

TECHNICKÁ ZPRÁVA

AKCE : CÚ SLADKOVSKÉHO 37, OLOMOUC
ODBAVOVACÍ PLOCHA – PD A IČ
MÍSTO STAVBY : SLADKOVSKÉHO 37, OLOMOUC
OBJEDNATEL : ČESKÁ REPUBLIKA – GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ CEL,
BUDĚJOVICKÁ 7, 140 96 PRAHA 4
OBJEKT : SO 301 - ODVODNĚNÍ
STUPEŇ : DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY
ZAK. ČÍSLO : M160508
PŘÍLOHA : C 3.01

V Prostějově
Vypracoval

prosinec 2016
Marek Peka

Obsah

1Úvod.....	3
2Výchozí podklady pro zpracování dokumentace	3
3Dešťová kanalizace	3
3.1Volba technického řešení odvodnění	3
3.2Popis navrženého technického řešení.....	3
3.2.1Výpočet retenční nádrže	3
3.3Retenční nádrž.....	4
3.4Odvodňovací zařízení.....	4
3.5Parametry dešťové kanalizace	4
3.6Kanalizace – popis technického řešení.....	4
3.7Napojení na stoku	4
3.8Materiál a zemní práce	5
3.9Zkouška těsnosti	6
4Odlučovač lehkých kapalin.....	7
4.1Základní údaje o odlučovači lehkých kapalin	7
4.1.1Stručný popis zařízení	7
4.1.2Použití.....	7
4.2Návrh odlučovače ropných látek.....	8
4.3Technické údaje.....	8
4.3.1Přípustné nátokové vody:	8
4.3.2Popis a funkce.....	8
4.3.3Provoz a údržba zařízení.....	9
4.4Odběr vzorků.....	11
4.5Zimní provoz	12
4.6Manipulace se zachycenými hmotami	12
5Provoz objektů HDV.....	12
6Nakládání s odpady	12
7Bezpečnost práce.....	13

1 ÚVOD

Předmětem projektové dokumentace stavby, části **SO 301 ODVODNĚNÍ** je odvedení dešťových vod z plochy parkoviště celního úřadu do veřejné stoky v Olomouci Hodolanech, na ulici Sladkovského.

2 VÝCHOZÍ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE

- Územní rozhodnutí č. 29/2016
- 499/2006 Sb. – vyhláška ze dne 10. listopadu 2006 o dokumentaci staveb
- 137/1998 Sb. - Vyhláška ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu v platném znění
- 526/2006 Sb. – vyhláška ze dne 22. listopadu 2006, kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu
- 361/2007 Sb. nařízení vlády ze dne 12. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- 274/2001 Sb. - zákon ze dne 10. července 2001 o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích) v platném znění
- 428/2001 Sb. - vyhláška Ministerstva zemědělství ze dne 16. listopadu 2001, kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích) v platném znění
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích v platném znění
- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
- ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod
- TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami

3 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

3.1 VOLBA TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ ODVODNĚNÍ

- **Zpevněná plocha** ($A=2.510\text{ m}^2$) parkoviště spádovaná do dvou stran do šterbinového žlabu **ŽL1** v délce 25,0 m a **ŽL2** v délce 41,0 m. Dešťové vody budou odváděny žlabem do podzemního retenčního zařízení **RN** – 5x vzájemně propojená podzemní betonová nádrž. Příjezdová plocha (napojení na stávající komunikaci) je odvodněna pomocí bodového odvodňovacího systému – 1x uliční dešťová vpust.
- Přítok do retenční nádrže bude realizován přes odlučovač lehkých kapalin.
- Řízený odtok z retenční nádrže do jednotné kanalizace beton DN 600 přes kapacitní otvor v množství 0,5 l/s.
- Navržené řešení vychází z dokumentace pro stavební řízení.

3.2 POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

3.2.1 Výpočet retenční nádrže

- Povolný odtok do kanalizace Q_o ... 0,5 l/s
- Stanovení povrchového odtoku
 - Oblast ... 5 (Klášteří Hradisko)

- Periodicita ... 0,2
- Odvodňovaná plocha S ... 2510 m²
- Typ plochy (součinitel odtoku ϕ) ... 0,90
- Redukovaná plocha $S_r = S * \phi$... 2250 m²
- Doba trvání deště T_c ... 4 hod
- Návrhové úhrny srážek ... 33,60 mm
- Povrchový odtok Q_d ... 5,3 l/s
- Retenční odtok Q_r ... 4,8 l/s
- Retenční objem V ... 71,90 m³
- Stanovení retenčního objemu
 - Vypočteno pro T_c ... 4 hod
 - Retenční objem V ... 71,90 m³
 - Doba prázdnění RN ... **40 hod < 72 hod VYHOVUJE**

3.3 RETENČNÍ NÁDRŽ

Navržena je podzemní retenční nádrž sestávající z 5 ks betonových prefabrikovaných nádrží.

Užitný objem pro uvažovanou nominální hladinu = 5x 14,7 m³ = **73,5 m³**, Užitný objem pro uvažovanou max. hladinu přepadu = 5x 17,3 m³ = **86,5 m³**.

Retenční nádrž bude opatřena u dna odtokovým potrubím se šrtícím (kapacitním) otvorem pro řízený odtok dešťových vod v množství 0,5 l/s. V horní části (pod stropem nádrže) bude ukončen bezpečnostní přepad.

3.4 ODVODŇOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Odvodnění zpevněných ploch je navrženo pomocí dvou liniových odvodňovacích dešťových šterbinových žlabů **Ž1** a **Ž2** a jedné uliční dešťové vpusti **UV1**.

Žlaby jsou dodávkou části komunikace.

Uliční dešťová vpust je navržena plastová d 425 s litinovým poklopem D400.

3.5 PARAMETRY DEŠŤOVÉ KANALIZACE

- Potrubí Ultra RIB 2 dle DIN SN10 DN150 ...106 m
- Potrubí Ultra RIB 2 dle DIN SN10 DN200 ...77,20 m
- Potrubí Ultra RIB 2 dle DIN SN10 DN250 ...4m
- Kanalizační vstupní šachty beton prefabrikát DN1000 ...1 ks
- Kanalizační revizní šachty d 425 mm ...3 ks
- Odlučovač lehkých kapalin ...1ks
- Retenční nádrž ...1ks
- Uliční vpust d425mm ...1 ks

3.6 KANALIZACE – POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Pro odvedení dešťových vod z navrhované zpevněné plochy bude provedena dešťová kanalizace. Trasa kanalizace bude vedena od navrhovaných odvodňovacích prvků a bude zaústěna do zařízení pro předčištění vod – odlučovače lehkých kapalin. Z OLK bude dešťová voda zdržena v betonové podzemní nádrži, z které budou vody řízeně (gravitačně) vypouštěny do veřejné kanalizační stoky beton DN 600.

Trasa kanalizace vedené od navržené uliční vpusti UV 1 kříží inženýrské sítě – před zahájením pokládky je nutno ověřit polohu stávajícího vedení a upřesnit celkovou výšku vpusti a hloubku navržené kanalizace vzhledem ke zjištěným údajům stávajícího vedení.

3.7 NAPOJENÍ NA STOKU

Napojení kanalizace DN 200 na stávající stoku, bude provedeno pomocí vyvrtaného otvoru a osazením přípojné tvarovky **KG-beton s kul. kloubem** v horní části stávající kanalizační stoky beton DN 600.

3.8 MATERIÁL A ZEMNÍ PRÁCE

Kanalizace bude provedena z trub **Ultra Rib 2 PP SN 10** – německá rozměrová řada dle DIN 16 961.

Technické parametry potrubí UR2:

- Žebrované potrubí z PP, Sn 10, rozměrová řada dle Din 16 961
- kruhová tuhost (dle iso 9969) min sn 10 kn/m²
- základní materiál PP b
- konstrukce stěny potrubí - Žebrovaná konstrukce (plné žebro v řezu stěny) s masivním profilovaným těsněním
- způsob spojování na hrdla, výroba hrdel metodou „in-line socketing“, hrdlo je při výrobě vytlačováno z trubky samotné, nikoli navařeno
- způsob výroby tvarovek (Dn 150-300 mm) vstřikováním do formy

Požadavky na obsypový materiál a míru zhutnění obsypu nad hladinou spodní vody

■ Materiál vzóně potrubí

Pro obsyp se doporučuje používat výhradně kvalitní nesoudržný materiál o smíšené frakci 0 -20 mm. (písek, šterkopísek, lomová výsevka). Při používání lomové výsevky je nutné aby obsahovala i jemnou frakci pro snadnější hutnění, ideální je např. frakce 0-8 mm. Maximální frakce u drceného kameniva je 0-16 mm, tím by se mělo zamezit výskytu zrn větších než 20 mm což je maximální přípustná velikost drceného kameniva.

■ Hutnění obsypu

U potrubí je nutné zabezpečit co největší roznášecí úhel uložení do lože a to vytvořením tzv. klínů pod potrubím. Pro dosažení předepsaného zhutnění obsypu na 95 % PS v komunikaci a 93% PS ve volném terénu, doporučujeme nejprve vytvořit technologický postup hutnění zohledňující používaný hutnicí prostředek a druh obsypového materiálu.

■ Zásady pro používání hutnicí techniky

Uvnitř bezpečnostního pásma - 0,3 m nad horní hranou potrubí, se smí použít pouze lehká zhutňovací technika, např. vibrační pěchy. Těžká hutnicí technika se používá až od 1 m nad potrubím.

■ Statické posouzení

Stupeň zhutnění obsypu na hodnotu 95 % PS je vyhovující pro běžné podmínky – obsypový materiál šterkopísek 16 -32 mm nebo 32 - 64 mm, případně jiným hutnitelným inertním materiálem (recyklátem),. výška krytí nad vrcholem potrubí 1,3 – 4,0 m.

■ Výška obsypu nad vrcholem potrubí

Nad vrcholem potrubí je u potrubí Ultra Rib 2 10 cm, pokud zásyp neobsahuje kameny větší než 60 mm. V případě výskytu větších kamenů se doporučuje používat obsypový materiál až do úrovně 30 cm nad vrcholem potrubí. (uvedeno v tabulce sumarizace parametrů).

Vytěžená zemina bude odvezena na skládku a nahrazena šterkopískem 16 -32 mm nebo 32 - 64 mm, případně jiným hutnitelným inertním materiálem (recyklátem).

■ Lože potrubí

Potrubí se ukládá na dno výkopu do lože z jemnozrnného nesoudržného materiálu o výšce cca 10 cm. Dno nesmí být zaplavené vodou, v případě vysoké hladiny spodní vody nebo v případě neúnosného podloží, doporučujeme dno vyztužit štěrkovou vrstvou nebo geotextílií. Pod hrdla potrubí je nutné v loži vytvořit jamky, tak aby potrubí nebylo položené na hrdlech a nemohlo dojít k průhybům. Pokud se jako vyztužení dna výkopu provede betonová deska je nutné na ni ještě nasypat další 5 cm vrstvu nesoudržného materiálu aby potrubí neleželo na hrdlech.

■ Šíře výkopu

Výkop se provede tak široký, aby byl zajištěn přístup k potrubí pro náležité zhutnění obsypu. Pažení ručně prováděných výkopů musí být instalováno od hloubky výkopu 1,3 v zastavěném území a o 1,5 m v nezastavěném území. Při výkopu v nesoudržných, podmáčených zeminách atd. musí být stěny zapaženy i při menších výškách stěn výkopu. Vstupují-li do výkopu pracovníci musí být nejmenší šířka výkopu 0,80 m.

Před započítím zemních prací je investor povinen nechat vytýčit veškerá existující podzemní vedení. Případné obnažené potrubí a kabely nutno chránit proti poškození.

Pro napojení na kanalizační stoku bude těžena šachta, která bude opatřena pažením.

3.9 ZKOUŠKA TĚSNOSTI

Zkoušku těsnosti potrubí, šachet a inspekčních otvorů je třeba provádět buď pomocí vzduchu nebo pomocí vody.

Zkouška bude prováděna dle ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok.

Zkoušení pomocí vody

Lze provádět oddělené zkoušení trubek a tvarových kusů, stejně jako šachet a inspekčních otvorů, například zkoušení trubek vzduchem a zkoušení šachet pomocí vody. V případě, že se provádějí zkoušky vzduchem je počet opakovaných zkoušek při prosakování neomezený. V případě, že jednorázová nebo opakovaná zkouška pomocí vzduchu neuspěje, je dovoleno přejít na zkoušku vodou, přičemž výsledek zkoušky prováděné vodou je potom samostatně rozhodující.

Jestliže během zkoušení se hladina spodní vody nachází nad vrcholem trubek, lze provádět infiltrační zkoušku s údaji vztaženými na daný případ.

Předběžnou zkoušku je možné provést dříve, než se uskuteční stranové plnění. Pro přejímací zkoušku je nutné zkoušet potrubí po zaplnění a po odstranění výztuží; volba způsobu zkoušení (pomocí vzduchu nebo vody) může být stanovena odběratelem.

Veškeré otvory zkoušeného úseku potrubí, včetně všech odboček a zaústění, je nutné vodotěsně a tlakově uzavřít.

Mezi naplněním a zkoušením potrubí je nutno zajistit dostatečnou časovou prodlevu (1 hodina), aby se poskytla možnost pro uniknutí vzduchu, který ještě zůstal v potrubí.

Postup zkoušení by měl být stanoven odběratelem. Z bezpečnostních hledisek je nutné upozornit na potřebu opatrné manipulace při zkoušce. Je třeba dbát na pevné dosednutí všech uzavíracích prvků!

Zkušební tlak se vztahuje k nejhlubšímu místu zkušebního úseku. Potrubí s volnou hladinou je třeba zkoušet na přetlak (vody) 0,5 barů. Zkušební tlak musí být udržován v souladu s normou EN 1610 po dobu 30 minut. Dále je třeba dle potřeby průběžně doplňovat a měřit množství vody, které je potřebné pro udržení stavu vody.

Zkušební požadavek je splněn, jestliže objem přidané vody není větší než následující údaje:

- 0,15 l/m² za 30 minut pro potrubí,
- 0,20 l/m² za 30 minut pro potrubí a šachty,
- 0,40 l/m² za 30 minut pro šachty a inspekční otvory.

Zkoušení pomocí vzduchu

Díky četným výhodám je alternativa zkoušení pomocí vzduchu rozšířenější než zkoušení vodním tlakem.

Zkušební doby pro potrubí (bez šachet a bez inspekčních otvorů) se zjistí a ověří v závislosti na průměru trubek a na zkušebním postupu v souladu s různými hodnotami zkušebního tlaku. Jestliže je pokles tlaku větší než hodnota Δp , potom je nutné zkoušku opakovat. Jestliže je hodnota Δp znovu překročena, musí být těsnost prokázána zkouškou vodním tlakem.

Pro zajištění odborného a normám odpovídajícího konstrukčního provedení mají být prováděny jako doplněk zkoušky již během instalace trubek a tvarovek, například v rámci vlastního dohledu a cizího dohledu v případě stavebního provedení se zajištěnou kvalitou. Provedené zkoušky jsou dokumentovány.

Vizuální kontroly

Vizuální kontrola stavebních částí a instalačních prostředků obsahuje mezi jiným následující položky:

- funkční kontrolu přístrojů pro zabudování trubek
- průběžnou kontrolu a případně kalibraci laserového nastavení
- směr, výškovou polohu a spády trubek a tvarovek
- trubky a tvarovky z hlediska výskytu poškození
- provedení trubkových spojení
- provedení přípojí

Před prováděním bočních výplní je nutno ještě jednou zkontrolovat potrubí z hlediska dodržení plánované polohy.

Při provádění zkoušek vodotěsnosti je dále nutno dodržet zejména tyto bezpečnostní zásady: stavební, montážní i zkušební práce mají být prováděny při dostatečném osvětlení; v blízkosti úseků stok, které jsou zkoušeny, se mohou zdržovat jen osoby pověřené pracemi souvisejícími s prováděním zkoušek; na konci úseku, který je naplněn vodou, se nesmí nikdo zdržovat; závady na stoce se smí odstraňovat pouze tehdy, když v místě opravy je vnitřní přetlak vody nulový; při zkouškách vodotěsnosti trub z plastů není dovolen přístup k potrubí s otevřeným ohněm.

4 ODLUČOVAČ LEHKÝCH KAPALIN

4.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ODLUČOVAČI LEHKÝCH KAPALIN

4.1.1 Stručný popis zařízení

Betonové odlučovače lehkých kapalin (dále jen OLK) jsou určeny pro zachycení a odloučení lehkých kapalin (dále jen LK), zejména volných ropných látek, ze znečištěných vod. Takto vyčištěné vody je možno vypouštět do vodoteče, do veřejné kanalizace, příp. nadalší stupně čištění (např. chemická úprava atd.), pokud splňují podmínky vydané příslušným vodohospodářským orgánem, který stanoví ukazatele a hodnoty přípustného znečištění na odtoku zařízení.

Výchozím podkladem pro návrh a umístění odlučovačů jsou požadavky investorů, orgánů územního plánování a vodohospodářských orgánů.

4.1.2 Použití

Odlučovače slouží k čištění odpadních vod z průmyslových provozů, provozů mechanizačních středisek, odstavných a parkovacích ploch, mycích ramp, zemědělských usedlostí ap., zkrátka všude tam, kde dochází k úkapům LK nebo by mohlo dojít k většímu úniku LK do povrchových vod.

Do odlučovačů je možné přivádět vody s volnými ropnými látkami o hustotě do 950 kg/m³. Pokud jsou na odlučovač přiváděny odpadní vody obsahující LK s bodem vzplanutí nad 55°C (např. minerální oleje, nafta), pak nad hladinou vody v uzavřené nádrži umístěné pod úrovní terénu je prostředí dle ČSN 332000-3BE2N3 nebezpečí požáru hořlavých kapalin.

Pokud jsou na odlučovač přiváděny odpadní vody obsahující LK s bodem vzplanutí pod 55°C (např. benzín, petrolej), pak nad hladinou vody v uzavřené nádrži umístěné pod úrovní terénu je

prostředí dle ČSN 332000-3BE3N2 nebezpečí výbuchu.

Odlučovače nejsou účinné pro čištění vod znečištěných emulgovanými ropnými látkami.

4.2 NÁVRH ODLUČOVAČE ROPNÝCH LÁTEK

Jmenovitá velikost odlučovače ropných látek se vypočítá podle vzorce:

$$NS = f_d \cdot (Q_r + f_x \cdot Q_s) = 1 \cdot (36,45 + 1 \cdot 0) = 36,45 \text{ l/s}$$

kde jednotlivé symboly znamenají:

NS.....jmenovitá velikost odlučovače

Q_r.....maximální odtok dešťových vod (l/s)

Q_s.....maximální odtok ostatních znečištěných vod (l/s)

f_d..... koeficient měrné hmotnosti pro rozhodující lehkou kapalinu dle skladby

odlučovacího zařízení pro odlučovače gravitačně – koalescenční s předřazeným lapačem kalu a lehké kapaliny v rozpětí hustoty 0,85 – 0,95 g/cm³ **f_d = 1**

f_x..... koeficient zohledňující nepříznivé podmínky pro odlučování pro srážkové vody **f_x = 1**

Maximální odtok dešťových vod Q_r (l/s) se vypočítá ze vzorce:

$$Q_r = \Psi \cdot i \cdot A = 0,9 \cdot 162 \cdot 0,251 = 36,45 \text{ l/s}$$

kde jednotlivé symboly znamenají:

I = 162 intenzita návrhového deště (l/s/ha)

A = 0,251 odvodňovaná plocha (ha)

Ψ = 0,9 odtokový koeficient

Doporučená velikost OLK: NS40

Navržený typ NEL <2 mg/l

4.3 TECHNICKÉ ÚDAJE

Odlučovač lehkých kapalin

- jmenovitý průtok 40 l/s

- dočištění sorpčními filtry: ANO / NE

Odlučovač lehkých kapalin slouží k separaci uhlovodíků s teplotou varu nad 170⁰C a o hustotě do 0,95 g/cm³. Jedná se o naftu a minerální oleje. Nesmí však na něj být přiváděny tuky a oleje rostlinného původu.

4.3.1 Přípustné nátokové vody:

Na odlučovač je možné přivádět odpadní vody z objektu nebo plochy, pro který byl v rámci projektu určen. Konstrukce odlučovače a jeho technologické parametry jsou dimenzovány v souladu s ČSN EN 858-1 na čištění odpadních vod, které jsou znečištěny neemulgovanými ropnými látkami (lehkými kapalinami) s hustotou do 950 kg/m³.

4.3.2 Popis a funkce

Navržený odlučovač je vybaven těmito základními funkčními částmi:

- nátoková část
- usazovací a kalový prostor
- odlučovací prostor se skladovací částí pro odloučené lehké kapaliny
- *Volitelně je možné doplnit o dočišťovací sorpční filtr.*

Základem odlučovače je jedna nádrž, ve které jsou případně dělicími stěnami vytvořeny jednotlivé funkční prostory.

Nátoková část slouží k rozražení a rozrušení přítokového proudu vody a je tvořená usměrňovací rourou, která má za úkol rovnoměrné rozdělení přítokového proudu. Usazovací kalový

prostor je určen především pro zachycení vzplývavých látek a k usazení látek sedimentujících. Částečně v tomto prostoru probíhá i odlučování LK. Odloučený kal se shromažďuje v kalové části na dně usazovacího prostoru. Voda z tohoto prostoru stoupá do druhé funkční části odlučovače – odlučovacího prostoru. Odlučovací prostor je tvořen uklidňovací částí a hlavním koalescenčním filtrem se sběrným a uskladňovacím prostorem odloučených LK. Spodním otvorem pak odtéká voda přes dočišťovací sorpční filtry (je-li jimi odlučovač vybaven) mimo odlučovač do odtokové kanalizace. Šachta umístěná za odlučovačem slouží jako odběrné místo vzorků pro průběžnou kontrolu kvality vyčištěné odtokové vody.

4.3.3 Provoz a údržba zařízení

Základní povinnosti provozovatele

Provozovatel odpovídá za:

- bezporuchový chod a údržbu zařízení podle provozních předpisů dodavatelů a schváleného provozního řádu
- správnou funkci všech zařízení
- účinnost čištění odpadních vod
- dodržování bezpečnostních předpisů a používání ochranných pomůcek
- pracovní disciplínu

Provozovatel řídí provoz zařízení a rozhoduje o zásadních operativních opatřeních v čistírenském, respektive odlučovacím, procesu. Vyhodnocuje výsledky a vede evidenci o spotřebě materiálu.

Provozovatel zabezpečuje:

- laboratorní sledování a kontrolu provozu
- revize strojního zařízení podle provozních a montážních přepisů dodavatelů
- provozní opravy
- materiál pro provoz a údržbu OLK
- odvoz a likvidace produktů čištění (odlučování)
- periodické školení obsluhy
- pravidelnou a důslednou kontrolu na pracovišti

Základní povinnosti obsluhy OLK

Obsluha OLK

Obsluhu může provádět pouze duševně a fyzicky zdravý pracovník, starší 18 let. Musí být zaškolený, obeznámený s bezpečnostními předpisy, s provozem a funkcí OLK, musí mít potřebné znalosti o údržbě a provozu technologického zařízení a o úkonech potřebných při odstraňování závad nebo havárií.

Pracovník obsluhující OLK je povinen počínat si tak, aby svojí činností neohrozil sebe ani zařízení. Je zodpovědný za bezpečný a hospodárny provoz podle technických instrukcí a udělených příkazů oprávněného nadřízeného. Musí spolehlivě znát hodnoty provozních ukazatelů, které zabezpečují kvalitní a bezpečný provoz. Zjištěné závady je nutno zaznamenat a ohlásit přímému nadřízenému. Při vzniku mimořádných situací, poruch nebo poškození musí službu konající obsluha provést bezodkladně nezbytná opatření pro zabezpečení provozu a zamezení vzniku škod. V prostoru OLK je nutno udržovat čistotu a pořádek.

Životnost OLK závisí na řádné údržbě. Zařízení je třeba sledovat a ošetřovat dle pokynů výrobců, údržbu provádět včas a plánovitě. Údržbářské a opravářské práce, které pro odbornost nebo velký rozsah není možno provést vlastními silami, je třeba včas zajistit u odborných podniků.

Obsluha OLK pravidelně zajišťuje následující periodické úkony, o čemž vede podrobné záznamy v provozním deníku:

Činnosti nutné pro zajištění správného chodu odlučovače						
interval činnosti					název činnosti	postup v části
týdně	2 měsíčně	pololetně	ročně	jiny interval		
x					vizuální kontrola odlučovače	Vizuální kontrola
	x			dle potřeby	čištění koalescenčních filtrů	Koalescenční filtry
	x				kontrola lapače kalu	Kontrola lapače kalu
		x		dle potřeby	odstranění zachycených lehkých kapalin	Odstranění zachycených lehkých kapalin
			x	dle potřeby	čištění lapače kalu	Vyčištění odlučovače
				dle potřeby	odběr vzorků	Odběr vzorků
			x	dle potřeby	výměna náplně sorpčního filtru	Sorpční filtr
						platí jen pro odlučovače vybavené sorpčními filtry

Popis úkonů a další údržba prováděná obsluhou se řídí dle Návodu pro obsluhu k danému výrobku. Obsluha je povinná všechny úkony řádně zaznamenat do provozního deníku.

a) Vizualní kontrola

Pravidelná vizualní kontrola je prvotním předpokladem úspěšného provozování zařízení. Při vizualní kontrole zkontrolujte:

- výšku hladiny v jednotlivých částech odlučovače
- zanesení koalescenčních filtrů plovoucími nečistotami
- stav hladiny oleje
- celkový stav odlučovače

Stručný přehled pro provádění vizualní kontroly

Přehled činností je uveden v následující tabulce:

rozsah kontroly	správná funkce (stav)	blíží informace v části	postup při zjištění závady
výška hladin v jednotlivých částech odlučovače	nedošlo ke zvýšení hladiny	Koalescenční filtry a sorpční filtr	vyčištění nebo výměna
zanesení koalescenčních filtrů plovoucími nečistotami	bez zachycených plovoucích nečistot	Koalescenční filtry	vyčištění
LK na hladině	hladina bez LK	Odstranění LK	odstranění zachycených lehkých kapalin
celkový stav zařízení	bez neobvyklých situací	Vizualní kontrola (tato část)	vyhledání a odstranění závady (část Závady a jejich odstraňování)

b) Koalescenční filtr

Kontrola zanesení

Zanesení filtrů se projeví zvýšením hladiny před filtrem nebo viditelnou stopou nastoupání hladiny při provozu na stěnách nádrže nad obvyklou mez.

Zanesení filtru plovoucími nečistotami

Na přední straně filtru (ze strany lapače kalu) může v některých případech dojít ke shromáždění plovoucích nečistot (např. listů). Nečistoty manuálně odstraňte a uložte na určené

místo.

Vyjmutí a vložení koalescenčního filtru

Filtr je upevněn na plastové konstrukci, kterou je možné demontovat a vytáhnout k servisu. Filtr vytahujte pomalu tak, aby z něj stačila odkapat zachycená voda. Filtr vyjímejte pouze v případě vyčerpání OKL.

Při vložení filtru zpět dodržujte následující zásady:

- zkontrolujte stav před vyjmutím filtru a při zpětném navrácení postupujte tak, aby byl filtr osazen do stejné polohy jako před vyjmutím
- koalescenční filtr promyjte proudem vody a manuálně zbavte mechanických nečistot
- zkontrolujte, zda není koalescenční filtr mechanicky poškozen (potrhán, pořezán). Pokud ano tak použijte filtr nový

Nikdy nepoužívejte opětovně mechanicky poškozenou vložku.

c) Kontrola lapače kalu

V rámci kontroly je nutné změřit výšku kalu na dně lapače. Měření proveďte např. pomocí měrné tyče s ploškou 150 x 150mm na konci (při kontaktu na rozhraní voda – kal byste měli pocítit zřetelný odpor). Pokud zjistíte, že je výška kalu větší než 300mm je nutné lapač kalu vyčistit. Lapač kalu je čištěn vždy minimálně jednou za rok.

d) Odstranění zachycených lehkých kapalin

Odstraňování lehkých kapalin se provádí v pravidelném intervalu viz. tabulka výše. V případě zvýšeného výskytu LK je nutné provádět odstranění častěji – odstranění provádějte v případě viditelné vrstvy oleje na hladině (0,5 – 2 cm).

Odstranění je provedeno manuálně sběrem z hladiny (např. naběrákem) nebo vhodným čerpacím zařízením. Lehké kapaliny odstraňte z hladiny odlučovacího prostoru před i za koalescenčním filtrem tak, aby na hladině nebyla jejich souvislá vrstva. Odstraněné LK (případně i jejich odstranění) musí být předáno odborně způsobilé osobě k likvidaci.

Namísto odstraňování zachycených lehkých kapalin svépomocí je doporučeno nechat provést vyčištění odlučovače odborně způsobilou osobou.

e) Vyčištění odlučovače

Vyčištění odlučovače je prováděno odborně způsobilou firmou. V rámci vyčištění je nutné odčerpat kal ze dna OLK a odstranit v odlučovači zachycené lehké kapaliny. Po dokončení čištění je nutné nádrž odlučovače lehkých kapalin napustit čistou vodou na úroveň provozní hladiny.

4.4 ODBĚR VZORKŮ

Odběr vzorků vody můžete provádět pro vlastní informaci o funkci zařízení nebo proto, že tato povinnost byla stanovena v rozhodnutí vodohospodářského orgánu. Vzhledem k charakteru zařízení se předpokládá, že v odebraném vzorku budou jako ukazatel analyzovány ropné látky formou NEL (nepolární extrahovatelné látky). Analýzu musí provést specializovaná laboratoř akreditovaná na rozborů odpadních vod. S laboratoří je nutné předem dohodnout počet odebraných vzorků a případně způsob odběru.

V případě provádění odběrů vzorků na základě rozhodnutí vodohospodářského orgánu musí být dodrženy intervaly odběrů a rozsah stanovených ukazatelů.

Vzorky odebírejte vždy přímo do oficiálních vzorkovnic laboratoře. Vzorek odebírejte na vhodném objektu zařazeném za odlučovač (např. měrný objekt, navazující šachta).

4.5 ZIMNÍ PROVOZ

Zařízení OLK je nutno v zimním období věnovat zvláštní péči. Zejména je nutno sledovat, zda nedošlo k jejímu zamrznutí, zajistit odklízení sněhu a námrazy z přístupových cest, poklopů a krytů zařízení OLK.

4.6 MANIPULACE SE ZACHYCENÝMI HMOTAMI

Sedimentovaný kal z OLK, lehké kapaliny a odpadní voda vzniklá při čištění koalescenčních filtrů musí být likvidována odborně způsobilou osobou (firmou).

Zničené znečištěné koalescenční filtry jsou po vyjmutí při pravidelném ročním čištění celého zařízení bezpečně uloženy v nepropustných obalech a předány k odstranění oprávněné osobě k nakládání s tímto druhem odpadu.

název odpadu	katalogové číslo	kategorie odpadu
Směs tuků a olejů z odlučovače tuků obsahující pouze jedlé oleje a jedlé tuky	130 502	N
Absorpční činidla	150 202	N

5 PROVOZ OBJEKTŮ HDV

Pro každý vybudovaný objekt a zařízení HDV nebo jejich kombinaci (dále jen systém HDV) musí být stanoven jeho vlastník, který bude po dokončení díla odpovědný za jeho provozuschopnost.

Z hlediska provozu systému HDV je při jeho výstavbě nutné dbát na zajištění vhodného přístupu ke všem částem zařízení, ve kterých je nutné provádět údržbu.

Pro zajištění budoucí funkčnosti systému HDV jsou nezbytné správné stavební postupy a provedení stavby, a to včetně nezávislé kontroly.

Zhotovitel zařízení nebo systému HDV musí vypracovat a vlastníkovi předat uživatelskou příručku systému HDV.

Činnosti nutné k zajištění provozuschopnosti systému HDV lze rozdělit do tří kategorií:

- pravidelná údržba;
- příležitostná (občasná) údržba;
- oprava.

Pravidelnou údržbou se rozumí časově předvídatelné úkony, např. údržba vegetace, odstraňování odpadků či preventivní kontroly.

Příležitostnou údržbou se rozumí úkony hůře časově předvídatelné či prováděné jednou za delší období, jako je např. odstranění sedimentu ze sedimentačních zařízení.

Opravou se rozumí úkony, které odstraňují částečné nebo úplné fyzické opotřebení objektů/zařízení HDV, čímž se zajistí jejich původní funkčnost (v původních užitných hodnotách). Potřeba těchto úkonů může být omezena správným návrhem a výstavbou zařízení. Oprava je potřebná v situacích způsobených místními podmínkami či nečekanými událostmi, jejichž časový výskyt nelze přesně určit. Oprava může obsahovat mimo jiné následující úkony:

- opravu nátoky a odtoku z HDV zařízení a objektů;
- opravu erozí postižených částí;

6 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Veškeré nakládání s odpady produkovanými při výstavbě, v rámci provozu, případně při havarijních situacích musí být v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a s vyhláškou č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění.

Plně zodpovědný za nakládání s odpady během výstavby (třídění, správné ukládání a

následné využití nebo odstranění) je hlavní dodavatel stavby. Tato skutečnost bude uvedena ve smlouvě o provedení prací. Bude původcem odpadů a budou se na něho vztahovat všechny povinnosti vyplývající z výše uvedeného zákona č. 185/2001 Sb.

Odpady jsou zhodnoceny v rozdělení podle časového období jejich vzniku a klasifikovány podle vyhlášky č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů. Odpady, které mohou vznikat v souvislosti s realizací záměru je možno rozdělit do 2 skupin :

- odpady vznikající z přípravy a realizace výstavby
- odpady vznikající při provozu (řeší provozovatel)

Odpady vzniklé při výstavbě

Odpady budou přechodně shromažďovány v odpovídajících shromažďovacích prostředcích nebo na určených místech (zabezpečených plochách), odděleně podle kategorií a druhů.

Podrobná specifikace druhů a množství vznikajících odpadů bude možná během realizace stavby. Ke kolaudaci stavby je nutno doložit doklady o způsobu zneškodňování jednotlivých druhů odpadů vznikajících během realizace stavby. Odpady vznikající při výstavbě a provozu sítí budou zneškodněny odvozem na odpovídající skládku materiálu.

Odpady z přípravy a realizace stavby

Kód	Název podskupiny nebo druhu odpadu	Kat.	Příklad zdroje odpadů
02 01 03	Odpad rostlinných pletiv	O	Příprava staveniště
13 02 05	Nechlorované minerální, motorové, převodové a mazací oleje	N	Stavební práce
15 01 01	Papírové a lepenkové odpady	O	Stavební práce
15 01 02	Plastové obaly	O	Stavební práce
15 01 03	Dřevěné obaly	O	Stavební práce
15 01 06	Směsné obaly	O	Stavební práce
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	Stavební práce
17 02 03	Plast	O	Materiály z výstavby
17 03 02	Asfaltové směsi (odpady při realizaci vozovek)	O	Materiály z výstavby
17 05 01	Výkopová zemina a/nebo kameny	O	Příprava staveniště, výkopy
17 05 04	Zemina a kameny neuvedené pod číslem 17 05 03	O	Příprava staveniště, výkopy

7 BEZPEČNOST PRÁCE

Veškeré montážní práce musí být provádět oprávněná osoba nebo organizace.

Při provádění prací je nutno dodržet Nařízení vlády č. 591/2006Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích v platném znění

Odpovědná osoba, tj. osoba odpovídající za výstavbu nebo její příslušnou část, je povinna zajistit bezpečnost práce a požární ochranu na staveništi potřebnými opatřeními v souladu s právními předpisy a normami, zabezpečit v souladu s příslušnými předpisy a normami školení, popř. ověřování znalostí a lékařské prohlídky spolupracovníků, tj. vlastních zaměstnanců.