

**SMLOUVA**  
o dodávce užitkové vody a odvádění odpadních vod  
č. 6440-0412-2017-072

Níže uvedeného dne, měsíce a roku, smluvní strany:

**1. Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.**

zapsán v rejstříku veřejně výzkumných institucí vedeném Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ke dni 1. 1. 2007, zřizovací listinu vydala Akademie věd ČR pod čj. K-534/P/06 dne 28. 5. 2006,

Sídlo: Praha, Boční II., čp. 1401, 141 31 Praha 4

IČO: 68378289

DIČ: CZ68378289,

Bankovní spojení: [REDACTED]

Číslo účtu: [REDACTED]

Zastoupený: doc. RNDr. Zbyněk Sokol, CSc., ředitel

Kontaktní osoba:

- ve věcech smluvních: doc. RNDr. Zbyněk Sokol, CSc., [REDACTED]

- ve věcech technických: [REDACTED]

Fax: [REDACTED]

E-mail: [REDACTED]

Datová schránka: 6uqngp3

Adresa pro doručování: Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i., Boční II., čp. 1401, 141 31 Praha 4  
dále také jen „vlastník - provozovatel“ na straně jedné

a

**2. Česká republika - Ministerstvo obrany**

Sídlo: Tychonova 221/1, 160 01 Praha 6

IČO: 60162694

DIČ: CZ60162694

Bankovní spojení: [REDACTED]

Číslo účtu: [REDACTED]

Za kterou jedná: Ing. Martina Ošmyková, vedoucí oddělení provozu Praha odboru provozu nemovitě infrastruktury Agentury hospodaření s nemovitým majetkem, oprávněná k jednání ve smyslu ustanovení § 7 odst. 2) zák. č. 219/2000 Sb., o majetku České republiky a jejím vystupování v právních vztazích, ve znění pozdějších předpisů.

Kontaktní osoba:

- ve věcech smluvních: Ing. Martina Ošmyková, [REDACTED]

- ve věcech provozních: Drahomíra Klepetková, technik PS 0412 Litoměřice, [REDACTED]

Fax: [REDACTED]

E-mail: [REDACTED]

Datová schránka: hjyaavk

Adresa pro doručování: Provozní středisko 0412 Litoměřice, Na Valech 76, 412 01 Litoměřice  
dále také jen „oprávněný - odběratel“ na straně druhé

uzavírají podle § 1746 odst. 2) zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále také jen „OZ“) tuto smlouvu o poskytování služeb, a to za účelem dodávky užitkové vody a odvádění odpadních vod (dále jen „smlouva“).

## Článek 1 Účel smlouvy

Účelem této smlouvy je zajištění zásobování užitkovou vodou, odvádění a vypouštění odpadních vod z vojenského objektu RTH Milešovka ve správě PS 0412 Litoměřice, k jehož plnění se zavazuje vlastník - provozovatel v souladu s územním plánem Obce Velemín, který připouští na vrcholu Milešovky výstavbu jediné čistírny odpadních vod společné pro všechny vlastníky nemovitostí v dané lokalitě.

## Článek 2 Předmět smlouvy

- 2.1.** Předmět této smlouvy o dodávce užitkové vody a odvádění odpadních vod je úprava vztahů mezi provozovatelem a odběratelem při odběru užitkové vody a odvádění odpadních vod.  
Provozovatel je vlastník:
- a) Povrchové studny na pozemku 72/3 v k. ú. Bílka, obec Božislav s povolením k odběru podzemní vody vydaném odborem dopravy a životního prostředí Magistrátu města Teplice pod č. j. MGMT-ODŽP 150796/07/231/H-332.1/Mi.
  - b) Vlastníkem čistírny odpadních vod vybudované na parcele č. st. 165/5 a 658/1 v k. ú. Milešov u Lovosic, obec Velemín, okr. Litoměřice a která získala povolení k vypouštění přечиštěné odpadní vody dne 11. 4. 2017 pod číslem MULO 13229/2017 (dále jen „ČOV“).
- Oprávněný - odběratel je vlastníkem:
- a) Budovy bez čp/če, v k. ú. Milešov u Lovosic, obec Velemín, st. p. č. 165/4 je zapsána na LV č. 44 vedeném u Katastrálního úřadu pro Ústecký kraj, Katastrální pracoviště Litoměřice, kdy Česká republika - Ministerstvo obrany je příslušná hospodařit s budovou v majetkové evidenci oprávněného a je součástí [REDAKCE] ve správě Provozního střediska 0412 Litoměřice.
  - b) Odběratel bude využívat studnu u dolní stanice lanovky pro zásobování svých objektů užitkovou vodou a vypouštět odpadní vody z 1. NP budovy kanalizační přípojkou do čistírny odpadních vod (viz bod 2. b). Provozovatel se zavazuje, že bude tyto vypouštěné odpadní vody do čistírny odpadních vod přijímat a dále s nimi nakládat v souladu s platnými právními předpisy, zejména zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, ve znění pozdějších předpisů a povolením k vypouštění odpadních vod (viz bod 2. b). Provozovatel odpovídá za nakládání s odpadními vodami od okamžiku, kdy tyto vody kanalizační přípojkou vtečou do čistírny odpadních vod.
- 2.2.** Podrobný popis služeb, jejichž poskytování je sjednáno touto smlouvou, je specifikován v příloze č. 1 - Upřesnění podmínek realizace zakázky, která je nedílnou součástí této smlouvy.
- 2.3.** Provozovatel se za podmínek stanovených obecně závaznými právními předpisy, normami a touto smlouvou zavazuje poskytnout oprávněnému služby uvedené v tomto článku smlouvy.
- 2.4.** Oprávněný se zavazuje poskytnout provozovateli nezbytnou součinnost pro plnění smlouvy a za poskytnuté služby provozovateli zaplatit cenu uvedenou v čl. 4 smlouvy.

## Článek 3 Způsob zjišťování množství odváděných odpadních vod

Množství odpadních vod, které do čistírny odpadních vod vypustí oprávněný, se bude rovnat množství užitkové vody, které bude vyvezeno nákladní lanovkou ze studny vlastníka měřené jako počet 200 litrových sudů dovezených a přečerpaných do zásobníku odběratele. Evidenci počtu jízd lanovkou vede obsluha lanovky vlastníka, která bude na konci každého čtvrtletí odsouhlasena oprávněným zástupcem odběratele.

## Článek 4 Míra znečištění a bilance vypouštěných odpadních vod

- 4.1.** Míra znečištění a bilance vypouštěných odpadních vod odpovídá „Provozně manipulačnímu řádu pro ČOV“, který je jako příloha č. 3 nedílnou součástí této smlouvy a mimo jiné stanovuje nejvyšší přípustnou míru znečištění odpadních vod vypouštěných do ČOV, případně další podmínky provozu ČOV.
- 4.2.** Odběratel se zavazuje vypouštět odpadní vody do ČOV v souladu s provozně manipulačním řádem.

## Článek 5 Práva a povinnosti

- 5.1. Odběratel je povinen do 15 dnů nahlásit provozovateli všechny změny, týkajících se technických, účetních nebo majetkových a právních souvislostí s touto smlouvou.
- 5.2. Provozovatel je oprávněn přerušit nebo omezit odvádění odpadních vod bez předchozího upozornění jen v případech živelné pohromy, při havárii ČOV a kanalizační přípojky nebo při možném ohrožení zdraví lidí nebo majetku.
- 5.3. Provozovatel je oprávněn přerušit nebo omezit odvádění odpadních vod do doby, než pomine důvod pro přerušování nebo omezení:
- a) Při provádění plánovaných oprav, udržovacích a revizních prací, které je povinen ohlásit oprávněnému alespoň 15 dnů předem před provedením plánovaných oprav, udržovacích a revizních prací. Práva, povinnosti a zodpovědnost provozovatele v případě přerušování odvádění odpadních vod stanoví zákon a vyhláška.
  - b) Neodstraní-li odběratel závady na kanalizační přípojce nebo na vnitřní kanalizaci zjištěné dodavatelem ve lhůtě jim stanovené.
  - c) Při prokázání neoprávněného vypouštění odpadních vod, popřípadě vypouštění v rozporu s provozně manipulačním řádem, dle bodu 4.
- 5.4. Provozovatel se zavazuje postupovat tak, aby byly splněny stanovené podmínky pro provoz ČOV dle provozně manipulačního řádu a udržovat na své náklady ČOV v takovém technickém stavu, aby její provoz nemusel být přerušován z důvodů havárií, neplánovaných oprav apod.
- 5.5. Provozovatel si vyhrazuje právo kontrolovat kvalitu odpadních vod vypouštěných oprávněným z hlediska výskytu nebezpečných závadných látek nebo zvláště nebezpečných závadných látek (dle § 39 odst. 3) zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, ve znění pozdějších předpisů).

## Článek 6 Cena poskytnutých služeb

- 6.1. Smluvní strany se na základě cenové nabídky provozovatele, která je vypočtena jako podíl skutečných investičních a provozních nákladů, ve smyslu zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů, dohodly na celkové, nejvýše přípustné ceně za odběr užitkové vody a vypouštění odpadních vod specifikované v článku 2 této smlouvy, a to ve výši:

Cena za 1 kalendářní rok:	bez DPH	35.460,96 Kč
	21% DPH	7.446,80 Kč
	<b>Celková cena</b>	<b>42.907,76 Kč</b>

**(slovy: Čtyřicetdvatisícdevětsetšedesm 76/100 korun českých)**

Cena za dobu platnosti smlouvy:	bez DPH	283.687,68 Kč
	21% DPH	59.574,41 Kč
	<b>Celková cena</b>	<b>343.262,09 Kč</b>

**(slovy: Třistačtyřicettřítisícdvěstěšedesát dva 09/100 korun českých)**

- 6.2. Podrobná skladba ceny za poskytované služby podle této smlouvy je uvedena v cenové nabídce provozovatele v příloze č. 2 této smlouvy. V této ceně jsou již zahrnuty veškeré náklady spojené s plněním této smlouvy (všechny činnosti, odstranění všech vad a splnění ostatních povinností plynoucích z této smlouvy).
- 6.3. Sjednanou cenu může provozovatel změnit pouze jedenkrát ročně, a to k datu 1. 1. kalendářního roku, po prokazatelně doloženém výkazu o navýšení nákladů. Právo na úhradu těchto nákladů má provozovatel až po uzavření dodatku k této smlouvě. Navýšení ceny je provozovatel povinen písemně oznámit odběrateli bez zbytečného odkladu.

## Článek 7 Fakturační a platební podmínky

- 7.1. Provozovatel vystaví odběrateli daňový doklad (dále jen „faktura“) za odběr užitkové vody pro zásobování objektu a odvádění odpadních vod, kdy součástí faktury bude kopie výkazu jízd potvrzená pracovníkem odběratele s rozlišením jízd s vodou. Fakturovány budou pouze skutečné provozní náklady za poskytnuté služby, podle předloženého a objednatelům odsouhlaseného soupisu provedených služeb.
- 7.2. Služba bude fakturována čtvrtletně.
- 7.3. Pokud budou u provozovatele zdanitelného plnění shledány důvody k naplnění institutu ručení za daň podle § 109 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZDPH“), bude Ministerstvo obrany při zaslání úplaty vždy postupovat zvláštním způsobem zajištění daně podle § 109a tohoto zákona.
- 7.4. Fakturu odešle provozovatel odběrateli doporučeně na adresu odběratele uvedenou v záhlaví této smlouvy ve dvojím vyhotovení.  
Faktura podle ZDPH a podle požadavků odběratele, musí obsahovat tyto údaje:
- a) označení dokladu jako „Daňový doklad - faktura“ s uvedením evidenčního čísla;
  - b) obchodní firmu nebo jméno a příjmení, popřípadě název, dodatek ke jménu a příjmení nebo názvu, sídlo nebo místo podnikání vlastníka - provozovatele s uvedením IČO a DIČ;
  - c) název a sídlo oprávněného objednatele s uvedením IČO a DIČ, s upřesňujícím dodatkem „Provozní středisko 0412 Litoměřice“;
  - d) číslo této smlouvy, podle které se uskutečňuje plnění;
  - e) rozsah a předmět plnění;
  - f) datum uskutečnění plnění, datum vystavení a datum splatnosti faktury;
  - g) název přejímajícího podle této smlouvy;
  - h) jednotkovou cenu v Kč bez DPH a včetně DPH (tj. cenu za jeden m<sup>3</sup> odebrané užitkové a odvedené odpadní vody);
  - i) základní nebo sníženou sazbu daně v % nebo sdělení, že se jedná o plnění osvobozené od daně a odkaz na příslušné ustanovení ZDPH;
  - j) výši daně uvedenou v korunách a haléřích,
  - k) cena za službu celkem v Kč včetně DPH;
  - l) označení peněžního ústavu a číslo účtu provozovatele, na který má být poukázána platba;
  - m) počet příloh a razítko s podpisem odpovědné osoby provozovatele za vystavení faktury;
  - n) údaj o zápisu provozovatele v obchodním rejstříku včetně spisové značky, není-li v něm zapsán údaj o zápisu z jiné evidence.
- 7.5. K faktuře musí být připojena kopie výkazu služby, odsouhlasená odběratelem.
- 7.6. Splatnost faktury je 30 dnů od jejího doručení odběrateli. Splatnost faktur doručených v měsících prosinci a lednu se po dohodě stran prodlužuje na 60 kalendářních dnů. Faktura se považuje za uhrazenou okamžikem odepsání fakturované částky z účtu odběratele a směřováním na účet provozovatele.
- 7.7. Odběratel je oprávněn fakturu provozovateli vrátit před uplynutím její splatnosti, neobsahuje-li některý údaj nebo doklad uvedený v této smlouvě nebo má jiné závady v obsahu nebo nedostatečný počet výtisků. Při vrácení faktury odběratel uvede důvod jejího vrácení a v případě oprávněného vrácení provozovatel vystaví fakturu novou. Oprávněným vrácením faktury přestává běžet původní lhůta splatnosti a běží znovu ode dne doručení nové faktury odběrateli. Provozovatel je povinen novou fakturu doručit odběrateli do 10 dnů ode dne doručení oprávněně vrácené faktury provozovateli.
- 7.8. Odběratel neposkytuje zálohové platby.
- 7.9. Provozovatel není oprávněn započíst své pohledávky na pohledávky odběratele vůči němu. Provozovatel není oprávněn postoupit pohledávky vůči odběrateli na třetí osobu.
- 7.10. V případě prodlení odběratele s úhradou daňového dokladu uhradí odběratel provozovateli zákonný úrok z prodlení ve výši stanovené nařízením vlády č. 351/2013 Sb., kterým se určuje výše úroků z prodlení a nákladů spojených s uplatněním pohledávky, určuje odměna likvidátora, likvidačního správce a člena orgánu právnické osoby jmenovaného soudem a upravují některé otázky Obchodního věstníku a veřejných rejstříků právnických a fyzických osob, ve znění pozdějších předpisů.

## **Článek 8 Ostatní ujednání**

- 8.1. Tato smlouva se uzavírá na dobu platnosti povolení provozovatele na vypouštění přečištěných odpadních vod, tj. do data 17. 12. 2025. V případě, že provozovatel získá prodloužení povolení k vypouštění odpadních vod, bude smlouva prodloužena opět na dobu trvání příslušného povolení.
- 8.2. Tato smlouva může být zrušena písemnou dohodou smluvních stran nebo písemnou výpovědí jedné smluvní strany, a to:
- a) Ze strany odběratele v případě, že přestane užívat a provozovat 1. NP budovy nebo jej začne užívat a provozovat způsobem, který nebude závislý na dodávce vody a jejím vypouštění do kanalizace.
  - b) Ze strany provozovatele v případě, že odběratel závažně poruší tuto smlouvu, zejména tím, že:
    - bude déle než 3 kalendářní měsíce v prodlení se zaplacením řádně vystaveného a řádně doručeného daňového dokladu;
    - provozovatel opakovaně zjistí, že odpadní vody vypouštěné z 1. NP do čistírny odpadních vod nejsou v souladu s bodem 4.2. této smlouvy, tj. „Provozně manipulačním řádem“, na tuto skutečnost provozovatel odběratele řádně písemně upozorní a odběratel v přiměřené lhůtě nezjedná nápravu;
    - technický stav čistírny odpadních vod neumožní přijímání odpadních vod odběratele.
- 8.3. Výpovědní lhůta pro obě smluvní strany činí 3 měsíce, která začíná běžet prvním dnem kalendářního měsíce následujícího po doručení výpovědi druhou smluvní stranou.

## **Článek 9 Závěrečná a přechodná ujednání**

- 9.1. Smluvní strany se dohodly, že vztahy v této smlouvě neupravené se řídí OZ. Smluvní strany se dále dohodly, že případné spory, které nebudou vyřešeny dohodou, budou řešeny před soudem obecně příslušným dle sídla odběratele.
- 9.2. Veškerá komunikace mezi smluvními stranami týkající se této smlouvy musí být učiněna v písemné formě, není-li v textu smlouvy uvedeno výslovně jinak, a musí být doručena osobně nebo prostřednictvím doporučené poštovní zásilky nebo datové schránky na adresy uvedené v záhlaví této smlouvy. V případě doručení jakékoli písemnosti faxem nebo e-mailem musí být následně originál tohoto dokumentu v listinné podobě doručen adresátovi osobně nebo prostřednictvím doporučené poštovní zásilky na adresu pro doručování uvedenou v záhlaví této smlouvy.
- 9.3. Smluvní strany sjednávají pravidla pro doručování vzájemných písemností, není-li doručováno prostřednictvím datové schránky, tak, že písemnost se v případě pochybností nebo nedoručitelnosti považuje za doručenou nejpozději třetím pracovním dnem po jejím odeslání na adresu pro doručování uvedenou v záhlaví této smlouvy, nedoručí-li druhá strana písemné oznámení o změně adresy, a to bez ohledu na to, zda se adresát na této adrese zdržuje a zásilku vyzvedne.
- 9.4. Provozovatel bere na vědomí, že odběratel ve smyslu ustanovení § 5 odst. 2 písm. b) zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, shromažďuje a zpracovává jeho osobní údaje, a to za účelem realizace této smlouvy. Provozovatel souhlasí s tím, aby odběratel ve smyslu ustanovení § 11 zákona č. 101/2000 Sb. shromažďoval a zpracovával o provozovateli či jeho statutárních zástupcích údaje v rozsahu titulu, jména a příjmení, rodného čísla nebo data narození, bydliště, telefonního čísla a e-mailové adresy, a to pouze za účelem jejich využití při výkonu práv a povinností dle této smlouvy. Jiné využití se vylučuje.
- 9.5. Smluvní strany se zavazují zachovávat mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozvěděly v souvislosti s plněním této smlouvy a nesdělovat je třetím stranám. Provozovatel přitom bere na vědomí, že odběratel je ve smyslu § 2 odst. 1) zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, povinným subjektem a souhlasí se zveřejněním této smlouvy v režimu tohoto zákona.
- 9.6. Tuto smlouvu lze platně měnit pouze písemnými, vzestupně číslovanými dodatky, podepsanými oběma smluvními stranami.

- 9.7. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu poslední smluvní strany a účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv).
- 9.8. Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu před podpisem přečetly a stvrzují, že byla uzavřena po vzájemné shodě na jejím obsahu, podle jejich pravé svobodné vůle, určitě, vážně a srozumitelně, nikoliv v tísní za nápadně nevýhodných podmínek.
- 9.9. Tato smlouva je vyhotovena ve 4 stejnopisech o 6 listech, z nichž každý má platnost originálu a z nichž obdrží každá smluvní strana po 2 výtiscích, kdy nedílnou součástí této smlouvy jsou:

Příloha č. 1: Upřesnění podmínek realizace zakázky - počet listů: 1

Příloha č. 2: Cenová nabídka - počet listů: 1

Příloha č. 3: Provozně manipulační řád - počet listů: 56

V Praze dne - 8 - 03 - 2018

za odběratele

Ing. Martina Ošmyková  
Vedoucí oddělení provozu Praha  
Agentury hospodaření s nemovitým majetkem

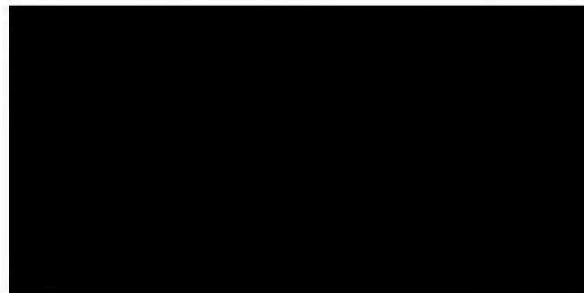


V Praze

8.2.2017

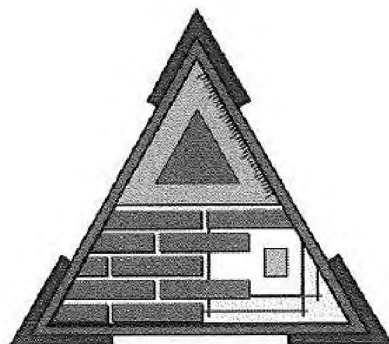
za provozovatele

doc. RNDr. Zbyněk Sokol, CSc.  
Ředitel



**AGENTURA HOSPODAŘENÍ S NEMOVITÝM MAJETKEM PRAHA**  
Oddělení provozu Praha  
Provozní středisko 0412 Litoměřice, ul. Na Valech 76, 412 01 Litoměřice

---



**Upřesnění podmínek realizace zakázky**

**Název akce : Odběr užitkové a odvádění odpadní vody**

Stavební objekt : SO č. 001 – Budova ubytovna

Objednatel : Česká republika – Ministerstvo obrany

Agentura hospodaření s nemovitým majetkem, Hradební 772/12, Praha

Vypracovala : Drahomíra Klepetková

### **Místo poskytování služeb :**

Místem pro odběr užitkové vody a odvádění odpadních vod je vojenský objekt RTH Milešovka, stavební objekt: č. 001 - ubytovací budova, v k.ú. Milešov u Lovosic, obec Velemín, parcelní č. 165/4.

Provozovatel je vlastníkem:

- a) povrchové studny na pozemku 72/3 v k. ú. Bílka, obec Bořislav s povolením k odběru podzemní vody vydaném odborem dopravy a životního prostředí Magistrátu města Teplice pod č. j. MgMT-ODŽP 150796/07/231/H-332.1/Mi.
- b) čistírny odpadních vod vybudované na parcele č. st.165/5 a 658/1 v k. ú. Milešov u Lovosic, obec Velemín, okr. Litoměřice a která získala povolení k vypouštění přečištěné odpadní vody dne 11.4. 2017 pod číslem MULO 13229/2017 (dále jen „ČOV“).

### **Popis poskytované služby:**

Oprávněný odběratel bude využívat studnu ve vlastnictví provozovatele situovanou u dolní stanice lanovky pro zásobování svého objektu užitkovou vodou. Použitou užitkovou vodu bude vypouštět kanalizační přípojkou do čistírny odpadních vod, která je majetkem provozovatele. Provozovatel se zavazuje, že bude tyto vypouštěné odpadní vody do čistírny odpadních vod přijímat a dále s nimi nakládat v souladu s platnými právními předpisy, zejména Zák. č. 254/2001 Sb., o vodách, ve znění pozdějších předpisů a povolením k vypouštění odpadních vod. Provozovatel ČOV odpovídá za nakládání s odpadními vodami od okamžiku, kdy tyto vody kanalizační přípojkou vtečou do čistírny odpadních vod.

Množství odpadních vod, které do čistírny odpadních vod vypustí oprávněný objednavatel, se bude rovnat množství užitkové vody, která bude vyvezena nákladní lanovkou ze studny vlastníka - provozovatele. Evidenci počtu jízd lanovkou povede obsluha lanovky, t.j. vlastník – provozovatel, a na konci každého čtvrtletí bude tato evidence odsouhlasena zástupcem oprávněného objednatele. Tato evidence bude sloužit zároveň jako podklad pro fakturaci. Předpokládané množství odebrané a odvedené vody do ČOV je 12 m<sup>3</sup> za rok.

Míra znečištění a bilance vypuštěných odpadních vod bude odpovídat „Provozně manipulačnímu řádu pro ČOV“. Tento řád tvoří přílohu č.3 smlouvy a mimo jiné stanovuje nejvyšší přípustnou míru znečištění odpadních vod vypouštěných do ČOV, případně další podmínky provozu ČOV.



# CENOVÁ NABÍDKA

Příloha č.2

Kód: 04-05-08-001

**Akce: Odběr užitkové a odvádění odpadní vody**

Objekt: RTH Milešovka, CE: 04-05-08 / 001

Místo: vrchol hory Milešovka

CC-CZ:

Datum: 11.12.2017

Objednatel:

ČR - MO - AHNM Praha

IČ: 60162694

DIČ: CZ60162694

Vlastník - provozovatel

Ústav fyziky atmosféry v.v.i., Praha

IČ: 68378289

DIČ: CZ68378289

Projektant: ne

IČ:

DIČ:

Zpracovatel:

IČ:

DIČ:

Poznámka: Předpokládané množství odebrané a vypuštěné vody je 12 m<sup>3</sup> za jeden rok

Náklady z rozpočtů za 1 kalendářní rok	35 460,96
Ostatní náklady ze souhrnného listu	0,00
<b>Cena bez DPH za jeden kalendářní rok</b>	<b>35 460,96</b>
DPH základní 21,00% ze	35 460,96 7 446,80
snížená 15,00% ze	0,00 0,00
<b>Cena s DPH za 1 kalendářní rok v CZK</b>	<b>42 907,76</b>

Náklady z rozpočtů za 8 kalendářních roků	283 687,68
Ostatní náklady ze souhrnného listu	0,00
<b>Cena bez DPH za 8 kalendářních roků</b>	<b>283 687,68</b>
DPH základní 21,00% ze	283 687,68 59 574,41
snížená 15,00% ze	0,00 0,00
<b>Cena s DPH za 8 kalendářních roků po dobu trvání smlouvy v CZK</b>	<b>343 262,09</b>



**ÚFA AV ČR**

**ČOV**

**Meteorologická stanice Milešovka**

***Provozně manipulační řád pro zkušební provoz***

dle vyhlášky 77/2011 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl

**Září 2016**

**Vlastník vodního díla:** ÚFA AV ČR, v.v.i.  
Boční II/1401, 141 31 Praha 4

**Provozovatel:** ÚFA AV ČR, v.v.i.  
Boční II/1401, 141 31 Praha 4

**Správce vodního toku:** Povodí Ohře, s.p. závod Terezín  
Pražská 319, 411 55 Terezín

**Povodí:** Povodí Ohře

**Vodoprávní úřad:** Městský úřad Lovosice, Odbor životního prostředí  
Školní 407/2, 410 30 Lovosice

**Datum uvedení ČOV do provozu:** září 2016

Zkušební provoz: 09 / 2016 – 09 / 2017

**Provozní řád schválen:**

Dne:

Schválil :

Při změně stavby vodního díla nebo změně podmínek provozu je povinnost přepracování provozního řádu.

**Platnost provozního řádu do:** Po dobu zkušebního provozu

## MÍSTA HLÁŠENÍ MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ V PROVOZU ČOV

Provozovatel je povinen hlásit provozní poruchy a havárie příslušnému vodoprávnímu úřadu a dalším organizacím v případě, že dojde:

- k přítoku toxických látek a následnému usmrcení biologického osídlení v biologickém stupni čistírny,
- k úplnému přerušení provozu čistírny, resp. biologického stupně z technických a technologických příčin, příp. vyšší moci, na dobu delší jak dva dny a čistírnu bude nutné znovu zapracovat,
- k požáru jednotlivých technických zařízení, resp. čistírny jako celku,
- k dalším nespécifikovaným událostem, v jejichž důsledku dojde ke zhoršení kvality vyčištěné vody na odtoku z ČOV do recipientu (změna barvy, zákal, únik kalu apod.).

Havárie uvedeného druhu je provozovatel povinen hlásit:

**Městský úřad Lovosice, Odbor životní prostředí**  
Školní 407/2, 410 30 Lovosice

**Povodí Ohře, s.p. závod Terezín**  
Pražská 319, 411 55 Terezín

**Česká inspekce životního prostředí, obl.inspektorát Ústí nad Labem**  
Výstupní 1644, 400 07 Ústí nad Labem

**Hlášení havárií:**

Oddělení ochrany vod

**Krajská hygienická stanice západočeského kraje se sídlem v Ústí nad Labem**  
KHS, Moskevská 15, 400 01 Ústí nad Labem

<b>Policie ČR:</b>	<b>158</b>
<b>Hasičský záchranný sbor :</b>	<b>150</b>
<b>Záchranná služba:</b>	<b>155</b>

## OBSAH:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	5
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	6
2.1.	Účel a umístění čistírny odpadních vod .....	6
2.2.	Charakteristika odpadních vod, základní bilance vstupního znečištění .....	6
2.3.	Požadavky na množství a kvalitu vyčištěné odpadní vody .....	7
3.	TECHNOLIE ČIŠTĚNÍ .....	7
3.1.	Popis technologického zařízení, hydrotechnický výpočet .....	7
3.2.	Popis procesu čištění odpadních vod .....	11
3.3.	Systém kontroly a řízení technologického procesu .....	11
3.4.	Specifikace strojního zařízení .....	13
4.	PRAVIDLA PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU.....	14
4.1.	Uvedení do provozu .....	14
4.2.	Podmínky pro provoz .....	14
4.3.	Limitující podmínky provozu.....	15
4.4.	Pokyny pro obsluhu a údržbu.....	15
4.4.1.	Povinnosti obsluhy .....	15
4.5.	Mimořádné stavy .....	17
4.6.	Sledování a hodnocení provozu .....	19
5.	USTANOVENÍ OBSLUHY .....	20
5.1.	Fond provozní doby, potřeba pracovních sil .....	20
5.2.	Zajištění podmínek bezpečnosti a hygieny práce.....	20
5.3.	Zajištění požární ochrany .....	20
5.4.	Požadavky na zajištění energie, vody a pomocných látek .....	21
5.5.	Požadavky na ochranu ovzduší .....	21
5.6.	Odpady .....	22
6.	PŘEHLED VYBRANÝCH PŘEDPISŮ A TECHNICKÝCH NOREM.....	22
7.	PŘÍLOHOVÁ ČÁST.....	23
7.1	Výkresová část Technologické schéma ČOV	
7.2	Záznam o školení obsluhy	
7.3	Provozní deník	

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	ÚFA AV ČR, ČOV meteorologická stanice Milešovka
Místo stavby:	meteorologická stanice Milešovka
Kraj:	Ústecký
Katastrální území:	k.ú. Milešov u Lovosic
Investor:	ÚFA AV ČR Boční II/1401 141 31 Praha 4
Generální projektant:	-
Generální dodavatel:	EKOSYSTEM spol s r.o. Podkovářská 6 190 00 Praha 9
Dodavatel technologické části stavby:	EKOSYSTEM s.r.o. Podkovářská 6 190 00 Praha
Charakter stavby:	vodohospodářský, rekonstrukce čistírny odpadních vod
Osoby odpovědné za provoz díla:	způsobilá osoba pověřená ÚFA AV ČR
Správce vodního toku:	Povodí Ohře, s.p. závod Terezín Pražská 319, 411 55 Terezín
Vodoprávní úřad:	Městský úřad Lovosice, Odbor životního prostředí Školní 407/2, 410 30 Lovosice
Údaje o recientu:	pozemek parc.č. 658/1 v k.ú. Milešov u Lovosic Č.hydrologického pořadí: 1-13-05-010 HGR 461 – Křída dolního Labe po Děčín-levý břeh

## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

### 2.1. Účel a umístění čistírny odpadních vod

Nová technologie vznikla úpravami původních technologických nádrží pro nový systém čištění odpadních vod v rámci rekonstrukce stávající ČOV. Nová ČOV je koncipována jako jednodílná nízko zatěžovaná mechanicko-biologická ČOV s předřazenou primární nádrží pro mechanické předčištění odpadních vod, vlastním SBR reaktorem pro intenzivní biologické čištění a koncovou filtrací vyčištěné odpadní vody pomocí vložkového ponořeného filtru a zemní pískové filtrace. Nově rekonstruovaná ČOV má kapacitu pro připojení 7 obyvatel, s možností krátkodobého hydraulického přetížení, a to za podmínek jednorázových návštěvních dnů na meteorologické stanici. Technologie ČOV zajistí plnění limitů zbytkového znečištění vypouštěných odpadních vod v souladu se současně platným Rozhodnutím č.j. OŽP 84/2012 vydaným MěÚ Lovosice odborem životního prostředí dne 24.11. 2015 a kterým se povoluje vypouštění odpadních vod do vod podzemních za účelem jejich likvidace.

#### **ČOV - biologická čistírna odpadních vod zahrnuje:**

- primární nádrž (PN)
- biologickou reaktor SBR
- nádrž pro hrubou filtraci (BIOFILTR)
- zemní filtr ZF-10 pro koncovou filtraci
- propojovací potrubí a armatury
- elektroinstalace včetně rozvaděče s řídicí jednotkou

### 2.2. Charakteristika odpadních vod, základní bilance vstupního znečištění

#### Charakteristika odpadních vod

Jedná se výlučně o splaškové odpadní vody bez obsahu průmyslových nebo jiných specifických odpadních vod.

#### Základní bilance vstupního znečištění

Bilance vstupního znečištění pro návrh způsobu rekonstrukce stávající ČOV byla provedena dle platných předpisů, zejména ČSN 75 6401 „Čistírny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel“ a je uvedena v tabulkách 1 a 2. Následně bylo přihlédnuto k dosavadním zkušenostem v oblasti produkce množství odpadních vod a znečištění.

Tabulka 1: Hydraulické zatěžovací parametry

Ukazatel pro kapacitu do 7 připojených obyv.	m <sup>3</sup> /den	m <sup>3</sup> /h	l/s
Q <sub>24</sub>	0,91	0,04	0,01
Q <sub>d</sub>	1,37	0,06	0,02
Q <sub>h,max</sub> (připojení max. 100obyv.)	-	0,54	0,15

Tabulka 2: Znečištění produkovaných splaškových vod na nátoku ČOV

Ukazatel	g/EO,d	mg/l	max. kg/d
CHSK <sub>Cr</sub>	120	923,0	0,84
BSK <sub>5</sub>	60	462,0	0,42
NL	55	423,0	0,39
N <sub>c</sub>	11	56,7	0,05

### 2.3. Požadavky na množství a kvalitu vyčištěné odpadní vody

Ukazatel	Hodnota „m“ (mg/l)	Bilanční hodnota (t/rok)
CHSK <sub>Cr</sub>	130	0,0110
BSK <sub>5</sub>	30	0,0026
NL	30	0,0026
N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	20	0,0020
P <sub>c</sub>	8	0,0007
Escherichia coli	50 000 KTJ/100ml	
Enterokoky	40 000 KTJ/100ml	

Kvalita vypouštěné vyčištěné odpadní vody je požadována dle platného Rozhodnutí č.j. OŽP 84/2012 ze dne 24.11. 2015 takto:

#### Kvalita a odpovídající bilance zbytkového znečištění odpadních vod pro zkušební provoz:

Stanovená četnost odběru vzorků je 4× za rok. Typ odebíraného vzorku je stanoven jako 2-hodinový směsný získaný sléváním 8 dílčích vzorků stejného objemu odebíraných v intervalu 15 minut pro hodnotu „p“ (vzorek typu „A“).

Měření množství vypouštěných odpadních vod bude prováděno odečtem z průtokoměru s četností 1× měsíčně.

## 3. TECHNOLOGIE ČIŠTĚNÍ

### 3.1. Popis technologického zařízení, hydrotechnický výpočet

Nová ČOV je koncipována jako jedolinková nízko zatěžená mechanicko-biologická ČOV s předřazenou primární nádrží pro mechanické předčištění odpadních vod, vlastním SBR reaktorem pro intenzivní biologické čištění a koncovou filtrací vyčištěné odpadní vody pomocí vložkového ponořeného filtru a zemní pískové filtrace. Nově rekonstruovaná ČOV má kapacitu pro připojení 7 obyvatel, s možností krátkodobého hydraulického přetížení připojením max.počtu 100 obyvatel během dne, a to za podmínek jednorázových návštěvních dnů na meteorologické stanici. Nová technologie zajišťuje vysokou účinnost čištění odpadních vod, hodnoty zbytkového znečištění odpadních vod jsou plně v souladu s platným Rozhodnutím, které povoluje vypouštění odpadních vod z objektu meteorologické stanice do vod podzemních za účelem jejich likvidace.

Odpadní vody z objektu meteorologické stanice odtékají gravitačně do objektu ČOV. Mechanické předčištění odpadních vod je zajištěno ručně stíranými česlemi s průlinou 20mm umístěnými v šachtě na nátokovém potrubí před primární nádrží PN. Primární nádrž PN



předřazená vlastnímu biologickému reaktoru SBR slouží jako další stupeň mechanického předčištění odpadních vod a zároveň pro dostatečnou akumulaci a egalizaci odpadních vod před vstupem do biologického reaktoru.

Z primární nádrže je mechanicky předčištěná odpadní voda řízeně odčerpávána do biologického reaktoru SBR.

V SBR reaktoru probíhá intenzivní biologické čištění odpadních vod, odstraňování organického znečištění a chemické srážení forem fosforu. Doba zdržení odpadní vody a její kontakt s aktivovaným kalem v reaktoru je závislá na její reálné produkci v objektu meteorologické stanice. Provoz SBR reaktoru je řízen automaticky pomocí řídicí jednotky umístěné v hlavním technologickém rozvaděči HTR (dále ŘJ HTR). V rámci programového nastavení provozu reaktoru dochází periodicky k automatickému plnění reaktoru, provzdušňování (fáze biologické reakce odstraňování znečištění), dále sedimentaci aktivovaného kalu a následného odčerpávání vyčištěné odpadní vody směrem na hrubou filtraci pomocí ponořeného biofiltru.

Přebytečný kal bude ručně odčerpáván pomocí ponorného kalového čerpadla do 30l hoboků dle potřeby, tj. podle hodnoty provozní koncentrace kalu v reaktoru stanovené v laboratoři.

Vyčištěná odpadní voda protéká dále ponořeným biofiltrem pro hrubou filtraci vody. Z nádrže biofiltru je po filtraci odčerpávána periodicky do zemního pískového filtru, kde dochází k účinné jemné filtraci vyčištěné odpadní vody před zásakem do terénu.

Kompletní technologická linka se skládá z následujících objektů:

### **1. Hrubé ručně stírané česle**

Hrubé ručně stírané česle jsou uloženy do šachty umístěné na nátokovém potrubí, které přivádí surové odpadní vody do objektu ČOV. Průlina česlí je 20mm, materiál nerez.

### **2. Primární nádrž (PN)**

Z nádrže původní ČOV byla rekonstruována primární nádrž PN. V nádrži byla zachována jedna střední příčka rozdělující nádrž na nátokovou a odtokovou (čerpací) část. Obě tyto části jsou vybaveny aeračním systémem. Surová odpadní voda přitéká gravitačně do nátokové části, kde vlivem intenzivního aerace dochází rozmělnění tuhých podílů obsažených v odpadní vodě a k účinnému promíchání a homogenizaci. Přes střední příčku opatřenou částečnou perforací (vrtané otvory v příčce o průměru 20mm, rozměry perforace 600 x 600mm) protéká odpadní voda do odtokové části, odkud je automaticky řízeně odčerpávána směrem do SBR reaktoru.

Zdrojem vzduchu pro aerační systém v PN je kompresor AirMac DB40 pracujícím v přetržitém režimu nastaveném v ŘJ HTR.

Mechanicky předčištěná odpadní voda je automaticky řízeně čerpána na SBR reaktor pomocí ponorného kalového čerpadla HCP 32 GF21, režim čerpání je nastaven v ŘJ HTR.

Parametry primární nádrže:

- průměr:	1,2 m
- plocha:	1,13 m <sup>2</sup>
- celková výška:	2,2 m
- celkový objem:	2,5 m <sup>3</sup>
- výška hladiny:	max. 1,5 m
- užitečný objem:	1,7 m <sup>3</sup>

### **3. Biologický SBR reaktor**

Biologický SBR reaktor byl zrekonstruován z původní druhé technologické nádrže. Reaktor je nově vybaven strojním zařízením, elektroinstalací, zařízením MaR podle typových podkladů firmy Ekosystem. Je instalován kapacitní aerační systém, čerpadlo pro odčerpávání vyčištěné odpadní vody, měření výšky hladiny pomocí tlakové sondy, systém pro chemické srážení forem fosforu, čerpadla pro odčerpávání přebytečného kalu. Zdrojem tlakového vzduchu pro aerační systém je kompresor AirMac DB40.

Provoz SBR reaktoru je plně automatický řízení pomocí ŘJ HTR.

#### **Parametry SBR reaktoru:**

- průměr: 1,2 m
- plocha: 1,13 m<sup>2</sup>
- celková výška: 2,2 m
- celkový objem: 2,5 m<sup>3</sup>
- výška hladiny: max. 1,5 m
- užitečný objem: 1,7 m<sup>3</sup>

#### **Nádrž biofiltru**

Biofiltr pro hrubou filtraci vyčištěné vody byl zrekonstruován z původní třetí technologické nádrže vložení plastového rámu s filtrační vložkou a přepážkou pro sekci odfiltrované odpadní vody. V této sekci je uloženo ponorné kalové čerpadlo pro odčerpávání odfiltrované vody směrem na zemní pískový filtr.

Hrubá filtrace je opatřena aeračním systémem pro přerušované provzdušnění filtrační náplně. Zdrojem tlakového vzduchu pro aerační systém je kompresor AirMac DB40. Provoz kompresoru je řízen pomocí ŘJ THR.

#### **Parametry nádrže biofiltru:**

- průměr: 1,2 m
- plocha: 1,13 m<sup>2</sup>
- celková výška: 1,5 m
- celkový objem: 1,7 m<sup>3</sup>
- výška hladiny: 1,0 m
- užitečný objem: 1,1 m<sup>3</sup>

#### **Zemní pískový filtr**

Zemní pískový filtr je zařazen jako nové zařízení pro koncovou jemnou filtraci vyčištěné odpadní vody před vsakem do terénu. Filtr je vyroben jako samostatná plastová nádrž s vnitřní technologickou vestavbou rozvodu potrubí pro rovnoměrný rozvod odpadní vody filtrační vrstvou písku s následným odvodem filtrované vody do zemního podloží.

#### **Parametry nádrže biofiltru:**

- délka: 4,55 m
- šířka: 2,05 m<sup>2</sup>
- celková výška: 1,25 m
- celková výška filtrační náplně: 1,0 m<sup>3</sup>

### Provzdušňovací systém

Primární nádrž, SBR reaktor a nádrž biofiltru jsou vybaveny jemnobublinným aeračním systémem. Aerační elementy byly instalovány do nádrží v rámci rekonstrukce původní ČOV a prvotně odzkoušeny na těsnost v rámci kusové zkoušky a zkoušky těsnosti nádrží. Celková délka jednoho aeračního elementu činí 800mm.

#### Počet kusů aeračních elementů:

- primární nádrž	jemnobublinný aerátor	2 ks
- SBR reaktor	jemnobublinný aerátor	2 ks
- nádrž biofiltru	jemnobublinný aerátor	2 ks

#### Technologické parametry technologie SBR reaktoru:

Látkové zatížení aktivace:	Ø = 0,42 kg/d BSK <sub>5</sub> (100 EO <sub>60</sub> )
Objem SBR reaktoru: Koncentrace kalu v aktivaci: Sušina kalu aktivaci:	1,7 m <sup>3</sup> 4 kg/m <sup>3</sup> 6,8 kg
Max.výška hladiny vody v - PN - SBR - Nádrži biofiltru	1,5 m 2,5 m 1,2 m
Produkce přebytečného kalu z A + R: (koefic. produkce cca 0,6)	Ø 0,28 kg/d 0,03 m <sup>3</sup> /d (0,4%)
Doba zdržení v SBR:	Ø 44,8 h při Q <sub>24</sub> min. 29,8 h při Q <sub>d</sub> ČSN 75 6402: 12-48 h
Min. doba kontaktu v SBR při R <sub>VK</sub> 100 % Q <sub>24</sub>	11,2 h ČSN 75 6401: min. 1,5 h
Zatížení kalu:	Ø 0,06 kg BSK <sub>5</sub> /kg.d ČSN 75 6402: 0,08-0,15 kg BSK <sub>5</sub> /kg .d
Stáří kalu:	Ø 23,2 dní ČSN 75 6401: 25 dní
Objemové zatížení:	Ø 0,247 kg BSK <sub>5</sub> /m <sup>3</sup> .d ČSN 75 6402: 0,15-0,7 kg BSK <sub>5</sub> /m <sup>3</sup>
Potřeba vzduchu pro aktivaci: (při poměru OC : BSK <sub>5</sub> = 2,5 : 1)	Ø 1,65 m <sup>3</sup> /h (27,5 l/min.)
Potřeba vzduchu pro aeraci primární nádrže:	Ø 1,65 m <sup>3</sup> /h
Potřeba vzduchu pro aeraci hrubé filtrace:	Ø 1,20 m <sup>3</sup> /h

Navrženou technologii aktivace lze hodnotit podle ČSN 75 6401 a ČSN 75 6402 jako nízkozatěžovanou a dlouhodobou s úplnou stabilizací kalu.

V případě nižší produkce znečištění a nižšího průměrného zatížení ČOV než bylo původně předpokládáno mohou být technologické parametry procesu upraveny snížením koncentrace kalu v SBR reaktoru (provozní koncentrace kalu v reaktoru lze regulovat v rozmezí od 1 do 6 kg/m<sup>3</sup>).

### 3.2. Popis procesu čištění odpadních vod

Odpadní vody z objektu meteorologické stanice odtékají gravitačně do objektu ČOV. Mechanické předčištění odpadních vod je zajištěno ručně stíranými česlemi s průlinou 20mm umístěnými v šachtě na nátokovém potrubí před primární nádrží PN. Primární nádrž PN předřazená vlastnímu biologickému reaktoru SBR slouží jako další stupeň mechanického předčištění odpadních vod a zároveň pro dostatečnou akumulaci a egalizaci odpadních vod před vstupem do biologického reaktoru.

Z primární nádrže je mechanicky předčištěná odpadní voda řízeně odčerpávána do biologického reaktoru SBR.

V SBR reaktoru probíhá intenzivní biologické čištění odpadních vod, odstraňování organického znečištění a chemické srážení forem fosforu. Doba zdržení odpadní vody a její kontakt s aktivovaným kalem v reaktoru je závislá na její reálné produkci v objektu meteorologické stanice. Provoz SBR reaktoru je řízen automaticky pomocí řídicí jednotky umístěné v hlavním technologickém rozvaděči HTR (dále ŘJ HTR). V rámci programového nastavení provozu reaktoru dochází periodicky k automatickému plnění reaktoru, provzdušňování (fáze biologické reakce odstraňování znečištění), dále sedimentaci aktivovaného kalu a následného odčerpávání vyčištěné odpadní vody směrem na hrubou filtraci pomocí ponořeného biofiltru.

Přebytečný kal bude ručně odčerpáván pomocí ponorného kalového čerpadla do 30l hoboků dle potřeby, tj. podle hodnoty provozní koncentrace kalu v reaktoru stanovené v laboratoři.

Vyčištěná odpadní voda protéká dále ponořeným biofiltrem pro hrubou filtraci vody. Z nádrže biofiltru je po filtraci odčerpávána periodicky do zemního pískového filtru, kde dochází k účinné jemné filtraci vyčištěné odpadní vody před zásakem do terénu.

Na potrubí výtaku vyčištěné odpadní vody směrem do zemního pískového filtru je instalován indukční průtokoměr pro měření množství vyčištěných odpadních vod.

### 3.3. Systém kontroly a řízení technologického procesu

Čistírna je řízena z hlavního el. rozvaděče HTR umístěného v prostoru čistírny. Řízení provozu čistírny je možné ve dvou režimech, automatický provoz nebo ruční provoz. Přepínání obou režimů se provádí přepínači k jednotlivým technologickým strojním zařízením umístěnými na dveřích technologického rozvaděče nebo přepnutím v řídicí jednotce technologického rozvaděče. V ručním provozu jsou jednotlivá zařízení ovládána manuálně, v automatickém provozu je provoz řízen dle nastavených regulačních vazeb naprogramovaných v řídicí jednotce, která je umístěna v technologickém rozvaděči jako řídicí jednotka.

## Ovládání jednotlivých strojně technologických zařízení-regulační okruhy:

### Primární nádrž PN

#### **Čerpadlo Č1**

je umístěno v primární nádrži PN a slouží k přečerpávání splaškových vod do nádrže SBR. Je ovládáno dle nastavených spínacích mezí v řídicím systému. Po dosažení provozní hladiny v nádrži SBR je toto čerpadlo zablokováno. K jeho odblokování dojde po proběhnutí technologického procesu v nádrži SBR a jejím vyprázdnění. Na ovládacím panelu rozvaděče je možno nastavit režim na *automatický provoz, vypnuto, ručně*.

#### **Kompresor M1**

Pracuje v časovém režimu a slouží k provzdušňování obsahu primární nádrže. Nastavení časového režimu spínání je možné v uživatelském rozhraní řídicího systému. Na ovládacím panelu rozvaděče je možno nastavit režim na *automatický provoz, vypnuto, ručně*.

#### **Sonda hladiny LC01**

Hydrostatický snímač je umístěn v nádrži PN, ovládá čerpadlo Č1, nastavení mezí spínání je možné v uživatelském rozhraní řídicího systému.

#### **Plovákový spínač LC02**

Je umístěn v nádrži PN, signalizuje dosažení max. hladiny v nádrži PN

### SBR reaktor

- V nádrži SBR probíhá technologický proces čištění odpadních vod. Po naplnění nádrže na pracovní hladinu dojde k zablokování čerpadla Č1, po ukončení technologického procesu čištění (aerace) a následné sedimentaci je přečištěná voda odčerpána čerpadlem Č2 do nádrže biofiltru. Tento proces je cyklicky opakován. Nastavení časů aerace, sedimentace a provozní hladiny v SBR reaktoru je možné v uživatelském rozhraní řídicího systému.

#### **Sonda hladiny LC03**

Hydrostatický snímač je umístěn v SBR reaktoru, slouží k měření provozních hladin v nádrži SBR.

#### **Plovákový spínač LC04**

Je umístěn v SBR reaktoru, signalizuje dosažení max. hladiny v SBR reaktoru.

#### **Kompresor M2**

Pracuje v časovém režimu a slouží k provzdušňování SBR reaktoru. Nastavení časového režimu spínání je možné v uživatelském rozhraní řídicího systému. Na ovládacím panelu rozvaděče je možno nastavit režim na *automatický provoz, vypnuto, ručně*.

#### **Čerpadlo Č2**

Je umístěno v SBR reaktoru a slouží k přečerpávání přečištěné vody z SBR reaktoru do nádrže biofiltru. Je ovládáno řídicím systémem dle provozního nastavení. Na ovládacím panelu rozvaděče je možno nastavit režim na *automatický provoz, vypnuto, ručně*.

### **Čerpadlo Č4**

Je umístěno v SBR reaktoru a slouží k odčerpávání přebytečného kalu z nádrže SBR. Vzhledem k omezenému množství odčerpávaného kalu je ovládáno tlačítkem na panelu rozvaděče.

### **Nádrž biofiltru**

Do nádrže biofiltru je přečerpávána vyčištěná voda z nádrže SBR kde je dočištěna a odčerpána čerpadlem Č3 dále do pískového filtru.

### **Čerpadlo Č3**

Je umístěno v nádrži biofiltru a slouží k odčerpání čisté vody z biofiltru do zemního pískového filtru. Čerpadlo je ovládáno plovákovým spínačem LC06. Na ovládacím panelu rozvaděče je možno nastavit režim na *automatický provoz, vypnuto, ručně*.

### **Plovákový spínač LC06**

Je umístěn v nádrži biofiltru a ovládá čerpadlo Č3.

### **Plovákový spínač LC 05**

Je umístěn v nádrži biofiltru a signalizuje dosažení max. hladiny v nádrži biofiltru.

### **Kompresor M3**

Pracuje v časovém režimu a slouží k provzdušňování nádrže biofiltru. Nastavení časového režimu spínání je možné v uživatelském rozhraní řídicího systému. Na ovládacím panelu rozvaděče je možno nastavit režim na *automatický provoz, vypnuto, ručně*.

### **Prefloc**

Dávkovací čerpadlo preflocu bude spuštěno jednorázově při naplnění nádrže SBR. Délka dávky bude nastavitelná v uživatelském rozhraní řídicího systému. Na ovládacím panelu rozvaděče je možno nastavit režim na *automatický provoz, vypnuto, ručně*.

### **Indukční průtokoměr**

Slouží k měření odtoku vyčištěné vody, nemá žádnou vazbu na řídicí systém.

## **3.4. Specifikace strojního zařízení**

### **Soupis strojů a zařízení**

Dmychadlo M1 – Kompresor Airmac DB40, 230V/50Hz, 0,45kW

Dmychadlo M2 – Kompresor Airmac DB40, 230V/50Hz, 0,45kW

Dmychadlo M3 – Kompresor Airmac DB40, 230V/50Hz, 0,45kW

Čerpadlo Č1 – HCP 32GF21.0 400V/50Hz, 1kW

Čerpadlo Č2 - BLUE LINE PSP8-7/0,18l, 230V/50Hz, 0,18kW

Čerpadlo Č3 – Zenit DRE50/2/G32V, 230V/50Hz, 0,37kW

Čerpadlo Č4 - BLUE LINE PSP8-7/0,18l, 230V/50Hz, 0,18kW

Prefloc – peristaltické čerpadlo 230V/50Hz, 0,015kW

Hydrostatický snímač LC01 – BD sensor LMK 809,396-1001-E-C-1-1-3-2-015-000, 4-20mA

Plovákový spínač LC02 – plovák Tecno

Hydrostatický snímač LC03 - BD sensor LMK 809,396-1001-E-C-1-1-3-2-015-000, 4-20mA  
Plovákový spínač LC04 – plovák Tecno  
Plovákový spínač LC05 - plovák Tecno  
Plovákový spínač LC06 - plovák Tecno

Indukční průtokoměr - 10R-TP-025-O10 Nivelco FLOWTREK, 230V/50Hz, 0,01kW

## 4. PRAVIDLA PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU

### 4.1. Uvedení do provozu

Uvedení do provozu může být provedeno vždy po ukončení montážních prací a odstranění případných mechanických nečistot z technologického prostoru čistírny. Před uvedením do provozu je nutné zkontrolovat průchodnost všech technologických sekcí a vodotěsnost nádrží čistírny. Po skončení montážních a instalačních prací musí být provedena výchozí revize elektrického zařízení.

**Uvedení do provozu smí provést odborně proškolený pracovník montážního a servisního střediska dodavatele nebo osoba způsobilá, tedy pracovník náležitě proškolený odborným pracovníkem dodavatele.**

#### Postup při uvádění do provozu:

- Postupně napustit primární nádrž, SBR reaktor, nádrž biofiltru pitnou nebo užitkovou vodou bez nerozpuštěných látek do výšky provozní hladiny.
- Spustit chod kompresorů pomocí hlavního vypínače v el. rozvaděči, současně se spustí funkce aeračních elementů v primární nádrži, SBR reaktoru a nádrži biofiltru.
- Odzkoušet funkce technologie
  - chod kompresorů a aeračních elementů v jednotlivých technologických nádržích,
  - chod čerpadel v primární nádrži, SBR reaktoru a nádrži biofiltru včetně armatur a hladinových spínačů

Proces zapracování čistírny je potřebné provést naočkováním pomocí biologického aktivovaného kalu dovezeného z dobře fungující čistírny odpadních vod (**vždy použít vratný kalu za dosazovací nádrží!**). Doba úplného zapracování čistírny odpadních vod a počátek optimálního ustáleného provozu je minimálně 4 týdny.

### 4.2. Podmínky pro provoz

Trvalý provoz čistírny odpadních vod zajišťuje a zabezpečuje investor, resp. provozovatel či majitel tohoto zařízení, a to v souladu s tímto **Provozně manipulačním řádem** a v souladu s předanou technickou dokumentací k jednotlivým technologickým zařízením.

Samotný provoz a technologický proces čistírny je nastaven jako plně automatický s doporučením ručního řízení čerpání přebytečného kalu z SBR reaktoru. Pro efektivní a bezporuchový provoz čistírny je nutné dodržovat pokyny pro obsluhu a údržbu zařízení čistírny, provádět pravidelná sledování provozu a zajistit kontrolu chodu a stavu technologických součástí v předepsaných časových intervalech.

Obsluhu, údržbu, seřizování chodu zařízení a kontrolu provozu čistírny může provádět pouze **zaškolená osoba**, a to při dodržování všech předpisů platných pro bezpečnost a ochranu zdraví. Obsluha musí být dostatečně seznámena s technologickou funkcí a se strojním vybavením čistírny.

#### 4.3. Limitující podmínky provozu

Na tomto místě jsou uvedeny faktory, jejichž porušení nebo překročení by mohlo vést k poruchám chodu technologických zařízení ČOV nebo k destabilizaci provozu a snížení efektu čištění odpadních vod.

Z tohoto hlediska je nutno upozornit na nebezpečí vypouštění odpadů a specifických odpadních vod, které svými atypickým vlastnostmi mohou potenciálně ohrozit provoz ČOV (rozumí se chod strojních zařízení a optimální průběh biologického procesu odstraňování znečištění – ohrožení kvality biologického kalu v aktivaci-SBR reaktoru). Jedná se zejména o odpadní vody s vyšším obsahem tuků a olejů, ropných látek, saponátů, detergentů a čistících prostředků, které dle svého charakteru mohou působit buď jako inhibitory či toxické látky v procesu biologického čištění. Používané prostředky by měly být především na bázi biologicky odbouratelných látek, a dále by neměly obsahovat volný chlór, chloramíny apod.(např. SAVO), dále silné minerální kyseliny a zásady, a látky na bázi biocidů. Provoz ČOV může být ohrožen též odpadními vodami s vyšším obsahem hrubých mechanických nečistot jak sedimentovatelných, tak i vzplývavých, které jsou příčinou ucpávání potrubních tras, armatur, čerpadel apod.

- Vypouštění netypických odpadních vod
  - **tuky a oleje** ve vyšší koncentraci – nad 50 mg/l (koncentrace ve splaškové odpadní vodě na nátok do čistírny)
  - **ropné látky** – koncentrace nesmí přesahovat 1 mg/l ve splaškové odpadní vodě na nátok do čistírny
  - **detergenty** v množství nad 10 ml/l v roztoku v množství do 50 l/den
  - **dezinfekční prostředky** – v roztoku o konc. nad 0,3 mg/l v celk.množství do 0,2 l/den
  - **silné kyseliny a louhy** – v množství do 0,2 l/den
  - **barvy, laky a ředidla** – v množství do 0,1 l/den
- Obsah mechanických nečistot – plastové a gumové produkty  
textilie  
zdravotní a hygienické potřeby

#### 4.4. Pokyny pro obsluhu a údržbu

##### 4.4.1. Povinnosti obsluhy

- Obsluha pravidelně provádí záznamy do provozního deníku, zaznamenávají se především informace o chodu zařízení, poruchách, závadách na zařízení, záznamy o provedení oprav a výměně náhradních dílů. Dále záznamy o provádění údržby zařízení, úprav technologického procesu, o prováděných kontrolách a sledování, odběrech vzorků a likvidaci produktů čištění (zejména vývozy přebytečného kalu, odstranění zachycených hrubých nečistot v primární nádrži apod.). Dále provádí pravidelné odečty průtokoměru pro měření množství vyčištěné odpadní vody.



#### • Pravidelná kontrola zařízení, údržba:

##### 3× týdně

- Vizualní a sluchová kontrola chodu strojního zařízení.
- Vizualní kontrola kvality vyčištěné odpadní vody odběrem do 1l laboratorního válce a odečtem množství nerozpuštěných látek na odtoku po 1/2hod.sedimentaci v ml/l.
- Kontrola funkce provzdušňování v technologických v primární nádrži a v nádržích SBR reaktoru a biofiltru, funkce kompresorů. Kontrola funkce čerpadel v primární nádrži a v nádržích SBR reaktoru a biofiltru. Kontrola čistoty technologického prostoru ČOV, technologických nádrží a zařízení, čistoty sond pro snímání hladin v technologických nádržích, čistoty ručně stíraných česlí.

##### Provozní sledování

- Množství kalu v aktivační nádrži, stanovené jako orientační stanovení dle Imhoffa v ml/l a laboratorní stanovení koncentrace kalu jako NL<sub>105</sub> v g/l.
- Měření množství vyčištěných odpadních vod, odečet z displeje indukčního průtokoměru.

##### 1× měsíčně

- Kontrola provozní teploty a čistoty krytu pro kompresory
- Kontrola odvětrání technologického prostoru objektu nové ČOV
- Kontrola šachty s ručními česlemi, v případě potřeby vyklizení hrubých nečistot nebo odčerpání usazeného kalu nebo písku.
- Kontrola funkce všech ruční armatur a elektroarmatur.

##### 1× za 3 měsíce

- Výměna nebo vyčištění vzduchového filtru kompresorů (postupovat dle pokynů uvedených v dodavatelské dokumentaci zařízení)
- Čištění ponorných kalových čerpadel v technologických nádržích, popřípadě provést servis

##### 1× za 6 měsíců

- Kontrola čistoty technologických nádrží, případné odstranění zachycených nerozpuštěných látek z nádrží

#### **Dle provozní potřeby**

- Vyčerpání a odvoz přebytečného kalu z SBR reaktoru, interval vyvážení závisí na hodnotě koncentrace kalu v reaktoru stanovené v laboratoři jako ukazatel NL<sub>105</sub>
- Odvoz zachycených shrabků a hrubých mechanických nečistot z ručně stíraných česlí

#### **Dle předaných dokladů**

- Pravidelná revize a servis kompresorů výrobcem
- Kontrola a údržba čerpadel

**Při kontrole, údržbě, servisu technologických strojních zařízení a při odstraňování poruch na zařízeních je provozovatel povinen dbát zásad a postupovat dle podmínek uvedených v dodavatelské dokumentaci pro jednotlivá technologická strojní zařízení.**

### **Doporučené pomůcky:**

- Odměrný válec 1000 ml (skleněný)
- Nádoba na odběr vzorků a kalu
- Kartáč (na tyči) pro čištění technologických součástí čistírny
- Přenosný přístroj pro měření pH/O<sub>2</sub> (pH-metr/oxymetr, pH papírek), teploměr
- Pracovní oděv a obuv, pracovní rukavice plátěné
- Gumové rukavice

### **4.5. Mimořádné stavy**

Mimořádné případy nastanou:

- při přerušení dodávky el. proudu
- v zimním období
- za požáru
- případně za deště
- za havárie

#### **• Přerušení dodávky el. proudu**

##### Obsluhovatel :

Je-li dodávka proudu obnovena nejpozději za 8 hodin, ponechá obsluha čistírnu bez zásahu do technologie (vyjma opatření na zařízeních souvisejících s jejich ochranou a opětným najetím při výpadku el. proudu). Je-li dodávka proudu obnovena později, provedou se tato opatření:

- zajištění neprodlené informovanosti o obnově dodávky el. proudu i po skončení pracovní doby
- zajištění neprodleného uvedení ČOV do provozu po obnovení dodávky el. proudu i mimo formální pracovní dobu

Byla-li dodávka proudu obnovena, zapne veškerá potřebná zařízení v souladu s jejich dodavatelskou dokumentací a provozním řádem a kontroluje čerpání v prostoru vyrovnávací nádrže a veškeré průtoky přes objekty ČOV.

Každé přerušení dodávky el. proudu zapíše do provozního deníku s uvedením doby a délky trvání. Přerušení dodávky elektrického proudu neprodleně ohlásí svému nadřízenému.

#### **• Zimní provoz čistírny**

Dle zkušeností z provozu čistíren obdobného typu a velikosti nezpůsobuje zimní provoz vážnější poruchy. Před zimním provozem je pouze nutno, aby obsluhovatel neodčerpával z SBR reaktoru nadměrně přebytečný kal. Vyšším obsahem biologického kalu se nahradí jeho snížená respirační aktivita v nádrži, takže nedochází k podstatnému snížení čistícího efektu.

##### Obsluhovatel :

Věnuje zvýšenou pozornost a péči přístupu k čistírně, přístupu k jednotlivým technologickým zařízením a nádržím.

Kontroluje a zabezpečuje bezpečnost všech pochozích a manipulačních ploch v objektu ČOV.

### Poruchy a jejich odstranění :

Vzniklé poruchy jsou stejné jako při normálním provozu. Jejich popis a odstranění je popsáno v textu.

#### • **Požár**

Požár může ohrozit pouze motory, elektrickou instalaci a plastové nádrže.

#### Obsluhovatel:

Okamžitě vyrozumí o požáru hasičský sbor, policii ČR, svého nadřízeného.

Vypne hlavní přívod elektrického proudu.

Do zásahu hasičského sboru použije předepsané hasicí přístroje a prostředky pro hasení.

#### • **Provoz za deště**

Do technologických nádrží ČOV se dešťová voda nedostává.

#### Obsluhovatel :

Sleduje standardní stav ČOV v provozu – ČOV by měla pracovat v podmínkách obvyklých pro bezdeštný stav.

Dojde-li ke zjevnému zvýšení přítoku odpadních vod oproti dlouhodobým zkušenostem ohlásí tuto okolnost svému nadřízenému.

#### • **Provoz při havárii**

Havarijní stavy lze charakterizovat:

- a) poruchy jednotlivých zařízení
- b) porucha v dodávce el. energie
- c) poruchy technologického procesu
- d) nestandardní charakter a kvalita odpadních vod

Stavy a) až c) jsou řešeny v předchozích kapitolách.

Stav d) vzniká v důsledku hrubého porušení podmínek vypouštění netypických odpadních vod a to havarijními úniky či nepřipustným vypouštěním závadných látek do splaškové kanalizace. Příklady netypických odpadních vod jsou uvedeny v kapitole 4.3.

Z hlediska provozu ČOV a možných opatření lze v rámci obsluhy okamžitě a efektivně reagovat pouze na vizuálně zjiřitelné látky, tj. na kaly, barviva a především ropné látky.

Ve vztahu k dopadu na technologii ČOV lze počítat u krátkodobého (několikahodinového) výskytu kalů, barviv a nízkých koncentrací (desítky mg/l) ropných látek s vysokou sorpční schopností a hmotností aktivovaného kalu v prostoru aktivace. V průběhu havarijního stavu nebude prováděn odtah přebytečného kontaminovaného kalu do kalojemu. Podle stupně kontaminace kalu v aktivaci a vlivu na kvalitu vyčištěné vody bude po odstranění havarijního úniku uvedených závadných látek do kanalizace postupně odčerpán kal z aktivace dle operativně zvoleného harmonogramu. Kontaminovaný kal musí být zneškodněn způsobem odpovídajícím kontaminující látce a příslušné legislativě.

U výraznějšího úniku ropných látek do splaškové kanalizace může dojít k trvalému poškození aktivovaného kalu a k výraznému snížení jeho čistící schopnosti, tudíž nutnosti úplného odstranění kalu z ČOV a nového zpracování aktivace jak bylo popsáno výše. V tomto případě, při vizuálním zjištění výrazného znečištění odpadních vod v nátoce ropnými látkami (charakteristické plovoucí skvrny až souvislá vrstva na hladině) provede obsluha nahlášení případu nadřízenému.

(charakteristické plovoucí skvrny až souvislá vrstva na hladině) provede obsluha nahlášení případu nadřízenému.

Při vysokém znečištění vyrovnávací nádrže ropnými látkami, resp. jinými závadnými látkami je nutné tuto nádrž vyčerpat a vyčistit tlakovou vodou (WAP).

***Havarijní úniky závadných látek do odtokové kanalizace je nutné okamžitě nahlásit hasičskému sboru, rovněž Policii ČR, příslušnému inspektorátu ČIŽP, příslušnému Vodoprávnímu úřadu a správci povodí. Následně vzniká provozovateli ČOV povinnost zjištění zdroje havarijního úniku a zajištění jeho neprodlené eliminace.***

Obsluhovatel :

Ohlásí tuto skutečnost svému nadřízenému.

Ohlásí ihned příslušnému správci povodí, hasičskému sboru, rovněž Policii ČR, ČIŽP OI a Vodoprávnímu úřadu. Kontakty a příslušná telefonní čísla jsou uvedena v tomto provozním řádu.

#### **4.6. Sledování a hodnocení provozu**

Majitel čistírny odpadních vod (provozovatel) odpovídá za provoz a kvalitu odpadních vod vypouštěných do recipientu. Z toho důvodu musí pravidelně provádět doporučená provozní sledování a zejména sledování kvality odpadní vody na odtoku z čistírny.

##### **Doporučená provozní sledování:**

- Množství kalu v aktivaci – orientační stanovení objemu kalu dle Imhoffa, odebere se vzorek kalu do 1 l odměrného válce, odečítá se množství sedimentovaného kalu po půlhodinové sedimentaci v ml/l (2× týdně)
- Měření kyslíku a pH v aktivaci (SBR reaktoru – občasně pomocí přenosného měřicího přístroje
- Teplota vzduchu v technologickém prostoru (1× týdně, zejména v zimním období)
- Měření množství vyčištěných odpadních vod (odečet z displeje indukčního průtokoměru, 1× měsíčně)
- Měření množství čerpaných kalů (přebytečný kal – 1× měsíčně)
- Ostatní kontrolní činnost podle odst. 4.4.1

##### **Stanovená laboratorní sledování:**

Jedná se zejména o analytická sledování kvality vypouštěné odpadní vody. Rozsah a četnost sledování stanovuje příslušný vodohospodářský orgán v závislosti na místních podmínkách (konkrétně je stanoveno Rozhodnutím č.j. OŽP 84/2012 ze dne 24.11. 2015, kterým se povoluje vypouštění odpadních vod do vod podzemních za účelem jejich likvidace). Rozsah a četnost sledování včetně povinností provozovatele jsou stanoveny v Rozhodnutí vodoprávního úřadu. V daném případě vzniká provozovateli povinnost provádět kontrolu kvality vyčištěné odpadní vody analytickými rozbory. Analýzy kontrolních vzorků provede akreditovaná laboratoř. Odebírány a dodávány budou vzorky jako 2-hodinové směsné získané sléváním 8 dílčích vzorků stejného objemu odebíraných v intervalu 15 minut pro hodnotu „p“ (vzorek typu „A“). Rozsah analytických stanovení je určen takto:

CHSK<sub>Cr</sub>, BSK<sub>5</sub>, NL, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, P<sub>c</sub>, Escherichia coli, Enterokoky

Současně doporučujeme provádět vzorkování nátoky vody na ČOV v primární nádrži případně na nátoky do SBR reaktoru ve stejném rozsahu analytických stanovení jako odtok z ČOV. Dále je potřebné provádět stanovení koncentrace kalu v aktivaci analyticky (jako

NL<sub>105</sub>), alespoň 1× měsíčně, případně častěji dle provozních potřeb a pro stanovení optimálního režimu odkalování aktivace (nejlépe určí technolog provozovatele na základě provozního stavu ČOV).

## 5. USTANOVENÍ OBSLUHY

### 5.1. Fond provozní doby, potřeba pracovních sil

#### Fond provozní doby

Jedná se o nepřetržitý provoz

- 24 h/d
- 365 dní/rok
- 8 760 h/rok

#### Potřeba pracovních sil

ČOV bude provozována v automatickém režimu. Nezbytná je ale pravidelná kontrola provozu ČOV minimálně 2× týdně, a to zejména kontrola chodu kompresorů, kontrola čerpání odpadních vod z primární nádrže, čerpání přebytečného kalu z SBR reaktoru, funkce provzdušňovacích elementů v technologických nádržích, kontrola čistoty technologických nádrží, kontrola odvětrání technologického prostoru ČOV atd.

### 5.2. Zajištění podmínek bezpečnosti a hygieny práce

ČOV bude pracovat v automatickém režimu vyžadujícím pouze pravidelnou běžnou kontrolu chodu zařízení. Pověření pracovníci přijdou do přímého styku se splaškovými vodami a s kalem v době, kdy provádí běžnou údržbu zařízení vč. občasného odkalení systému.

Obsluha i údržba se budou řídit podmínkami bezpečnosti a hygieny práce stanovenými schváleným provozním řádem.

Z hlediska hlukového zatížení budou jeho zdrojem především kompresory umístěné v prostoru provozního objektu ČOV. Úroveň hladiny hluku je v souladu s ustanovením N.V. č. 502/2000 Sb.

Čistírna odpadních vod je zabezpečena proti nebezpečí úrazu elektrickým proudem, dále proti úrazu vzniklým pádem do nádrže.

V rámci kontroly a údržby je zakázána:

- jakákoliv manipulace s kompresory a točivým stroji před jejich vypnutím a odpojením z el. sítě
- manipulace s elektrickým zařízením pod napětím
- vstup do technologického prostoru čistírny a všech jejích nádrží bez příslušného zajištění jinou osobou

**Při manipulaci uvnitř technologických nádrží při opravě strojních zařízení a vestaveb a při případném odčerpávání odpadní vody z těchto nádrží externími čerpadly nebo pomocí FEKA vozu nutno dbát, aby nebyly poškozeny aerační elementy uvnitř nádrží!!**

### 5.3. Zajištění požární ochrany

Navržená technologie a zařízení nejsou zdrojem požárního nebezpečí. Z hlediska PO se jedná o provoz bez požárního rizika. V rámci provozu ČOV není manipulováno s hořlavými

látkami. V procesu technologického čištění hořlavé látky nevznikají. Elektrozařízení jsou vybavena příslušným jištěním.

Provoz ČOV bude obecně v souladu s protipožárními opatřeními stanovenými pro provoz ČS.

Požární bezpečnost je řešena dle ČSN 73 0802 a ČSN souvisejících.

Všechny objekty ČOV mimo provozní objekt pro uložení dmychadel a el. rozvaděče jsou podzemní. Monoblok ČOV tvoří železobetonová podzemní nádrž, dělená betonovými stěnami a zakrytá sklolaminátem. Dle zásad ČSN tvoří celá stavba ČOV jeden požární úsek – provozní objekt, monoblok ČOV (aktivační nádrž, regenerační nádrž s vestavbou dosazovací nádrže, vyrovnávací a čerpací nádrž a kalojem.

Provozní objekt i podzemní nádrže jsou bez požárního rizika.

Rozměry posuzovaného požárního úseku jsou cca  $12,0 \times 5,5$  m (půdorysné rozměry včetně podzemních nádrží). Rozměry požárního úseku splňují požadavky ČSN 73 0802, tab. 9. ( $100,0 \times 70,0$  m)

#### 5.4. Požadavky na zajištění energie, vody a pomocných látek

Provoz ČOV vyžaduje pro technologický proces zajištění elektrické energie a případně občasné dávkování vápenného hydrátu pro alkalizaci surové odpadní vody nebo aktivační směsi, pokud pH v aktivaci poklesne pod hodnotu 5,5. Další jiné pomocné látky a média nejsou potřebná.

##### **Elektrická energie**

Celkový instalovaný příkon:	3,11 kW
Celkový max. soudobý příkon:	2,35 kW
Převládající soudobý příkon:	cca 1,35 kW
Spotřeba el. energie:	cca 5900 kWh/rok

##### **Pomocné látky**

V běžném provozu není nutné používat přídatné chemikálie, pomocné látky nebo provozní hmoty.

#### 5.5. Požadavky na ochranu ovzduší

Technologický proces aktivace probíhá v oxickém prostředí zajištěném dostatečnou kapacitou provzdušňovacího systému, produkuje stabilizovaný kal a není zdrojem závadných emisí ani zapáchajících látek (ani stávající provoz nebyl zdrojem těchto emisí).

Odvzdušněním ČOV je odváděn do ovzduší procesní vzduch z provzdušňování aktivace a vyrovnávací nádrže, obsahující především snížený obsah  $O_2$  a zvýšený obsah  $N_2$  a  $CO_2$  s minimálním vlivem na okolní imisní poměry.

Provoz ČOV je v souladu s ustanoveními zákona o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb.

Vzhledem ke kapacitě ČOV do 500 EO není vyžadováno posouzení autorizovanou osobou ani rozptylová studie.

## 5.6. Odpady

Provoz ČOV produkuje stabilizovaný přebytečný biologický kal v celkovém množství:

Produkce přebytečného kalu	0,28 kg/d a.s.
Zahuštěný kal cca 0,4 % a.s. k odvozu:	30 l/d
	max. 0,9 m <sup>3</sup> /měsíc
	max. 3,6 m <sup>3</sup> /rok při prům. zatížení ČOV

Zařazení odpadu dle vyhl. MŽP ČR č. 381/2001 Sb. :

Kód druhu odpadu	: 19 08 05
Název odpadu	: Kaly z čištění komunálních odpadních vod
Kategorie odpadu	: O

Veškeré nakládání s odpady bude zajištěno smluvně u organizace mající příslušné oprávnění a bude probíhat v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb. a příslušnými doplňujícími prováděcími předpisy (vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb.).

## 6. PŘEHLED VYBRANÝCH PŘEDPISŮ A TECHNICKÝCH NOREM

- Zákon o vodách č. 254/2001 Sb. v platném znění
- ČSN 756402 Čistírny odpadních vod do 500 EO.
- ČSN 756601 Strojně technologická zařízení čistíren odpadních vod.
- ČSN 757241 Kontrola odpadních a zvláštních vod.
- ČSN 750905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních zařízení.
- Vyhláška č. 13/1977 o ochraně zdraví před nepříznivými hluku a vibrací.
- ČSN 332310 Předpisy pro elektrická zařízení v místech s nebezpečím výbuchu hořlavých par a plynů.
- ČSN 33 2000-1 Rozsah platnosti, účel a základní hlediska.
- ČSN 33 2000-3 Stanovení základních charakteristik.
- ČSN 33 2000-4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
- ČSN 33 2000-4-481 Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů.
- ČSN 33 2000-4-47 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti.
- ČSN 33 2000-5-51 Výběr a stavba elektrických zařízení.
- ČSN 33 2000-5-54 Uzemnění a ochranné vodiče.
- ČSN EN 60335-1 Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely.
- ČSN 33 15 00 Revize elektrických zařízení.
- ČSN 33 13 10 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.
- ČSN EN 60 204-1 Bezpečnost strojních zařízení. Všeobecné požadavky.

## **7. PŘÍLOHOVÁ ČÁST**

### **7.1 Výkresová část** Technologické schéma ČOV

### **7.2 Záznam o školení obsluhy**

### **7.3 Provozní deník**



## 7. PŘÍLOHOVÁ ČÁST

## 7.1 Výkresová část

### Technologické schéma ČOV

## 7.2 Záznam o školení obsluhy



### Protokol o zaškolení obsluhy

---

**Stavba:** ÚFA AV ČR  
ČOV meteorologická stanice

**Objednatel:** ÚFA AV ČR, v.v.i.  
Boční II/1401, 141 31 Praha 4

**Dodavatel:** EKOSYSTEM, spol. s r.o.  
Podkovářská 6  
190 00 Praha 9

Dne ..... byl zástupcem dodavatele zaškolen pro obsluhu a údržbu čistírny odpadních

vod p. ....

p. ....

p. ....

p. ....

**Školení provedl:** .....

**Školení absolvoval:**

.....

**p.**  
Obsluha čistírny

.....

**p.**  
Obsluha čistírny

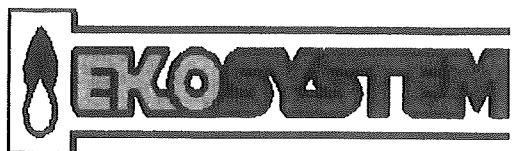
.....

**p.**  
Obsluha čistírny

.....

**p.**  
Obsluha čistírny





spol. s r.o.

# ZEMNÍ FILTRY ZF

## NÁVOD K POUŽÍVÁNÍ

**PRAHA**

Podkovářská 6  
190 00 Praha 9

## OBSAH:

<b>1. ÚVOD</b> .....	<b>3</b>
<b>2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE</b> .....	<b>3</b>
2.1 Použití .....	3
2.2 Značení zemního filtru .....	3
2.3 Základní popis .....	3
2.4 Popis funkce .....	3
<b>3. INSTALACE A ZPROVOZNĚNÍ ZEMNÍHO FILTRU</b> .....	<b>4</b>
3.1 Zásady dispozičního řešení .....	4
3.2 Instalace a zprovoznění filtru .....	4
<b>4. PROVOZ A ÚDRŽBA</b> .....	<b>4</b>
4.1 Základní povinnosti provozovatele .....	4
4.2 Trvalý provoz a údržba .....	4
4.3 Limitující podmínky provozu .....	4
4.4 Pokyny pro obsluhu a údržbu .....	4
4.5 Časový harmonogram pravidelné obsluhy a údržby .....	4
4.6 Činnost obsluhy za mimořádných okolností .....	5
4.6.1 Provoz v zimním období .....	5
4.6.2 Při požáru .....	5
<b>5. KONTROLA ÚČINNOSTI PROVOZU</b> .....	<b>5</b>
5.1 Legislativa pro kontrolu účinnosti .....	5
<b>6. POKYNY PRO BEZPEČNOST A HYGIENU PRÁCE</b> .....	<b>5</b>
6.1 Povinnosti provozovatele .....	5
<b>7. ZAJIŠTĚNÍ SERVISU A OPRAV</b> .....	<b>5</b>
Příloha č.1 SCHÉMA ZEMNÍHO FILTRU ZF .....	6
Příloha č.2 OSAZENÍ FILTRU DO TERÉNU .....	7



## ZEMNÍ FILTR ZF

### 1. ÚVOD

Tento *Návod k používání* pro zemní pískový filtr ZF slouží provozovateli jako návod pro obsluhu, údržbu a provoz tohoto čistícího zařízení. Je vypracován v souladu s vybranými legislativními předpisy a technickými normami platnými ve vodním hospodářství a v oblasti bezpečnosti a zdraví lidu.

Před volbou způsobu likvidace odpadní vody z objektu je vždy třeba důkladně posoudit vhodnost uvažovaného technického zařízení pro daný charakter produkované odpadní vody (tj. úroveň a typ znečištění, nerovnoměrnost produkce – sezónní, týdenní i denní a další vlivy), s ohledem na požadovanou kvalitu vyčištěné vody. Doporučujeme proto důkladně uvážit, zda je zákazník reálně schopen zajistit a dodržet podmínky pro správný provoz instalovaného zařízení po celou dobu předpokládaného využívání. **V případě jakýchkoliv pochybností doporučujeme bezplatnou konzultaci této problematiky s našimi odborníky, kteří situaci kvalifikovaně posoudí a navrhnou odpovídající řešení.**

### 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

#### 2.1 Použití

Zemní filtr definujeme jako zařízení pro velmi pomalou filtraci předčištěné odpadní vody (zpravidla v septiku) přes jednu nebo dvě vrstvy filtračního materiálu. Zemní filtr může být použit pro čištění odpadní vody předčištěné v septiku (s dobou zdržení min. 3 dny), nebo v zařízení s podobnými vlastnostmi. Dále pro dočištění odpadní vody, která prošla již mechanicko-biologickým čištěním. Soustava septik + zemní filtr vytváří soustavu **anaerobní** malé domovní ČOV a splňuje doporučení normy ČSN 75 6402 „Čistírny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel“. Podle § 38 vodního zákona lze přečištěné odpadní vody podle místních podmínek buď vypouštět do recipientu, účelově je využívat k zavlažování a výjimečně lze povolit i jejich nepřímé vypouštění do vod podzemních (zasakování). Vždy je nutné přihlížet k podmínkám a ustanovením Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech.

Při spojení septiku se zemním filtrem je dosahováno uspokojivého vyčištění splaškových odpadních vod. Pro stavby k individuální rekreaci, které jsou majiteli využívány pouze občas, je soustava septik + zemní filtr vhodným řešením.

#### 2.2 Značení zemního filtru

Zemní filtr je označen logem výrobce a na vnitřní stěně sběrné šachty pod víkem je umístěn výrobní štítek. Na výrobním štítku je uvedena typová velikost filtru a výrobní číslo (součástí je i rok výroby).

#### 2.3 Základní popis

Zemní filtr jsou vyráběny a dodávány v tzv. „baleném“ provedení, tzn. jako otevřená vodotěsná plastová svařovaná nádrž + rozvodové a sběrné potrubí, které se sesazuje a osazuje na vestavěné podpěry až na místě instalace po osazení nádrže do výkopu. Půdorysná plocha filtru odpovídá počtu připojených obyvatel a normové specifické spotřebě vody (m<sup>3</sup>/osoba.den). Rozvodové i sběrné potrubí sestává z PE perforovaných drenážních trubek a trubek a tvarovek z PP/PVC a ukládá se do nádrže na vestavěné příčné žebrování.

#### 2.4 Popis funkce

Biologické znečištění, které projde prvním stupněm čištění rozkládají ve filtru mikroorganismy, které žijí ve filtrační vrstvě. Biologický proces lze podle změn forem dusíku charakterizovat při vyšším zatížení jako amonifikační s mírnou nitrifikací, při nižším zatížení se projevuje výraznou nitrifikací. Proces nitrifikace probíhá působností aerobních bakterií, proto je nutné odvětrání filtrační náplně rozvodnou a sběrnou drenáží. Zemní filtr musí být chráněn před podzemní vodou, promrzáním a mechanickým poškozením a musí být zachována trvalá bezodporová propustnost obou drenáží.

Předčištěná odpadní voda z 1. stupně čištění (septik, ČOV) natéká do filtru kde je pomocí T- kusu rozdělena do větví rozvodového potrubí distribuována na filtrační lože. Sběrná drenáž pod filtrační vrstvou písku svádí přečištěnou odpadní vodu do sběrné šachty, odkud odtéká odtokovým potrubím zpravidla do vodního recipientu.

Tam, kde není možné zajistit vypouštění vyčištěných odpadních vod do vodního recipientu, je možné navrhnout v souladu s příslušným právním předpisem vsakování, alternativně může být voda jímána pro zavlažování. Provoz filtru je bez nároku na energii a obsluhu.

### 3. INSTALACE A ZPROVOZNĚNÍ ZEMNÍHO FILTRU

#### 3.1 Zásady dispozičního řešení

Zemní filtr se umístí mezi odpadní potrubí ze stávajícího nebo navrhovaného stupně čištění (septik, aktivace apod.) a výústní objekt (vodoteč, dešťová stoka, zásak), pokud možno na nejkratší spojnici. Pro zajištění minimálních nároků na provoz je nutno situovat zemní filtr v místě s dostatečným výškovým rozdílem mezi nátokem a odtokem z filtru.

#### 3.2 Instalace a zprovoznění filtru

Podrobný popis instalace zemního filtru je uveden v Technických dodacích podmínkách výrobce (součást předávané průvodní technické dokumentace).

Do připraveného výkopu se osadí těleso filtru, nade dno se uloží sběrné potrubí, které se napojí do sběrné šachty (sklon potrubí v podélném směru k sběrné šachtě je určen integrovanými příčnými žebry) a obsype se štěrskem zrnitosti D 8/16. Nad štěrkový obsyp se navrší filtrační lože z vrstvy praného tříděného písku zrnitosti D 2/4 mm výšky 0,7 m. Povrch filtrační náplně, který slouží k uložení rozvodného potrubí se upraví na horní úroveň vestavěného příčného žebrování do nakloněné roviny odpovídající navrženému sklonu rozvodného potrubí. Na tuto rovinu se uloží rozvodné potrubí, které se napojí pomocí T- kusu na vstupní trubku, osadí se větrací trubka a rozvodné potrubí se převrství štěrskem D 8/16 v tloušťce cca 0,3 m. Na upravený povrch rozvodné drenáže se položí geotextilie s přesahem přes horní hranu stěn nádrže a na geotextilii se navrší písek zrnitosti D 2/4 mm ve vrstvě cca 0,1 m pro zamezení zanesení geotextilie vyplavenými částicemi zeminy z horního zásypu. Poté se provede zásyp filtru prosátou zeminou ve vrstvě cca 0,5 m, která tvoří tepelnou izolační vrstvu chránící filtrační náplň proti zamrzáni i proti nadměrnému ohřívání v extrémních meteorologických podmínkách. Na závěr se provede terénní úprava. Objem jednotlivých náplní zemních filtrů viz. Tab. č.1.

### 4. PROVOZ A ÚDRŽBA

#### 4.1 Základní povinnosti provozovatele

Trvalý provoz a obsluhu čistícího zařízení (malé domovní anaerobní ČOV) zajišťuje majitel, resp. provozovatel dle schválného Provozního řádu a v souladu s tímto „Návodem k používání“.

#### 4.2 Trvalý provoz a údržba

Při správně provozovaném a dobře pracujícím předchozím stupni (septik, ČOV) nevyžaduje zemní filtr žádnou obsluhu a má minimální nároky na provoz a údržbu. Na rozdíl od bifillmových reaktorů nevyžaduje zapracování, je ihned funkční. Kontrola funkce spočívá v odebrání kontrolních vzorků vody dle metodiky běžné u malých čistíren odpadních vod. Porucha funkce by mohla nastat jedině při havárii na předchozím stupni čištění a následném zhoršení jakosti přitékající vody. Pravidelně se kontroluje pouze odtok přečištěné odpadní vody ze sběrné šachty a případně se provádí její vyčištění.

#### 4.3 Limitující podmínky provozu

Správná funkce zemního filtru ZF je úzce závislá na správné funkci předřazeného 1. stupně čištění, který je nutné udržovat ve stavu předepsaném v jeho *Návodu k používání* nebo v případě komplexní dodávky obou stupňů dle *Návodu k používání Anaerobní domovní ČOV*, kde jsou v kapitole „*Limitující podmínky provozu*“ uvedeny látky, které negativně ovlivňují kvalitu čištění, pokud se vyskytnou ve vyšších koncentracích a látky, které ovlivní biologický proces i v malé koncentraci, jejich vypouštění do odpadních vod je zakázáno. Provoz sestavy septik + (zemní filtr anaerobní ČOV) se řídí Provozním řádem schváleným příslušným vodoprávním úřadem.

#### 4.4 Pokyny pro obsluhu a údržbu

Majitel (provozovatel) čistícího zařízení musí vykonávat jeho kontrolu a údržbu a zejména sledovat kvalitu odpadní vody na odtoku ze zemního filtru. Místem pro odebrání vzorků přečištěné vody je sběrná šachta na odtoku, do níž je umožněn přístup po sejmutí víka.

#### 4.5 Časový harmonogram pravidelné obsluhy a údržby

##### **1× za 3 až 6 měsíců** (perioda závislá na zatížení ČOV)

- Vizualní kontrola čistoty vypouštěné odpadní vody (*max. mírný zákal, bez výrazného zápachu*)

##### **1× za rok**

- Kontrola vrstvy usazeného kalu na dně sběrné šachty, vyčištění pomocí proudu čisté vody (vyplavení).

## 4.6 Činnost obsluhy za mimořádných okolností

### 4.6.1 Provoz v zimním období

Zemní filtr je provozován trvale bez ohledu na roční období. Před počátkem zimy (listopad) se doporučuje překontrolovat nátokové potrubí.

### 4.6.2 Při požáru

Filtr je uložen v zemi, nachází se v něm splašková odpadní voda a je vyroben z materiálu požární odolnosti C3. Zvláštní protipožární opatření proto nejsou nutná.

## 5. KONTROLA ÚČINNOSTI PROVOZU

Kontrolu provozu a jeho účinnosti ukládá provozovateli čistícího zařízení (anaerobní ČOV) vodoprávní rozhodnutí a povolení jak ke zkušebnímu, tak k trvalému provozu. Naše současná zákonná opatření jsou totožná s legislativou Evropské unie.

### 5.1 Legislativa pro kontrolu účinnosti

Zákony a další podzákoné normy určují provozovateli anaerobní ČOV rozsah povinností spojených s kontrolou kvality vypouštěných odpadních vod do recipientu nebo do zásaku.

Sledování účinnosti se váže na:

- Povolení k nakládání s vodami - § 9 a § 38 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách
- Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod o vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech.
- Poplatky za vypouštění odpadních vod do vod povrchových - § 89 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a vyhláška č. 123/2012 Sb., o poplatcích za vypouštění odpadních vod do vod povrchových
- Evidenci vodovodů a kanalizací - § 5 zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a § 9 a příloha 10 vyhlášky MZ č. 428/2001 Sb.

Majitel (provozovatel) odpovídá za kvalitu odpadních vod vypouštěných do recipientu, případně užívaných k zálivce nebo výjimečně i k zasakování. Z toho důvodu by měl pravidelně provádět doporučená provozní sledování a zejména sledování kvality odpadní vody na odtoku ze zemního filtru minimálně v rozsahu ustanovení příslušného vodohospodářského rozhodnutí o povolení anaerobní ČOV do provozu.

## 6. POKYNY PRO BEZPEČNOST A HYGIENU PRÁCE

### 6.1 Povinnosti provozovatele

Provozovatel je povinen osvojit si a dodržovat všeobecné bezpečnostní, zdravotní a hygienické předpisy v rozsahu potřebném pro obsluhu tohoto zařízení a při provozu, kontrole a údržbě si počínat vždy tak, aby neohrožoval své zdraví a bezpečnost jiných osob.

Při kontrole a údržbě zemního filtru a to při styku s odpadní vodou je dispozice k nebezpečí onemocnění nákazou z prostředí. Proto je bezpodmínečně nutné používat při všech úkonech osobní ochranné prostředky a dodržovat hygienu práce i hygienu osobní.

## 7. ZAJIŠTĚNÍ SERVISU A OPRAV

Společnost EKOSYSTEM spol. s r.o. zajišťuje na podkladě objednávky provozovatele pozáruční opravy v případě poškození.

Servis si může zákazník vyžádat na adrese:

EKOSYSTEM, spol. s r.o.  
Podkovářská 6  
190 00 PRAHA 9

## 8. PŘÍLOHY



spol. s r.o.

# LAPÁK TUKŮ EOT

## NÁVOD K POUŽÍVÁNÍ

**PRAHA**  
Podkovářská 6  
190 00 Praha 9

## OBSAH :

<b>1. ÚVODNÍ USTANOVENÍ</b> .....	3
<b>2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE</b> .....	3
2.1 Použití .....	3
2.2 Omezující podmínky .....	3
2.3 Místo osazování .....	3
2.4 Technické řešení .....	3
2.4.1 Základní provedení .....	3
2.4.2 Provedení s akumulacním prostorem (EOT A 1÷25) .....	3
2.6 Připojení lapáku tuků na stoky a kanalizační přípojky .....	4
2.7 Popis funkce .....	4
<b>3. PROVOZ A ÚDRŽBA</b> .....	4
3.1 Základní povinnosti provozovatele .....	4
3.2 Uvedení do provozu .....	4
3.3 Trvalý provoz a údržba .....	4
3.3.1 EOT v základním provedení .....	4
3.3.2 Likvidace odpadu .....	4
3.4 Činnost obsluhy za mimořádných okolností .....	5
3.5 Poruchy a závady na zařízení .....	5
<b>4. POKYNY PRO BEZPEČNOST A HYGIENU PRÁCE</b> .....	5
4.1 Povinnosti provozovatele .....	5
4.2 Povinnosti obsluhy .....	5
<b>5. ZAJIŠTĚNÍ SERVISU A OPRAV</b> .....	5
<b>6. PŘÍLOHY</b> .....	6
Příloha č.1 SCHÉMA LAPÁKU TUKŮ EOT .....	7
Příloha č.2 OSAZENÍ LAPÁKU TUKŮ EOT DO TERÉNU – samonosné provedení .....	8

## LAPÁK TUKŮ EOT

### 1. ÚVODNÍ USTANOVENÍ

Tento *Návod k používání* pro lapáky tuků typové řady EOT slouží provozovateli jako návod pro obsluhu, údržbu a provoz tohoto čistícího zařízení určeného ke gravitačnímu zachycení a odstranění neemulgovaných tuků a rostlinných olejů, odtékajících z restauračních provozů, masných výroben a jiných provozoven, kde dochází ke znečišťování odpadní vody tukem. Je vypracován na podkladě projektové dokumentace a v souladu s vybranými legislativními předpisy platnými ve vodním hospodářství a v oblasti bezpečnosti a zdraví lidu (zákon o vodách č. 254/2001 Sb., zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu č. 274/2001 Sb., vyhláška č. 428/2001 Sb.) a příslušnými technickými normami. Návod k používání jsou všichni povinni dodržovat a řídit se jím.

Návod k používání je současně podkladem pro vypracování Provozního řádu Lapáku tuků EOT, který je nedílnou součástí Provozního řádu kanalizace.

### 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

#### 2.1 Použití

Z hlediska legislativního ve smyslu zákona o vodách č. 254/2001 Sb. a následně zákona o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu č. 274/2001 je lapák tuků zařízení pro čištění splaškových odpadních vod. Lapák tuků spolehlivě chrání kanalizaci před zanašněním a následně čistírnou odpadních vod od provozních problémů.

#### 2.2 Omezující podmínky

Do lapáku tuků mohou být přiváděny jen odpadní vody znečištěné tuky a oleji rostlinného nebo živočišného původu. Voda přitékající do lapáku tuků nesmí obsahovat hrubé nečistoty a její teplota nesmí překročit 40 °C.

Do lapáku tuků **nesmí** být dále přiváděny:

- odpadní vody obsahující fekálie
- dešťové vody
- odpadní vody obsahující lehké kapaliny, např. tuky nebo oleje minerálního původu

#### 2.3 Místo osazování

Lapáky tuků se instalují v blízkosti zdrojů odpadních vod, neměly by být instalovány v nevětraných prostorách a v dopravních a skladovacích plochách, v blízkosti obytných objektů, především oken a větracích zařízení. Měly by být snadno dostupné pro obsluhu a musí být umístěny tak, aby nemohlo dojít k jejich poškození v důsledku mrazu. Všechny části vyžadující pravidelnou údržbu musí být lehce dosažitelné.

#### 2.4 Technické řešení

Lapáky tuků EOT jsou konstruovány jako samonosné pro statické zatížení jednak hydrostatickým tlakem (nadzemní osazení) a také zemním tlakem (pro osazení do terénu bez obetonování). Konstrukce plastového tělesa je s vyloučením přetlaku či podtlaku uvnitř nádrže a s vyloučením zátěže od pojezdu vozidel. EOT 05 je konstruován jako mini odlučovač určený pro menší restaurace k instalaci přímo pod dřezem pro mytí nádobí. Lapáky se vyrábí svařováním konstrukčních desek, stěnových prvků a skruží z polypropylenu a jsou vyráběny ve dvou provedeních typové řady:

##### 2.4.1 Základní provedení

Provedení lapáku tuků (jmenovitá velikost a rozměry prostoru pro odlučování tuku pro daný průtok) podle minimálních hodnot určených dle čl. 5.5.3 normy ČSN EN 1825-1.

##### 2.4.2 Provedení s akumulacním prostorem (EOT A 1÷25)

U této varianty jsou navrženy odlučovače se zvětšeným prostorem pro odlučování a zachycování odloučených rostlinných netuhnoucích olejů. Pro uvažované znečištění při maximálním počtu jídel za den je počítáno se shromažďováním odloučených tuků po dobu cca 60 dní. Skutečná doba pro zaplnění akumulacního prostoru se může lišit u každého provozu. Odlučovač je nutné pravidelně kontrolovat. Pokud se akumulacní prostor zaplní, celý objem odlučovače se vyčerpá posazením koncovky sací hadice fekálního vozu na dno odlučovače a vysátím jeho obsahu. Po následném vyčištění tlakovou vodou se EOT naplní čistou vodou do úrovně pracovní hladiny.

## 2.5 Stavební řešení

Osazení lapáku tuků EOT je možné jako nadzemní - do provozních prostor, suterénů budov a pod. na předem stavebně upravené rovné plochy, nebo podzemní tj. do terénu přímo na venkovní kanalizaci. V případě umístění do venkovních prostor je plastové těleso zhotoveno z materiálu s UV stabilizací.

Volné (nadzemní) provedení se umísťuje na povrchu do provozních prostor, suterénů budov apod. a ukládají se na pevný únosný rovný povrch, nebo na nosnou konstrukci. V případě osazení na nosnou konstrukci tuto navrhuje, nebo její provedení objednatelem schvaluje výrobce lapáku (z důvodu hydraulického zatížení dna).

Při podzemním provedení se lapák usazuje do terénu přímo na venkovní kanalizaci. Stavební úprava pro osazení lapáku spočívá ve vyhloubení stavební rýhy a vybudování vodorovné nosné základové desky, uložené na šterkopískovém loži. Následně se provede obsyp inertní zeminou, nebo obetonování. Detailní popis stavebního řešení je uveden v Technických dodacích podmínkách.

## 2.6 Připojení lapáku tuků na stoky a kanalizační přípojky

Odpadní vody se přivádějí do lapáku tuků gravitačně. Z lapáků jejichž ustálená hladina se nachází pod hladinou zpětného vzduť ve stoce nebo kanalizační přípojce je třeba odvádět odpadní vody pomocí přečerpávací stanice. Přítokové potrubí musí mít min. sklon 2% (1:50), aby se zabránilo usazování tuku. Místní předpisy mohou omezit teplotu odtékajících odpadních vod v místě napojení na veřejnou stokovou síť.

Potrubí na straně přítoku a odtoku musí být odpovídajícím způsobem větrána. Pokud má přítokové potrubí délku větší než 10 m a nejsou na něj připojena samostatně větraná připojovací potrubí, musí se opatřit dodatečným větracím potrubím, umístěným co nejbližší lapáku tuku.

## 2.7 Popis funkce

Mastnotou znečištěná voda z kuchyňských, nebo jiných potravinářských provozů, zbavená hrubých mechanických nečistot se po vstupu do lapáku tuků zbavuje jemných mechanických nečistot, které se usazují na dně vstupní komory oddělené nornou stěnou. Přebytky tuků lehčích než voda s případnými dalšími plovoucími nečistotami se gravitačně odloučí na hladině. Předčištěná voda podtéká pod nornou stěnou do druhé komory, kde dochází vlivem ochlazení k pokračující gravitační separaci a odloučení zbytku plovoucích tuků. Koncentrace tuku na výstupu z lapáku již odpovídá požadavkům na vypouštění do místní kanalizace nebo k dalšímu lokálnímu dočištění.

# 3. PROVOZ A ÚDRŽBA

## 3.1 Základní povinnosti provozovatele

Trvalý provoz a obsluhu lapáku tuků zajišťuje majitel zařízení resp. provozovatel. Předpisy, pokyny a dokumentaci pro provozování lapáku tuků obsahuje Provozní řád, který zpravidla zpracuje projektant v souladu s tímto „Návodem k používání“.

## 3.2 Uvedení do provozu

Po osazení a napojení na přítokové a odtokové potrubí se lapák tuků napustí čistou vodou, překontroluje se těsnost všech spojů. Tím je odlučovač připraven k trvalému provozu.

## 3.3 Trvalý provoz a údržba

Lapák tuků musí být pravidelně udržován, vyprazdňován a čištěn v souladu s národními nebo místními předpisy o odstraňování odpadu.

### 3.3.1 EOT v základním provedení

Údržba spočívá v periodickém sběru vrstvy odsazeného tuku z hladiny obou komor (nejlépe pomocí kovové lopatky, u větších objemů kovové nádoby vhodného tvaru), pročištění nátokového (případně i výtokového) potrubí a občasného odstranění usazeného kalu ze dna po odčerpání celého objemu kapaliny pomocí kalového čerpadla, u lapáku s akumulacním prostorem fekálním vozem.

### 3.3.2 Likvidace odpadu

Odpad vzniklý při údržbě zařízení v podobě odloučených tuků je nutné umístit do nádoby zabezpečené proti úniku v ní shromážděného odpadu a odpad následně předat k odstranění / využití oprávněné osobě ve smyslu §12 a §14 zákona č. 185/2001 Sb.. Interval pro údržbu, vyprazdňování a čištění závisí na typové velikosti instalovaného lapáku tuků (objemu kalového prostoru) a na provozních zkušenostech.

Lapák tuků by se měl vyprazdňovat, čistit a napouštět opět čistou vodou nejméně jednou za měsíc, nejlépe však jednou za dva týdny. Délka vhodné periody pro údržbářské úkony je vždy závislá na specifických podmínkách

daného provozu a je nutné ji vysledovat po zahájení provozu zařízení. Kontrolu usazování tuků v nově osazeném lapáku je vhodné provádět zpočátku každý týden.

### 3.4 Činnost obsluhy za mimořádných okolností

#### *Provoz v zimním období*

Před počátkem zimního období (říjen, listopad) je nutné přikontrolovat přítokovou kanalizaci.

#### *Při požáru*

Odlučovače tuků jsou vyrobeny z materiálu požární odolnosti C3 a nachází se v nich splašková odpadní voda. Zvláštní protipožární opatření nejsou nutná.

### 3.5 Poruchy a závady na zařízení

Při provozu lapáku tuků mohou nastat poruchy zapříčiněné vnějšími vlivy za mimořádných okolností, chybnými úkony obsluhy, případně poruchy způsobené skrytými vadami materiálu.

PORUCHY A JEJICH PŘÍČINY		
ZÁVADA, PORUCHA	PŘÍČINY	ODSTRANĚNÍ
Vzdutí hladiny kapaliny a tuku nad max. hodnotu při plném prostoru pro zachycování tuku.	Vysoká vrstva ztuhlého separovaného tuku v odlučovacím prostoru.	Odstranění vrstvy separovaného tuku, případně celkové vyprázdnění, vyčištění odlučovače a opětné napuštění čistou vodou.
Zpětné vzdutí hladiny vody v přívodním potrubí.	Ucpání přívodního, případně odtokového potrubí ztuhlou vrstvou tuku.	Odstranění vrstvy ztuhlého tuku, pročištění potrubí.

## 4. POKYNY PRO BEZPEČNOST A HYGIENU PRÁCE

### 4.1 Povinnosti provozovatele

Lapák tuků je provedením od výrobce řádně zabezpečen z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví a odpovídá příslušným předpisům a normám. Provozovatel je povinen osvojit si a dodržovat všeobecné bezpečnostní, zdravotní a hygienické předpisy v rozsahu potřebném pro obsluhu tohoto zařízení a při provozu, kontrole a údržbě si počínat vždy tak, aby neohrožoval své zdraví a bezpečnost jiných osob.

- Prostupy do lapáku musí být řádně zabezpečeny. V žádném případě nesmí do prostoru lapáku vstupovat děti!
- Obsluhu lapáku tuků smí vykonávat pouze vyškolená osoba starší 18 let. Při provozu a údržbě se provozovatel musí řídit platnými ustanoveními o bezpečnosti práce a ty přizpůsobit daným poměrům.

### 4.2 Povinnosti obsluhy

Při kontrole a údržbě lapáku tuků a to při styku s odpadní vodou, kaly, pracovními a ochrannými pomůckami a náradím je dispozice k nebezpečí onemocnění nákazou z prostředí. Proto je bezpodmínečně nutné, aby obsluha používala při pracovních úkonech osobní ochranné prostředky, zejména pracovní obuv, oděv a rukavice a dodržovala hygienu práce i hygienu osobní.

## 5. ZAJIŠTĚNÍ SERVISU A OPRAV

Společnost EKOSYSTEM, s.r.o. zajišťuje pravidelné servisní prohlídky na základě uzavřené smlouvy o dílo mezi provozovatelem a dodavatelem, které zahrnují tyto činnosti :

- komplexní přezkoušení funkce kdykoli v období po uvedení do provozu
- odborná pomoc pro řádné provozování
- opravy v případě poškození
- dodávání náhradních dílů

Náhradní díly nejsou v ceně za pravidelné servisní prohlídky. Servisní prohlídka může být prováděna v různých časových intervalech dle provozního zatížení jímky a požadavku objednatele.

Kontaktní adresa:

EKOSYSTEM, spol. s r. o., Podkovářská 6, 190 00 Praha 9  
nebo na [REDACTED]

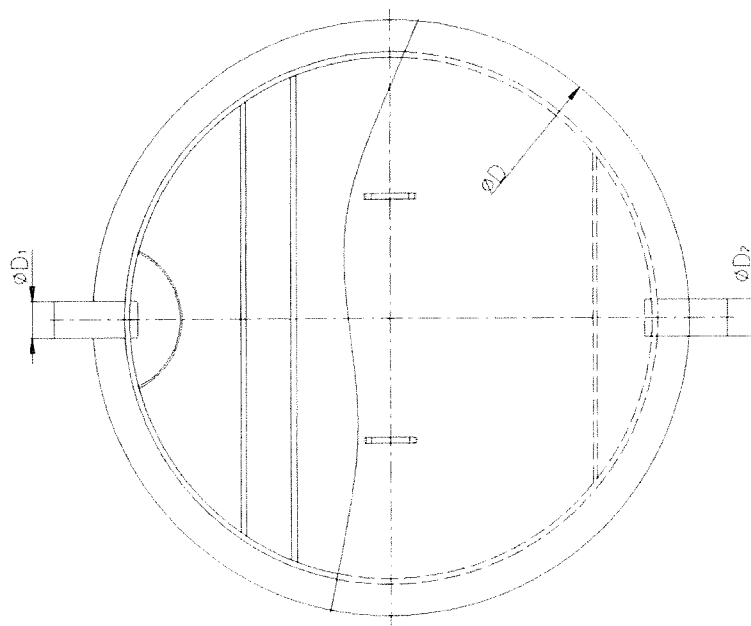
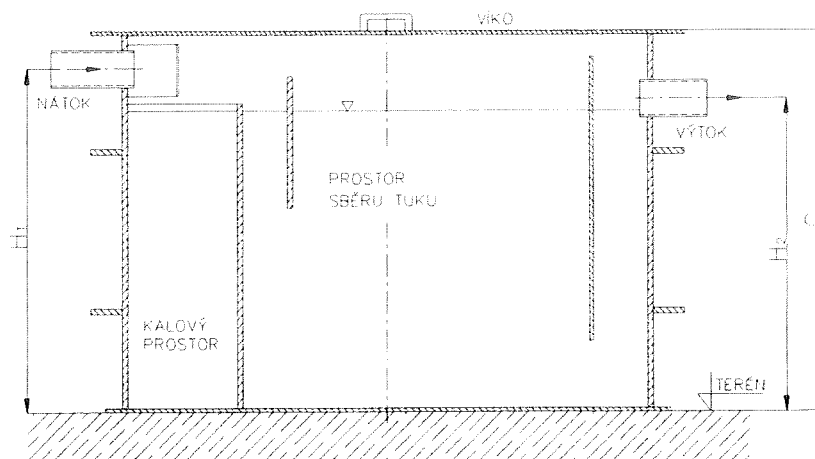


## 6. PŘÍLOHY

### Označení CE dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 (CPR)

		
 spol. s r. o Podkovářská 6, Praha 9		
<b>06</b> <b>EOT</b> <b>ČSN EN 1825-1:2005</b> PoV č. 06/2013-CPR <b>Lapáky tuků EOT</b> typ EOT 0,5 – EOT 25		
<b>Účinnost</b>	(NEL -výstup)	< 30 mg/l
<b>Materiál :</b>		polypropylen
<b>Vodotěsnost</b> (zkouška vodou) :		vyhověla normě
<b>Únosnost :</b>		20 kNm <sup>2</sup> (statické zatížení zemním tlakem)

Příloha č.1 SCHÉMA LAPÁKU TUKŮ EOT



PŘÍLOHA Č.2 OSAZENÍ LAPÁKU TUKŮ EOT DO TERÉNU – samonosné provedení

