náradie

Používať je možné len náradie, ktoré zodpovedá normám, vrátane požiadaviek na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci. Zamestnávateľia sú povinní zabezpečovať kontroly, revízie a opravy nástrojov, náradia a pracovných pomôcok. Zamestnávateľia sú povinní vybaviť pracovníkov nástrojmi, náradím a osobnými ochrannými pracovnými pomôckami /OOPP/ podľa povahy vykonávanej práce. Zamestnanci musia byť preukázateľne oboznámení s bezpečnostným používaním nástrojov, náradia a pracovných pomôcok a prácu môžu vykonávať iba osoby s potrebnými odbornými skúsenosťami a kvalifikáciou.

Mechanické ručné náradia

K práci je možné používať len náradia schváleného typu. Pri práci dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy podľa pokynov výrobcu. Ak nie je stanovené inak, musí byť mech. ručné náradie kontrolované a skúšané v lehotách stanovených výrobcom .

Požiadavky na ochranu pred úrazmi, predovšetkým pred úrazom elektrickým prúdom :

Prenosné elektrické zariadenie

V prevádzke sa smie používať len prenosné elektrické zariadenie schváleného typu, ktoré zodpovedá príslušným normám. Môžu s nimi pracovať len zamestnanci, ktorí boli preukázateľne poučení o bezpečnostných pracovných metódach, návode na obsluhu pri práci s elektrozariadením a zacvičení v poskytovaní prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom /STN 33 1500, Vyhláška MPSVR SR č.398/2013 Z.z../.

Elektronáradie môže byť zamestnancom vydané po starostlivom preskúšaní správneho stavu a chodu, t. j. rýchlou skúškou /STN 33 1610/.

Pri použití elektronáradia je potrebné prihliadať k nepriaznivému vplyvu prostredia /vlhkosť/ na úraz elektrickým prúdom. Ochrana musí byť zaistená v zmysle STN 33 2000-4-41, EN 61140, STN 30300. Skúška stavu elektronáradia a predlžovacích šnúr sa vykonáva periodickými skúškami podľa STN 33 1610.

Manipulácia s materiálom /Nariadenie vlády č. 281/2006 Z. z./

Manipulovať s bremenami môže iba zamestnanec zdravotne spôsobilý . Zamestnanec môže sám bez pomoci ďalších osôb prenášať bremená, ktoré:

- najmä rozmermi mu nebránia v bezpečnej chôdzi
- je schopný bezpečne ovládať

Pri manipulácii s bremenami musia zamestnanci používať predpísané osobné ochranné pracovné prostriedky /OOPPI/, ako sú rukavice, topánky s oceľovou špicou, náramenníky a pod. Smerné hmotnostné hodnoty oboma rukami zdvíhaných a prenášaných bremien a maximálna hmotnosť bremena pre mužov je 35-50 kg podľa vekovej kategórie a pre ženy 15 kg pre všetky vekové kategórie v základnej polohe postojacky a pri priaznivých a nepriaznivých podmienkach v trvaní maximálne 1 hodinu za zmenu, stanovujú prílohy k nariadeniu vlády č. 281/2006 Z.z.

Nebezpečenstvom otravy nebezpečnými látkami

Požiadavky na ochranu pred nebezpečenstvom otravy nebezpečnými látkami :

Laborant zamestnanec pracuje s laboratórnym sklom (umýva, asanuje, sterilizuje). Odoberá vzorky vody, vykonáva ich analýzu inštrumentálnymi metódami (spektroskopia, plynová chromatológia, kolorimetria, polarografia, potenciometria a pod.) Práce vykonáva vo fyzikálnom, chemickom, biologickom, mikrobiologickom, technologickom laboratóriu.

Analýza nebezpečenstva práce (pracoviska)

Fyzikálne nebezpečenstvá :

- poloha pracoviska, práca nad hlbkou – pri odbere vzoriek vody: možnosť poranenia hlavy, celého tela.
- nevhodnosť povrchov podláh, komunikácií šmyklavosť, nevhodnosť: možnosť poranenia dolných končatín
- tlak, úder, seknutie, pichnutie, odretie na materiáloch: možnosť poranenia horných končatín, dolných končatín,
- teplota vzduchu (počasie): možnosť poškodenia (prehriatie, podchladenie) hlavy, tela

Chemické nebezpečenstvá :

- kvapalné látky (žieraviny a ich roztoky) : možnosť poškodenia očí a tváre, horných končatín, dolných končatín, trupu
- toxické plyny : možnosť poškodenia dýchacích orgánov

Charakteristika OOPP a ich požadovaných vlastností pri práci v teréne :

- Ochrana hlavy - ochranná čiapka so štítom, ochranná čiapka proti zime, ochranná prilba proti nárazu, kukla proti zime pod prilbou,
- Ochrana dýchacích orgánov - respirátor alebo ochranná maska s filtrom proti sýrovodíku, oxidom uhlíka, metánu
- Ochrana horných končatín - ochranné rukavice päťprstové proti odretiu, porezaniu, pre práce so suchými predmetmi (letný a zimný variant), ochranné rukavice päťprstové pre prácu s kvapalinami
- Ochrana dolných končatín - ochranná obuv členková s podošvou proti šmyku, ochranná obuv polovysoká proti vode a vodným roztokom (letný a zimný variant)
- Ochrana celého tela - ochranný odev dvojdielny, alebo kombinéza (letný a zimný variant), ochranný odev proti poveternostným vplyvom (dažďu), záchranná plávacia vesta, bezpečnostný pás s prídavným lanom
- Ochrana kože - umývacie a regeneračné prostriedky na pokožku
- Iné - spodná bielizeň (letný a zimný variant), pančuchy (letný a zimný variant)

Pri práci v laboratóriách :

- Ochrana hlavy - ochranná čiapka alebo šatka
- Ochrana tváre - ochranná štít, alebo ochranné okuliare, ochranná rúška
- Ochrana horných končatín - ochranné rukavice pre prácu s chemickými látkami, ochranné rukavice päťprstové so zdrsneným povrchom
- Ochrana dolných končatín - ochranná obuv nízka, proti statickému zaťaženiu s podošvou proti šmyku, ochranná obuv polovysoká pre prácu s kvapalinami s podošvou proti šmyku, galoše chirurgické
- Ochrana trupu - ochranná záštera proti chemickým látkam
- Ochrana celého tela - ochranný odev, dvojdielny, ochranný plášť proti chemickým látkam
- Ochrana kože - umývacie a regeneračné prostriedky na pokožku
- Iné - spodná bielizeň (letný a zimný variant), pančuchy (letný a zimný variant)

Nebezpečenstvom udusením plynmi

Zamestnanci majú k dispozícii detektory merania plynov, ktoré sú povinní pri svojej práci používať vždy pred vstupom do nebezpečných pracovných prostredí.

Prvá pomoc pri otrave plynom :

Pri ochrane proti jedovatým plynom treba dbať bezpečnostných opatrení a v prípade uvedených príznakov previesť zákrok prvej pomoci.

Sírovodík - vzniká rozkladom organických látok. Je to plyn bezfarebný, odporne páchnuci po skazených vajciach. Stačia dve minúty styku s 0,01 N2S k otupeniu čuchu. Vo vyšších koncentráciách ho človek nepozná.

Bezpečnostné opatrenia - pri prvom pociťte zápachu sírovodíka v ovzduší musí si pracovník nasadiť masku s filtrom zn. KD šedej farby a zaistiť okamžite umelé vetranie.

Príznaky: Pri inhalácii menších dávok spôsobuje bolesti hlavy, nevoľnosť, slabosť, podráždenie očných spojiviek a rohoviek. Pri vyšších koncentráciách poleptanie dýchacích ciest, bolesti na prsiach, kašeľ. Pri vysokých dávkach rýchle bezvedomie, smrť.

Prvá pomoc: Okamžité odstránenie postihnutého z takého prostredia, prenesenie na čistý vzduch, použitie teplých prikrývk. Ak je pacient pri vedomí, podávanie silnej kávy, ak je v bezvedomí - umelé dýchanie a kyslík, okamžité privolanie lekára a prevezenie postihnutého do ústavného liečenia. Pri ľahšom poškodení, pri očných komplikáciách výplachy očí odvarom repíka a bórovej vody.

Metán - zemný plyn- je bezfarebný a bez zápachu. Vzniká rozkladom organických látok za obmedzeného prístupu vzduchu. 5% koncentrácia so vzduchom tvorí výbušnú zmes. Prítomnosť metánu v ovzduší spôsobuje nedostatok kyslíka. Metán nemá varovný zápach. Jeho najväčšie nebezpečenstvo tkvie v možnosti výbuchu pri zmiešaní s okolitým vzduchom. Metán sa nachádza pri strope, ale jeho koncentrácia vzrastá do určitej hĺbky, kde zostáva konštantná.

Bezpečnostné opatrenia: pravidelné prehliadky tesnosti potrubia či následkom poškodenia potrubia a podtlakom nepreniká vzduch do vnútra. V prípade zistenia závady zastaviť prevádzku a potrubie opraviť.

Oxid uhoľnatý - je plyn bez chuti a bez zápachu, takže jeho prítomnosť sa nedá ihneď zistiť. Je to plyn prudko jedovatý a schopnosť krvi prijímať CO je asi o 200% väčšia než prijímať kyslík. Stačí teda nepatrné množstvo CO

vo vzduchu, aby ním bola krv nasýtená. Krv nasýtená CO nemá schopnosť prijímať kyslík, takže organizmus hynie nedostatkom kyslíka.

Príznaky otravy: Prudká otrava CO sa prejavuje bolesťou hlavy, malátnosťou, takže sa postihnutý nesnaží zachrániť. Pri silnejšej otrave dochádza ku stavom mdloby a s pribúdajúcimi príznakmi sa dostavia kŕče a bezvedomie.

Prvá pomoc: Vyviešť postihnutého na čerstvý vzduch, ošetriť rany, uvoľniť šatstvo postihnutého, hlavu mu slabo podložiť a prikryť teplou prikrývkou. Ak nedýcha, previesť ihneď umelé dýchanie a postarať sa o lekársku pomoc. Ak nie je postihnutý v bezvedomí, podať mu teplú kávu, čaj alebo mlieko. V žiadnom prípade liehoviny.

Tabuľka koncentrácie CO v ovzduší a príznaky otravy:

% CO vo vzduchu	Klinické príznaky
0,02%	Možnosť bolenia hlavy v krajine čelnej po 2 - 3 hodinách pobytu
0,04%	Bolesti hlavy zvlášť v čele pocit zvracania po 1 - 2 hodinách pobytu
0,08%	Bolesti hlavy, závrate, zvracanie za 3/4 hod. kolaps a možné bezvedomie za 2 hodiny
0,16% ;	Bolesti hlavy, závrate, zvracanie behom 20 min. Kolaps, bezvedomie, možná smrť behom 2 hod.
0,32%	Bolesti hlavy, závrate behom 5 - 10 min. Bezvedomie, nebezpečenstvo smrti behom 30 min.
0,64%	Bolesti hlavy, závrate behom 1 -2 min. Bezvedomie, nebezpečenstvo smrti behom 10 -15 min.
1,20%	Bezprostredný účinok, bezvedomie, nebezpečenstvo smrti behom 1 -2 min.

Svietiptyln - má obyčajne umelo primiešaný zápach. Nesmie byť považovaný za bezpečný prostriedok zisťovania v stokách. Môže sa stať, že látka produkujúca zápach je odfiltrovaná alebo zriedená priechodom plynov pôdou. Ak vznikne svietiptyln do kanalizácie, dá sa jeho prítomnosť zistiť skúškou na CO alebo vodík, ktoré sú hlavnými zložkami svietiptynu. Svetiptyln sa hromadí na hornom konci kontrolných šachiet. Príznaky otravy a prvej pomoci sú rovnaké ako u kysličníka uhoľnatého.

Benzín - je pozorovateľný svojím zápachom v koncentrácii 0,03% obj. vo vzduchu. Spodná hranica výbušnosti je dosiahnutá až po nahromadení benzínu 0,1% po jednu hodinu bez vážnejších porúch. Pretože však vyššie koncentrácie majú rýchly účinok pre vdychovanie a benzínové výpary sú 3 - 4 x ťažšie než vzduch, z toho dôvodu sa budú koncentrovať na dne priestorov. Doporučujeme preto bezpečný postup skúšania týchto výparov pomocou indikátorov na horľavé plyny.

Na otravu plynom a pred nedostatkom kyslíka musia byť vybavení pracovníci indikátormi a detektormi plynu. Zamestnanci musia v prípade potreby a nebezpečenstva pracovať s vhodne chráneným dýchacím ústrojenstvom a musia byť vybavení bezpečnostnými svetidlami, neiskriacimi nástrojmi. Na nebezpečných miestach musia byť umiestnené výstražné znamenia. V prevádzke musia byť po ruke kyslíkové dýchacie, resp. inhalačné prístroje a k ich použitiu vycvičení pracovníci, aby mohli ihneď poskytnúť postihnutému pomoc. Pri práci na kanalizácii musí byť na povrchu územia jasne vyznačený pracovný úsek.

Zoznam osobných a ochranných pracovných prostriedkov

Poskytovanie osobných ochranných pracovných prostriedkov sa vykonáva na základe nariadenia vlády SR č.395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie OOPP.

Zoznam právnych predpisov týkajúcich sa problematiky zdravia, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

- Ústava č.460/1992 Zb. SNR Ústava SR v znení zákona 135/2001 Z.z., Zákona 140/2004 Z.z. a Zákona 323/2004 Z.z.
- Zákon č. 311/2001 Z.z. Zákonník práce v znení neskorších predpisov
- Zákon NR SR č. 256/1994 Z.z. v znení neskorších predpisov o štátnom odbornom dozore nad bezpečnosťou práce
- Zákon č.126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve v znení neskorších predpisov
- Zákon č.118/2015 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov
- Nariadenie vlády č.281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami
- Zákon MV SR č.314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov
- Vyhl. MV SR č.202/2015, Z.z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov
- Vyhl. č. 719/2002 Z.z. ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov
- Vyhl. MV SR č.96/2004 Z.z. ktorou sa ustanovujú zásady protipožiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov
- Vyhl. MPSVR SR č. 234/2014 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 508/2009 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov
- Nariadenie vlády č.140/2015 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- Vyhláška SÚBP a SBÚ č. 100/2015 Zb, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášky č. 46/2014 Z.z.
- Zákon 461/2003 Z.z. o sociálnom poistení v znení neskorších predpisov
- NV SR č.395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Zákon č.409/2004 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MŽP SR č.55/2004 Z.z. ktorou sa ustanovujú náležitosti prevádzkových poriadkov verejných vodovodov a verejných kanalizácií
- Vyhláška č.442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č.276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach
- Zákon NR SR č.8/2009 Z.z. o cestnej premávke v znení neskorších predpisov
- Zákon č.277/1994 Z.z. o zdravotnej starostlivosti v znení zákona č.576/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov
- Zákon č.125/2006 Z.z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č.82/2005 Z.z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní v znení neskorších predpisov
- Zákon č.437/2004 Z.z. o odškodňovaní bolesti a sťaženia spoločenského uplatnenia
- Vyhl. č. 605/2007 Z.z. o vykonávaní kontroly protipožiarnej bezpečnosti elektrického zariadenia
- Zákon NR SR č.355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov
- Nariadenie vlády č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko

Tieto STN ako i STN uvedené v jednotlivých odstavcoch prevádzkového poriadku a smernice, vyhlášky a pod. o bezpečnosti a hygiene pri práci majú byť k dispozícii u prevádzkovateľa kanalizácie a postupne doplňované

Adresa a telefónne číslo rýchlej zdravotnej pomoci, Hasičského a záchranného zboru a Policajného zboru

Rýchla zdravotná pomoc	č.t.155 (112)
Hasičský a záchranný zbor	č.t.150 (112)
Policajný zbor	č.t.158 (112)

6. POUŽÍVANIE MANUÁLU

- Manuál užívania objektu slúži na riadne využívanie a údržbu dažďovej kanalizácie a je pre správcu záväzný.
- V manuáli užívania definované pravidlá prehliadok a údržby sú súčasťou záručných podmienok zo strany zhotoviteľa kanalizácie.
- Pri zmene podmienok užívania, po stavebných úpravách, po vykonaní významnejších opráv, je potrebné tento manuál užívania a prevádzkový poriadok aktualizovať.
- Manuál užívania musí byť k dispozícii tam, kde sa jednotlivé úkony údržby a prehliadok plánujú, vykonávajú, vyhodnocujú a kontrolujú.
- Na základe vypracovaného manuálu užívania a prevádzkového poriadku, správca dažďovej kanalizácie vypracuje plán údržby a preventívnych opráv a plán technických prehliadok. Plán obsahuje predpísané úkony na údržbu.
- Na základe životnosti a trvania jednotlivých konštrukčných častí, správca dažďovej kanalizácie plánuje zdroje na ich výmenu, príp. opravy.
- V manuáli užívania popísané pravidlá technických prehliadok, údržby a prípadných opráv, sú pre správcu objektu dažďovej kanalizácie záväzné.
- Akékoľvek zmeny v Manuáli užívania dažďovej kanalizácie môže vykonať iba poverená osoba a tieto zmeny musia byť schválené podľa vzájomne dohodnutých postupov.
- Všetky zastarané, prekonané alebo neplatné časti manuálu užívania musia byť stiahnuté a nahradené novými.
- Prevádzkovateľ je povinný evidovať vydávané kópie a originály.

V Bratislave, február 2018

Vypracoval : Mgr. Štefan Kováčik

SCHVALOVACÍ PROTOKOL

Manuál užívania verejnej práce

Názov stavby: **Príprava Strategického parku Nitra**
Príprava cestnej infraštruktúry - Strategický park Nitra

Objekt: **SO 513 Odvodnenie parkoviska TIP a ORL**

Objednávateľ stavby: Slovenská správa ciest
Miletičova 19
826 19 Bratislava

Zhotoviteľ stavby: Združenie „Infraštruktúra Nitra“
DOPRASTAV, a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava
STRABAG, s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

Vlastník , správca : Bude určené pri kolaudácii

Autorský dozor: PROMT s.r.o., Robotnícka 1A, 036 01 Martin

Spracovateľ manuálu užívania verejnej práce: VHT, s.r.o.
Kasalova 39, 949 01 Nitra
Zodp. proj.: Ján Kaniarsky

Tento plán užívania Prevádzkového poriadku sa schvaľuje s platnosťou od

v Nitre dňa

Podpisy:

Objednávateľ stavby: Slovenská správa ciest Bratislava

Zhotoviteľ stavby: Združenie „Infraštruktúra Nitra“
DOPRASTAV, a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava
STRABAG, s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava
.....

Budúci správca :

Autorský dozor : PROMT s.r.o
.....

Zhotoviteľ DSRS: DOPRAVOPROJEKT, a.s.