Ústav špeciálneho zdravotníctva a výcviku MO SR Lešť

Č.: ÚŠZV-2-92/2010

Lešť 12. októbra 2010

Výtlačok č.: 2
Počet listov: 7
Prílohy: 3/

ZMLUVA O POSKYTNUTÍ SLUŽBY č. 87 /2010,

č. poskytovateľa 26/2010
uzatvorená v zmysle ustanovenia § 269 a nasl. Zákona č. 513/1991 Zb.
(Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov)

Článok I.

1. Zmluvné strany

1.1. Objednávateľ:

Obchodné meno:	Ústav špeciálneho zdravotníctva a výcviku Ministerstva obrany Slovenskej republiky Lešť - ÚŠZV MO SR Lešť (ďalej len „objednávateľ")
Adresa:	962 63 Pliešovce - Lešť
Zastúpený:	riaditeľ brig. gen. MUDr. Pavol MASLÍK, PhD.
Bankové spojenie:	Štátna pokladnica
Číslo účtu:	7000167777/8180
IČO:	00804932
telefón	0960/455855
fax	045/5562796

Oprávnený rokovať vo veciach: Ing. Vladimír Minár, JUDr. Milan Sláviček PhD., Ing. Alexander Bellák

1.2. Poskytovateľ :

Obchodné meno:	VHS Stavservis s.r.o. (ďalej len „poskytovateľ")
Sídlo:	Železničná č.6
Adresa:	990 01 Veľký Krtíš
Štatutárny orgán:	Karol Csernus – konateľ spoločnosti
Zapísaný v:	Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica odd.: Sro, vložka č. 2672/S
Bankové spojenie:	VÚB a.s. Veľký Krtíš
Číslo účtu:	1497194756/0200
IČO:	31 627 986
IČ DPH:	SK 202047828
Telefón/fax:	0903/178 632, / 047 4911 011

Preambula

Táto zmluva sa uzatvára ako výsledok verejného obstarávania v zmysle zákona č. 25/2006 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o verejnom obstarávaní"). Verejný objednávateľ na obstaranie predmetu tejto zmluvy použil postup zadávania podprahových zákaziek podľa § 99 zákona o verejnom obstarávaní.

Článok II.

2. Predmet zmluvy

2.1. Poskytovateľ sa zaväzuje, že za podmienok stanovených v tejto zmluve zabezpečí obsluhu čističiek odpadových vôd (ďalej len „ČOV") a služieb s tým súvisiacich v správe objednávateľa.
2.2. Poskytovateľ sa zaväzuje vykonať predmet zmluvy vo vlastnom mene a na vlastnú zodpovednosť.
2.3. Objednávateľ sa zaväzuje po splnení podmienok tejto zmluvy, zaplatiť za poskytnuté služby dohodnutú cenu.
2.4. Poskytovateľ zodpovedá za to, že všetky úkony spojené s predmetom plnenia tejto zmluvy budú vykonané v súlade s platnou legislatívou.
2.5. Poskytovateľ sa zaväzuje, že bude akceptovať dodatok k zmluve, ktorým objednávateľ môže zmeniť rozsah služieb.

Článok III.

3. Miesto predmetu zmluvy

3.1. Miestom predmetu plnenia zmluvy sú ČOV nachádzajúce sa v správe objednávateľa:
  3.1.1. ČOV Oremov Laz,
  3.1.2. ČOV táborisko Riečky,
  3.1.3. ČOV táborisko Brožkov Prameň,
  3.1.4. ČOV sklady, garáže Zábava.
3.2. Zoznam zariadení a zápis o ich odovzdaní poskytovateľovi je súčasťou tejto zmluvy.

Článok IV.

4. Termín plnenia

4.1. Termín plnenia predmetu zmluvy poskytovateľom je doba **od 00:00 hod. dňa 1. januára 2011 do 24:00 hod. dňa 31. decembra 2011.**

Článok V.

5. Cena za vykonané služby

5.1. Zmluvná cena za vykonané služby je stanovená v zmysle zákona č. 18/1996 Z.z. o cenách v znení neskorších predpisov, vyhlášky MF SR č.87/1996 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č.18/1996 Z.z. o cenách v znení neskorších predpisov a vyhlášky MF SR č.375/1999 Z.z.
5.2. Cena predmetu zmluvy vyplýva z cenovej ponuky poskytovateľa služby
  5.2.1. cena bez DPH 59 820,00 €
  5.2.2. DPH 19% 11 365,80 €
  5.2.3. cena celkom s DPH 71 185,80 €
  5.2.4. Slovom: Sedemdesiatjedentisícstoosemdesiatpäť € a osemdesiat centov
5.3. K zmene ceny môže dôjsť:
  5.3.1. v prípade zmeny sadzby DPH a iných administratívnych opatrení štátu,
  5.3.2. v prípade rozšírenia alebo zúženia predmetu zmluvy zo strany objednávateľa,
  5.3.3. v prípade nevykonania niektorých činností uvedených v prílohe tejto zmluvy, zo strany poskytovateľa, ak sa tieto ukážu v priebehu plnenia zmluvy ako nepotrebné,
  5.3.4. v prípade objednania prác naviac formou objednávky pri nepredvídaných udalostiach.

Článok VI.

6. Práva a povinnosti zmluvných strán

A. Povinnosti poskytovateľa

6.1. Poskytovateľ je povinný zabezpečiť plynulú, bezpečnú a hospodárnu prevádzku ČOV uvedených v bode 3.1. počas trvania zmluvy v súlade s prevádzkovými poriadkami, príslušnými normami a je povinný:

6.1.1. zabezpečiť zaškolenie a oboznámenie pracovníkov s miestnymi prevádzkovými predpismi a viesť záznamy v prevádzkovej dokumentácii v plnom rozsahu,

6.1.2. prevádzkovať zariadenie ČOV podľa príslušných prevádzkových poriadkov bezpečne a hospodárne, udržiavať vysoký technický štandard každej funkčnej časti systému,

6.1.3. prevádzkovať a vykonávať údržbu ČOV podľa platných, technických a právnych noriem,

6.1.4. vykonávať pravidelnú údržbu a odbornú obsluhu zariadení v zmysle prevádzkových poriadkov, v prípade zistenia nedostatkov, ktoré bránia ďalšiemu prevádzkovaniu zariadenia tieto ihneď osobne a následne aj písomne oznámiť objednávateľovi, ktorý je povinný obratom riešiť odstránenie uvedených nedostatkov,

6.1.5. pre údržbu používať len certifikovaný, materiál v súlade s platnými normami a predpismi,

6.1.6. obsluhu vykonávať len prostredníctvom odborne spôsobilých osôb, ktorí sú oboznámení s prevádzkou, platnými bezpečnostnými a hygienickými predpismi, normami a prevádzkovým poriadkom,

6.1.7. vybaviť pracovníkov obsluhy pracovnými, ochrannými pomôckami, náradím a zabezpečiť im pravidelné lekárske prehliadky,

6.1.8. dodržiavať prevádzkové poriadky, návody na obsluhu a údržbu technologických zariadení,

6.1.9. obsluhu ČOV vykonávať minimálne dvomi pracovníkmi, ktorí sú poučení o ich prevádzke,

6.1.10. spolupracovať pri odberoch vzoriek odpadovej vody,

6.1.11. zabezpečiť presuny svojich pracovníkov medzi jednotlivými ČOV motorovým vozidlom,

6.1.12. v prípade vzniku havárie, zabezpečiť odstavenie potrebného úseku a pracovníka, ktorý bude nápomocný pri jej odstraňovaní aj mimo pracovnej doby, počas víkendov a sviatkov,

6.1.13. vo vnútri ČOV a ich okolí udržiavať čistotu a poriadok,

6.1.14. oboznámiť svojich pracovníkov s účelom a funkciou elektrických zariadení, ako aj s prevádzkovými pokynmi (podrobné pokyny pre obsluhu a údržbu sú uvedené v prevádzkových poriadkoch jednotlivých objektov),

6.1.15. dodržiavať zákaz stanovania, táborenia, kúpania, športovej činnosti, parkovania, umývania a opravy vozidiel,

6.1.16. dodržiavať v mieste plnenia predmetu zmluvy čistotu, kvalitu práce a ochranu životného prostredia v súlade s platnými predpismi,

6.1.17. v plnom rozsahu bude rešpektovať uznesenia a opatrenia prijaté objednávateľom, pokiaľ tieto nebudú v rozpore s bezpečnosťou práce a obsahom zmluvy,

6.1.18. pre svojich pracovníkov poskytne všetky čistiace, hygienické, dezinfekčné, ochranné a pracovné prostriedky, ktoré sú potrebné pri výkone ich činnosti,

6.1.19. ÚSZV MO SR Lešť a predmet zmluvy sa nachádza vo Vojenskom obvode Lešť. Podľa zákona č. 281/1997 Z.z. o vojenských obvodoch v znení neskorších predpisov, pred vstupom do uvedeného priestoru je nutné pre osoby a motorové vozidla na svoje náklady vybaviť povolenie k vstupu (pobytu) do Vojenského obvodu Lešť, na Obvodnom úrade Vojenského obvodu Lešť v Pliešovciach. Informácie na č. t. 0960465808.

- denne:

6.1.20. kontrolovať technologické zariadenie, stav objektov - komplexov (statickú a hydraulickú neporušenosť) ČOV a prípadné poruchy ihneď odstrániť, havárie hlásiť na Oddelenie prevádzky a údržby nehnuteľného majetku (ďalej len „OddPaÚNM") ÚSZV Lešť a podieľať sa na ich odstraňovaní,

6.1.21. viesť záznamy o obsluhe a údržbe ČOV v prevádzkových denníkoch,

6.1.22. kontrolovať odpisovať stavy meračov prietoku odpadovej vody , viesť o nich záznam a odpísané stavy nahlásiť na OddPaÚNM,

6.1.23. vykonávať kontrolu množstva kalu a merať dennú teplotu vzduchu a teplotu vody, o čom viesť záznam v prevádzkovom denníku ČOV,
6.1.24. kalové polia udržiavať čisté (odstraňovanie buriny),
6.1.25. zabezpečiť čistenie hrubého prečistenia prítoku (čistenie hrablíc)

- týždenne:
  6.1.26. kontrolovať neporušenosť oplotenia areálov ČOV, drobné závady odstraňovať, závady väčšieho rozsahu nahlásiť na OddPaÚNM ÚŠZV,
- 2 x ročne:
  6.1.27. zabezpečiť vypustenie kalu na kalové polia ČOV Oremov Laz a ČOV táborisko Riečky, vysušený kal z kalových polí odstrániť do kontajnera,
- v letnom období:
  6.1.28. minimálne 3 x vykosiť areály ČOV a zelený odpad odstrániť na vlastné náklady,
- v zimnom období:
  6.1.29. zabezpečiť prístup k jednotlivým technologickým zariadeniam, odstránením snehu,
- ročne:
  6.1.30. pohyblivé časti uzatváracích armatúr prekontrolovať, pretočiť vretená armatúr a premazať,
  6.1.31. zabezpečiť vývoz kalu pomocou fekálneho vozidla z ČOV sklady, garáže Zábava a z ČOV táborisko Brožkov Prameň na ČOV Oremov Laz,

6.2. Poskytovateľ určuje pána Karola Csernusa č. tel.0903 178 632 ako styčného zamestnanca pre ÚŠZV MO SR Lešť, ktorý je oprávnený operatívne riešiť vzniknutú situáciu, bez časového obmedzenia.

B. Povinnosti objednávateľa

6.3. Zástupcom objednávateľa pre preberanie služieb a vykonanie kontroly plnenia zmluvy je pán Ján Debnár, tel. č. 0960 465 797, alebo iný zamestnanec, určený objednávateľom.

6.4. Objednávateľ má právo vykonávať kontrolu poskytovaných služieb povereným pracovníkom, podľa potreby aj bez prítomnosti štatutárneho zástupcu poskytovateľa.

6.5. Objednávateľ zabezpečí poskytovateľovi vstup do všetkých priestorov určených pre poskytovanie služby a vytvorí mu podmienky pre plnenie predmetu zmluvy v rozsahu ustanovení tejto zmluvy.

6.6. Objednávateľ písomne oznámi poskytovateľovi každú zmenu v rozsahu alebo spôsobe výkonu prác (prevádzkový poriadok, technológia a podobne).

Článok VII.

7. Platobné podmienky

7.1. Platba bude realizovaná prevodným príkazom prostredníctvom peňažného ústavu objednávateľa, na základe daňových dokladov – faktúr, ktoré vystaví poskytovateľ jeden krát mesačne a doručí ich na adresu objednávateľa v dvoch výtlačkoch. Daňový doklad - faktúra musí obsahovať náležitosti podľa § 71 Zákona č. 222/2004 Z.z. v platnom znení a náležitosti podľa § 3 a ods. 1 Zákona č. 513/1991 Zb. v platnom znení.

7.2. Objednávateľ uhradí oprávnene účtovanú sumu do 30 dní odo dňa doručenia daňového dokladu, pokiaľ bola faktúra správne vyplnená a je oprávnená. Pre tento účel sa za deň úhrady považuje dátum odpísania zaplatenej sumy z účtu objednávateľa.

7.3. Pre úhradu faktúry bude poskytovateľ predkladať objednávateľovi originálne písomnosti. Kópie, fotokópie a faxové faktúry nie sú dokladom na úhradu.

7.4. Objednávateľ je oprávnený vrátiť bez zaplatenia daňový doklad (faktúru), ktorý neobsahuje potrebné náležitosti, alebo je v ňom fakturovaný nedodaný tovar, a to do dátumu jeho splatnosti. Oprávneným vrátením daňového dokladu (faktúry) prestáva plynúť lehota splatnosti. Nová lehota splatnosti začína plynúť odo dňa doručenia nového daňového dokladu (faktúry).

7.5. Objednávateľ neposkytne preddavok alebo zálohu na plnenie zmluvy.

7.6. Objednávateľ si vyhradzuje právo zmeny stanovenia rozsahu služby s čím je priamo spojený rozsah finančného plnenia, týkajúceho sa zvýšenia alebo zníženia rozsahu predmetu zákazky v závislosti od

10.6. Vo VO Lešť je zakázané:

10.6.1. požívanie alkoholických nápojov alebo omamných a psychotropných látok,

10.6.2. fajčenie mimo vyhradený priestor,

10.6.3. zváranie bez povolenia a používanie otvoreného ohňa,

10.6.4. dotýkať sa, dvíhať zo zeme nájdené predmety,

10.6.5. **v prípade nálezu munície, alebo jej častí, (neznámeho predmetu), nedotýkať sa jej nález okamžite nahlásiť na telefónne číslo : 0960 465 815, 0960 465 816** t. j. vedúcemu zmeny Vlastnej ochrany objektov ÚŠZV Lešť; predmet z bezpečnej vzdialenosti označiť pomocou viditeľnej výtyčky, alebo iného vhodného materiálu (vetva, kamene a podobne), poprípade spracovať nákres miesta nálezu.

10.7. Zhotoviteľ sa zaväzuje, že bude dodržiavať ďalšie nasledovné bezpečnostné opatrenia vo VO Lešť:

10.7.1. pohyb osôb je možný len v čase a priestore, ktorý je určený v zmluve o dielo – t. j. v priestoroch ČOV a príjazdových komunikácií; pohyb v iných priestoroch je na vlastné nebezpečenstvo,

10.7.2. riadiť sa pokynmi poriadkovej služby, ktorá zabezpečuje vstup do jednotlivých časti VO Lešť,

10.7.3. vo VO Lešť je pre jazdu motorových vozidiel stanovená maximálna rýchlosť 60 km/h.,

10.7.4. zemné práce je možné vykonávať len po vytýčení a označení inžinierskych sietí,

10.7.5. vo VO Lešť je zakázané fotografovať a filmovať,

10.7.6. ďalšie všeobecne platné bezpečnostné opatrenia platné pre VO,

Článok XI.

11. Ostatné práva a povinnosti

11.1. Objednávateľ za zaväzuje včas a bez zbytočného odkladu informovať poskytovateľa o všetkých dôležitých skutočnostiach súvisiacich s predmetom zmluvy, ktoré môžu ohroziť alebo obmedziť plnenie zmluvy zo strany objednávateľa, prípadne spôsobiť nedodržanie stanovených termínov plnenia zmluvy.

11.2. Zmluvné strany sa zaväzujú dodržiavať všeobecne záväzné predpisy, technické normy a podmienky zmluvy.

11.3. V prípade zistenia nedostatkov a chýb pri poskytovaní služby je povinný poskytovateľ vyrozumieť objednávateľa a navrhnúť spôsob riešenia.

11.4. Poskytovateľ v plnej miere ručí za to, že nedôjde k zneužitiu, resp. že neposkytne materiály týkajúce sa predmetu zákazky tretím osobám a zachová mlčanlivosť o všetkých skutočnostiach, o ktorých sa dozvedel pri realizácii tejto zmluvy.

11.5. Poskytovateľ nesmie bez predchádzajúceho súhlasu objednávateľa previesť závazky zo zmluvy na tretiu osobu.

11.6. Poskytovateľ sa zaväzuje, že bude akceptovať dodatok k zmluve, ktorým objednávateľ môže zmeniť rozsah poskytovaných služieb.

11.7. Obidve zmluvné strany sa zaväzujú zachovať mlčanlivosť o akýchkoľvek poskytnutých údajoch a informáciách, okrem informácií, ktoré je potrebné zverejniť podľa zákona.

Článok XII.

12. Odstúpenie od zmluvy

12.1. Odstúpiť od zmluvy je možné v týchto prípadoch:

12.1.1. objednávateľ je oprávnený od zmluvy odstúpiť, ak jej plnenie bude nemožné na základe rozhodnutia zriaďovateľa.

12.1.2. v prípade podstatného porušenia tejto zmluvy,

12.1.3. v ostatných prípadoch podľa ustanovení § 344 Obchodného zákonníka,

12.1.4. bez udania dôvodu,

12.1.5. v prípade nedodržanie záväzku splniť predmet zmluvy v rozsahu a v kvalite stanovenej objednávateľom, zmluvné strany považujú za podstatné porušenie zmluvy (§ 345 ods. 2 Obchodného zákonníka).
12.1.6. ak poskytovateľ mešká so splnením predmetu zmluvy o 2 a viac dní,
12.1.7. ak budú opakované (min. 3x) písomné sťažnosti od užívateľov na kvalitu a rozsah vykonávania predmetu zmluvy,
12.1.8. odstúpenie od zmluvy je účinné dňom jeho písomného doručenia druhej zmluvnej strane (§ 349 Obchodného zákonníka v platnom znení).
12.1.9. Výpovedná doba je 1 mesiac a začína plynúť prvým dňom nasledujúceho mesiaca po mesiaci, v ktorom bola výpoveď doručená.

Článok XIII.

13. Záverečné ustanovenia

13.1. Vzťahy neupravené touto zmluvou sa spravujú ustanoveniami Obchodného, zákonníka Občianskeho zákonníka a platného právneho poriadku SR.
13.2. Akékoľvek zmeny tejto zmluvy alebo jej dodatky musia mať písomnú formu a musia byť podpísané zmluvnými stranami.
13.3. Poskytovateľ je povinný zachovávať mlčanlivosť o všetkých dôverných informáciách, o ktorých sa dozvie pri plnení záväzkov z tejto kúpnej zmluvy.
13.4. Zmluva nadobúda platnosť prejavením súhlasu s celým jej obsahom a jej podpísaním oprávnenými zástupcami zmluvných strán a účinnosť platí od **00:00 hod. dňa 01.01.2011** do **24:00 hod. dňa 31.12.2011.**
13.5. Zástupcovia zmluvných strán prehlasujú, že sa oboznámili s obsahom tejto zmluvy, v plnom rozsahu s ním súhlasia a prehlasujú, že pri podpise tejto zmluvy konali slobodne a že nebola podpísaná v tiesni a ani za nápadne nevýhodných podmienok a sú spôsobilí k právnym úkonom a ich zmluvná voľnosť nie je ničím obmedzená.
13.6. Zmluva je vyhotovená v šiestich výtlačkoch, jeden je pre poskytovateľa a päť pre objednávateľa.

V Lešti dňa 12. októbra 2010

Poskytovateľ

VHS Stavservis s.r.o.
Železničná ul. 6
990 01 VEĽKÝ KRTÍŠ
IČO: 31 627 986
DIČ: SK2020472828

.....
konateľ firmy VHS Stavservis s.r.o.
Karol Csernus

Objednávateľ

.....
riaditeľ ÚŠZV MO SR
brig. gen. MUDr. Pavol MASLÍK, PhD.

Prílohy
1. Zoznam ČOV a ich popisy - 10 listy
2. Zápis o odovzdaní ČOV (bude doložený pri prevzatí) - listov
3. Predbežná finančná kontrola (len u objednávateľa) - 1 list

Vypracovala komisia
Súhlasí : Ing. Minár
Počet listov: 7, prílohy 3/
Registratúrna značka: D1 - 01
Znak hodnoty a lehota uloženia: 5
Vyhotovené v 6 výtlačkoch
Výtlačok č.1: pre dodávateľa
Výtlačok č.2: na založenie do CE zmlúv
Výtlačok č.3: na založenie do dokumentácie pre VO
Výtlačok č.4: pre OddPaÚNM
Výtlačok č.5: pre ekonomické oddelenie
Výtlačok č.6: pre materiálovú účtáreň

VHS Stavservis s.r.o.
Železničná ul. 6
990 01 VEĽKÝ KRTÍŠ
IČO: 31 627 986
DIČ: SK2020472828

Ústav špeciálneho zdravotníctva
a výcviku MO SR Lešť

Príloha č. 1
k zmluve č. ÚŠZV-2-91/2010
Počet listov: 10

Zoznam ČOV a zariadení

1.1. Čistiareň odpadových vôd Lešť – Oremov Laz

Typ: Mechanicko – biologická.

Dodávateľ strojnotechnologickej časti:
- SIGMA HRANICE
- SIGMA LUTÍN

Základné údaje – veľkosť zdroja (EO , Recipient)

Prevádzkový poriadok je vypracovaný pre biologickú čistiareň bežných splaškových odpadových vôd navrhovanú pre 4000 EO. Denný prítok splaškových odpadových vôd Q_{24} =1316 $m^3.d^{-1}$. Maximálny hodinový prítok Q_{max} = 30,23 $l.s^{-1}$. Tieto vody pritekajú z kasární Zábava Lešť- Hlavný tábor prívodnou stokou „A" DN 300, dĺžky 697 m. Vyčistená voda odteká z ČOV do toku Plachtinský Potok r. km 31.60.

Charakteristika ČOV, jej funkcia, umiestnenie

ČOV je umiestnená pri komunikácii 526 Senohrad – Modrý Kameň pri Vododrome.

Splaškové vody, privádzané gravitačne prívodnou stokou pred ČOV, sú zaústené do lapača piesku , na ktorý hneď nadväzuje merný žľab. V šachte pred lapačom piesku je zriadený obtok ČOV.

Hlavná technologická linka pozostáva zo štyroch nádrží, umiestnených v dvoch betónových monoblokoch. V princípe je to aktivácia s úplným biologickým čistením za súčasnej mineralizácie prebytočného kalu. Vplyvom aktivácie produkuje čistiareň malé množstvo prebytočného kalu.

Vody odtekajúce z aktivácie sú odvedené do dosadzovacej nádrže chlórovne, kde dochádza k dodatočnej sedimentácii , voda odteká prelivným žľabom a potrubím do merného objektu. Z merného objektu je voda vedená stokou DN 300 do Plachtinského Potoka, kde je umiestnený výustný objekt.

Prehľad objektov:

Čistiareň po smere toku odpadových vôd pozostáva z nasledovných objektov:
- prívodná stoka
- obtok
- lapač piesku
- merné objekty
- monoblok – štyri nádrže
- chlórovacia stanica
- odtok, výustný objekt
- prečerpávacia šachta kalu
- kalové polia

Popis zariadenia:

Prívodná stoka – je dlhá 697 m, betónová, DN 300 mm. Súčasťou kanalizácie sú ešte stoky B, C, D. Celková dĺžka kanalizačnej siete je 940 m. Na stoke sú vybudované revízne šachty. Revízna šachta č. 1 je súčasne prítokom na ČOV.

Obtok – na začiatku prívodnej stoky „A" v prvej šachte je vybudovaný obtok. Tento je zaústený do Plachtinského Potoka a opatrený výustným objektom. Dĺžka obtoku je 79,35 m, DN 300 mm.

Lapač piesku – je členený do troch technologických samostatných častí a to prítokového žľabu vlastného lapača piesku a práčky piesku. Slúži na zachytenie pevných častí v odpadovej vode. Konštrukcia lapača je z prostého vodotesného betónu. Akumulačný priestor na piesok má objem 1,54 m^3.

Merné žľaby – čistiareň má dva merné žľaby na prítoku a odtoku. Merný žľab na prítoku pozostáva z Venturiho žľabu osadeného vo vodovzdornom železobetóne. Merný žľab na odtoku je rovnakej konštrukcie.

Monoblok – aktivácia – v čistiarni sú dva identické aktivačné monobloky. Jeden monoblok pozostáva z dvoch aktivačných buniek, v ktorých sa splaškové vody systémom povrchovým prevzdušňovaním čistia. Vnútorný obsah aktivačných nádrží je 2 x 432 m^3 spolu 864 m^3 – jeden monoblok.

Maximálna hladina vody	H = 3,00 m
Zaťaženie	Q_{max} = 50 $m^3.h^{-1}$
Doba zdržania	t = 34,5 h

Turbíny BSK – GIGANT Ø 1250 mm, 2 kusy

Dosadzovacie nádrže sú vertikálne štvorcového typu D 420 tvaru kolmého ihlana, ktorého horná časť prechádza v hranol štvorcového pôdorysu. Sú to vlastne sedimentačné nádrže a ich činnosť je založená na koagulácii vločkového kalu.

Plávajúca prevzdušňovacia turbína: - BSK GIGANT Ø 1250 mm zabezpečuje miešanie a prevzdušňovanie. Jedná sa o povrchový aerátor zabezpečujúci prevzdušňovanie a súčasne intenzívne miešanie obsahu biologickej nádrže. Aerátor môže byť ovládaný ručne aj automaticky.

Aerátor je na plavákovej konštrukcii s tromi laminátovými plavákmi, ktoré sú vedené troma vodítkami umiestnenými po 120 ° na obvode nádrže. Na konštrukcii je jednoduchá lávka, ktorá umožňuje vykonávať drobné údržbárske práce, avšak len pri vypnutých strojoch.

Chlórovacia stanica - slúži na dezinfekciu odpadových vôd z čistiarne. Vlastný objekt tvorí podzemná betónová nádrž a prízemný objekt pre dávkovanie chlóru. Nadzemná časť má rozmery 310 x 360 cm a obsahuje miestnosť pre dávkovače chlóru, závetrie a sklad chemikálií. Chlórovacia stanica je typu CHS 800 s obsahom nádrže 21,6 m^3.

Odtok s výustným objektom – slúži k odvedeniu vyčistených odpadových vôd z čistiarne do recipientu. Dĺžka stoky je 19 m, DN 300 mm. Na stoke je lomová šachta RŠ 8 a výustný objekt.

Prečerpávajúca šachta kalu: - slúži k prečerpávaniu prebytočného kalu na kalové polia. Kal steká do šachty gravitačne potrubím Ø 20 cm. Doprava kalu zo šachty na kalové polia je kalovými čerpadlami na dne šachty. Čerpadlá sú v zostave 1 + 1 , jedno ako rezervné. Studňová časť šachty je z prefabrikovaných dielcov – skruže Ø 50 cm.

Kalové polia: - pozostávajú zo sekcií, rozmer sekcie je 12 x 6 m, nástupná výška 0,4 m. Vyberanie kalu sa prevedie ručne do veľkokapacitného kontajnera. Priesaková voda z kalových polí je systémom drenáží zvedená do lapáka piesku. Obvodové a deliace steny sú z prefabrikovaných stĺpov a dosák, dno je spevnené betónom.

Spôsob obsluhy: Trvalá prevádzka

Prevádzka v zimnom období

Prevádzka v zime sa v podstate nelíši od celoročnej, nakoľko teplota privádzanej odpadovej vody zabezpečí potrebný nerušený technologický proces.

Zníženie teplôt sa môže prejaviť počas Vianočných sviatkov, kde je prevádzka zastavená, prípadne silne obmedzená, takže sa takmer vôbec neprodukuje odpadová voda a zaostáva biogénne otepľovanie. Vtedy je potrebné dbať na to, aby sa predišlo vytváraniu námrazy (napr. nepremysleným ostrekovaním zariadení) a aby zariadenie, prip. jej časti nezamrzli.

Obsluha musí zaistiť bezpečný prístup k ovládaniu vonkajších zariadení, t.j. odpratať sneh z prístupových ciest a pochôdznych betónových plôch a stropov a námrazu z technologických častí. Pred zimným obdobím musí tiež dostatočne domazať / prípadne vymeniť mazanie / všetky vonkajšie armatúry. Taktiež musí zaistiť možnosť odvodnenia príslušných potrubí a strojov po ukončenom čerpaní.

Každé zariadenie je považované za overené najneskôr po 1 roku prevádzky, do ktorého je zahrnuté aj zimné obdobie. Prevádzku v zimnom období je nutné zaznamenávať a vyhodnocovať v prevádzkových záznamoch.

Po skončení zimného obdobia sa skontrolujú všetky zariadenia, eventuálne sa opravia vzniknuté škody.

1.2. Čistiareň odpadových vôd – táborisko Riečky

Typ: Mechanicko – biologická,

Dodávateľ strojnotechnologickej časti:
- FORTEX a.s. ŠUMPERK
- SIGMA LUTÍN

Základné údaje – veľkosť zdroja (EO , Recipient)

Prevádzkový poriadok je vypracovaný pre biologickú čistiareň bežných splaškových odpadových vôd navrhovanú ako typ MČ 500 pre 600 EO. Denný prítok splaškových odpadových vôd Q_{24} =90 $m^3.d^{-1}$. Maximálny hodinový prítok Q_{max} = 2,60 $l.s^{-1}$. Vyčistená voda odteká z ČOV do oxidačných rybníkov a ďalej do recipientu.

Charakteristika ČOV, jej funkcia, umiestnenie

ČOV je umiestnená v areáli Vojenského obvodu Lešť.

Splaškové vody sú privádzané gravitačne prívodnou stokou pred ČOV. Na vtoku do ČOV je umiestnený merný žľab združený s lapačom piesku, z ktorého pokračuje voda do monobloku aktivácie.

Hlavná technologická linka pozostáva z aktivačnej nádrže, dvoch dosadzovacích nádrží a kalojemu. Vzhľadom k dlhej dobe zdržania, spojenej s intenzívnym prevzdušňovaním dochádza k čiastočnej stabilizácii kalu.

Voda z aktivácie odteká do dosadzovacích nádrží, odkiaľ biologicky vyčistená odteká cez nádrž pod budovou chlórovne od oxidačných rybníkov.

Prebytočný kal z aktivačnej nádrže je prečerpávaný do kalojemu. Odtiaľ je čerpaný na kalové polia, prípadne môže byť odťahovaný feka vozom.

Prehľad objektov:

Čistiareň po smere toku odpadových vôd pozostáva z nasledovných objektov:
- prívodná stoka
- lapač piesku
- merný objekt
- monoblok – aktivačná nádrž
  - dve dosadzovacie nádrže
  - kalojem
- chlórovacia stanica - dúchareň
- oxidačné rybníky

Ďalšie objekty ČOV:
- prevádzkový objekt
- vodovodná prípojka
- elektrická prípojka
- kalové polia
- oxidačné rybníky
- príjazdová komunikácia
- vnútorná komunikácia
- oplotenie

Popis zariadenia:

Prívodná stoka – privádza odpadové vody k ČOV. V areáli je na nej umiestnená sútoková šachta, kde je pripojená splašková kanalizácia z prevádzkovej budovy a odtok kalovej vody z kalových polí.

Lapák piesku – zabezpečuje hrubé predčistenie odpadovej vody . Pozostáva z jemných hrablíc na začiatku a samotného vertikálneho lapáka piesku. Tento je zásobovaný vzduchom z kompresora umiestnenom v prevádzkovej budove.

Merný objekt – slúži na meranie prietoku vyčistenej odpadovej vody. Jeho betónový žľab je napojený priamo na lapač piesku. Pozostáva z otvoreného železobetónového merného žľabu opatreného vodočtom. Merný profil je kalibrovaný a certifikovaný. Ultrazvukové snímanie hladiny umožňuje kontinuálny záznam prietoku.

Monoblok – aktivácia – je typu MČ 500. Pracuje na princípe dlhodobej aktivácie. Odpadová voda v aktivácii je neustále premiešavaná a prevzdušňovaná aeračným roštom, alebo BSK turbínou. Vzhľadom k dlhej dobe zdržania , spojenej s intenzívnym prevzdušňovaním dochádza k čiastočnej stabilizácii kalu.

Odpadová voda prechádza do bočných dosadzovacích nádrží, odkiaľ cez prepadové žľaby biologicky vyčistená odteká.

Kal v dosadzovacích nádržiach klesá na dno a cez štrbiny pri dne sa vracia do aktivačnej nádrže. Tento dej je zabezpečovaný prečerpávaním vody z aktivácie do dosadzovacej časti , pokiaľ je v činnosti prevzdušňovací rošt. BSK turbína zabezpečuje nasávanie kalu pomocou stredového valca. V prípade potreby je možné zapnúť BSK turbínu aj počas činnosti prevzdušňovacieho roštu , ak by cirkulácia kalu z dosadzovacích nádrží do aktivácie stagnovala.

V kalojeme sa uskladňuje prebytočný kal, ktorý sa odčerpáva s aktivačnej nádrže.

Prítok do biologického čistenia – Na vtoku do monobloku je norná stena. Vtok je situovaný na ľavo od lavičky, ktorá prechádza stredom ponad nádrž aktivácie a umožňuje prístup k BSK turbíne.

Prevzdušňovací rošt – celoplošný typový rošt FORTEXU AGS a.s. ŠUMPERK je vybavený aeračnými elementami. Z hlavného rozvodu je vzduch privedený k roštu cez uzatvárací ventil prívodným potrubím. Prívodné potrubie je do hĺbky cca 1,25 m od hrany nádrže vyrobené z nerezovej ocele, zvyšok je z polypropylénu. Rozdeľovacie potrubie roštu rozvádza vzduch k jednotlivým radom prevzdušňovacích elementov a je vyrobené z tlakových rúr a tvaroviek navzájom spojených polyfúznym zvarovaním. Aeračné elementy sa na potrubie pripájajú pomocou závitových odbočovačov. Rošt je kotvený do dna nádrže. Každý rošt je vybavený odvodňovacím systémom s uzatváracím ventilom, ktorým sa odvádza voda skondenzovaná v potrubí prevzdušňovacích elementov. Rošt obsahuje dvadsaťosem AME-T 750 elementov v štyroch radoch po siedmich kusoch.

Aeračné elementy AME-T 750 dĺžky 750 mm s pružnou membránou sa skladajú z nosnej trúbky a pryžovej perforovanej membrány, ktorá je vyrobená z EPDM kaučuku. Membrána je na obidvoch koncoch uchytená na nosnú trúbku z polypropylénu o priemere 63 mm pomocou upínacích pások z nerezovej ocele. V mieste vstupného vzduchového otvoru nie je perforovaná a slúži ako spätná klapka k prekrytiu prívodného otvoru pri odstavení alebo výpadku dodávky vzduchu.

Prevzdušňovacia turbína – BSK SIGMA – GIGANT Ø 750 mm, N=2,2 kW zabezpečuje miešanie a prevzdušňovanie, v prípade poruchy prevzdušňovacieho roštu, dúchadla alebo ich odstávky.

V prípade potreby zabezpečuje cirkuláciu kalu cez štrbiny v dne pomocou nasávania cez stredový valec. Jedná sa o povrchový aerátor zabezpečujúci prevzdušňovanie a súčasne intenzívne miešanie obsahu biologickej nádrže.

Turbína je inštalovaná na lavičke vedúcej stredom monobloku. Pre usmernenie prúdenia je pod turbínou v strede nádrže osadený usmerňovací valec pripevnený na oceľový plech, upevnený do dna nádrže

Odber vyčistenej vody – je realizovaný cez štyri oceľové prepadové žľaby v dosadzovacích nádržiach.

Odsadená voda zo žľabov je vedená odtokovým oceľovým potrubím Ø 89 x 3,5 mm pozdĺž stien nádrže. Pri lavičke oproti vtoku je cez stenu vyvedené mimo monobloku do nádrže pod budovou chlórovne.

Chlórovacia stanica – dúchareň – Odsadená voda s dosadzovacích nádrží je odvedená do dosadzovacej nádrže pod budovou chlórovne, kde v prípade epidémie sa dávkuje chlór. Požiadavky dezinfekcie na prevádzkovateľa prenesie orgán hygienickej služby, prípadne hlavný lekár útvaru.

V normálnom režime je budova chlórovne využívaná ako dúchareň. Osadené dúchadlo zásobuje vzduchom prevzdušňovacie rošty. Miestnosť sa nachádza nad dosadzovacou nádržou, do ktorej priteká odsadená voda.

Podlaha tvorí zároveň strop pre jednu časť nádrže. Na upravenej podlahe je umiestnený dúchadlový agregát.

Do budúcnosti je možné v prípade potreby v dúcharni vo vedľajšej miestnosti umiestniť ďalšie dúchadlo ako 100 % rezervu , prípadne môžu dúchadlá pracovať striedavo.

Parametre dúchadla :

- typ dúchadla	DT 10/40
- výkonnosť dúchadla	153 m^3/h
- pracovný pretlak Δp	400 mbar
- otáčky dúchadla	3295 ot./min.
- výkon el.motora	3,0 kW

Dúchadlo nahrádza staršiu BSK turbínu, ktorá ostane ako rezerva pre prípad poruchy alebo opráv na dúchadle. Celková potreba vzduchu pre systém aktivácie 150 $m^3.h^{-1}$.

Dúchadlo je prikotvené k podlahe cez špeciálne odpružené pätky, ktoré zamedzujú prestup vibrácií a dynamického zaťaženia do podlahy.

Zníženie hlučnosti v miestnosti a okolí je možné zabezpečiť protihlukovým krytom, ktorý sa dá prekladať vždy na prevádzkové dúchadlo. Redukcia hlučnosti pri použití krytu je mínus cca 15-20 dB, čo vyhovuje požadovanému prevádzkovému prostrediu.

Pre vetranie miestnosti a na odsávanie otepleného vzduchu sú v dverách budovy dva otvory s plochou cca 0,32 m^2, opatrené vetracími žalúziami.

Rozvody vzduchu - Pripojovacie potrubie DN 65 na výtlaku z dúchadla je napojené do výtlaku – nerezové oceľové potrubie TR Ø 76 x 2 nerez. Na potrubí výtlaku sú okrem vlastných armatúr dodávaných spolu s dúchadlom (spätná klapka, pretlakový poistný ventil, kompenzátor) osadený ručný uzatvárací ventil a manometer (pre budúcnosť uvažované aj pri druhom dúchadle). Potrubia sú väčšinou zvárané, iba pri armatúrach (z tvárnej liatiny) sú prírubové spoje.

V priestore aktivácie je rozvod vzduchu vedený pozdĺž vnútornej steny v odsadení 650mm a uchytený na konzolách objímkami. Konzoly sú prikotvené na steny nádrží. Pred napojením aeračného roštu na potrubie je osadený uzatvárací (regulačný) ventil.

Nerezové rozvody sú na celej trase ukladané v sklone, aby bolo možné v najnižších miestach vypúšťať kondenzát cez vypúšťaný ventil.

Prírubové spoje potrubia a napojenia na armatúry sú urobené nasledovným spôsobom. Na koniec nerezového potrubia je privarený lemový krúžok z nerezovej ocele. Cez potrubie je prevlečená točivá príruba z ocele tr. 11 a tá je potom prírubovým spôsobom napojená na armatúry, alebo sú dve také príruby spojené navzájom medzi sebou.

Kalové polia – na kalové polia je prečerpávaný kal z kalojemu na odvodnenie. Inštalované je čerpadlo 65 KDFU. Kalová voda je odvedená na začiatok čistiaceho procesu do šachty na začiatku prívodnej stoky.

Parametre kalových polí:

- účinná plocha	2x 71,10 m^2 = 142,20 m^2
- účinný objem	2x 27,44 m^3 = 56,88 m^3
- ročná produkcia ČOV	153,3 m^3 pri 4 % sušiny.

Oxidačné rybníky – Vyčistená voda je odvedená mimo areálu ČOV a pred vypustením do recipientu je dočisťovaná v oxidačných rybníkoch.

Spôsob obsluhy: Trvalá prevádzka

Prevádzka v zimnom období

Prevádzka v zime sa v podstate nelíši od celoročnej, nakoľko teplota privádzanej odpadovej vody zabezpečí potrebný nerušený technologický proces.

Zníženie teplôt sa môže prejaviť počas Vianočných sviatkov, kde je prevádzka zastavená, prípadne silne obmedzená, takže sa takmer vôbec neprodukuje odpadová voda a zaostáva biogénne otepľovanie. Vtedy je potrebné dbať na to, aby sa predišlo vytváraniu námrazy (napr. nepremysleným ostrekovaním zariadení) a aby zariadenie, prip. jej časti nezamrzli.

Obsluha musí zaistiť bezpečný prístup k ovládaniu vonkajších zariadení, t.j. odpratať sneh z prístupových ciest a pochôdznych betónových plôch a stropov a námrazu z technologických častí. Pred zimným obdobím musí tiež dostatočne domazať / prípadne vymeniť mazanie / všetky vonkajšie armatúry. Taktiež musí zaistiť možnosť odvodnenia príslušných potrubí a strojov po ukončenom čerpaní.

Každé zariadenie je považované za overené najneskôr po 1 roku prevádzky, do ktorého je zahrnuté aj zimné obdobie. Prevádzku v zimnom období je nutné zaznamenávať a vyhodnocovať v prevádzkových záznamoch.

Po skončení zimného obdobia sa skontrolujú všetky zariadenia, eventuálne sa opravia vzniknuté škody.

1.3. Malá oceľová čistiareň odpadových vôd MČO– II. – 65 táborisko Brožkov Prameň

Typ: MČO – II. - 65

Dodávateľ strojnotechnologickej časti: - Stredoslovenské stavby ŽILINA závod 5

Základné údaje – veľkosť zdroja (EO , Recipient)

Prevádzkový poriadok je vypracovaný pre malú oceľovú čistiareň bežných splaškových odpadových vôd navrhovanú ako typ MČO- II.-65 pre 300 EO. Denný prítok splaškových odpadových vôd $Q_{24} = 65\ m^3.d^{-1}$. Maximálny hodinový prítok $Q_{max} = 1{,}50\ m^3.h^{-1}$. Vyčistená voda odteká z ČOV do recipientu Stará rieka.

Charakteristika ČOV, jej funkcia, umiestnenie

ČOV je umiestnená v areáli Vojenského obvodu Lešť. Splaškové vody sú privádzané gravitačne prívodnou stokou pred ČOV. Na vtoku do ČOV je umiestnený merný žľab združený s lapačom hrubých nečistôt .

Predčistenie: Hrubé predčistenie na česlách, prevzdušnenie (ježkom) valcom aeračného predkysličenia.

Usadzovanie: Dosadzovacia nádrž 1 ks (18,5 m^3)

Biologické čistenie: Aktivačná nádrž typu AN – 1 ks

Dezinfekcia : Chlórové vápno – choramín.

Kalové hospodárstvo: kalojem

Spôsob likvidácie kalov: automobil Fekál.

Popis zariadenia:

Čistiareň je určená na čistenie bežných splaškových odpadových vôd pri priemernom dennom prietoku 65 m^3 za deň, prípadne iných vôd tohoto charakteru z malých obcí, sídlisk, rekreačných zariadení, zariadení stavenísk.

Z hľadiska technológie je použitý princíp čistenia aktivovaným kalom v modifikácii dlhodobej aktivácie so súčasnou aeróbnou stabilizáciou kalu. Hlavným článkom MČO je linka biologického čistenia spájajúca v sebe funkčne samostatnú aktivačnú nádrž dosadzovaciu nádrž. Linka je oceľovej konštrukcie s použitím prevzdušňovacieho hrebeňového bubna. K linke je dodané hrubé predčistenie.

Spôsob obsluhy: Občasná prevádzka podľa obsadenia tábora cvičiacimi vojskami.

Prevádzka :
Činnosť obsluhy ČOV je riadená prevádzkovým poriadkom, zimná prevádzka sa nelíši od letnej.

1.4. Čistiareň odpadových vôd - sklady, garáže Zábava

Typ: Mechanicko – biologická,
Dodávateľ strojnotechnologickej časti:
- SIGMA LUTÍN
- SIGMA HRANICE
- FORTEX a.s. ŠUMPERK

Základné údaje – veľkosť zdroja (EO , Recipient)

Prevádzkový poriadok je vypracovaný pre biologickú čistiareň bežných splaškových odpadových vôd navrhovanú ako typ SIGMA – NORM- MONOBLOK-4 pre 700 EO.

Denný prítok splaškových odpadových vôd Q_{24} =105 $m^3.d^{-1}$. Maximálne denné prítokové množstvo je uvažované 132 $m^3.d^{-1}$, maximálny hodinový prítok Q_{max} = 2,1 $l.s^{-1}$, Q_{min} = 1,2 $l.s^{-1}$. Tieto vody pritekajú z kasární Zábava prívodnou stokou DN 300, dĺžky 101 m. Vyčistená voda odteká z ČOV do toku Krupinica r. km 57-58.

Charakteristika ČOV, jej funkcia, umiestnenie

ČOV je umiestnená pri komunikácii 527 19 odbočujúcej zo štátnej cesty 527 pri Pliešovciach do kasární Zábava. Splaškové vody, privádzané gravitačne prívodnou stokou pred ČOV, budú do technologickej linky dopravované čerpaním z prečerpávacej stanice, ktorá je osadená dvoma ponornými kalovými čerpadlami 80 –GFMU.

Hlavná technologická linka pozostáva z dvoch nádrží. V princípe je to aktivácia s úplným biologickým čistením za súčasnej mineralizácie prebytočného kalu. Vplyvom aktivácie produkuje čistiareň malé množstvo prebytočného kalu.

Vody prečerpávané z aktivácie sú odvedené do dosadzovacej nádrže chlórovne , kde dochádza k dodatočnej sedimentácii, voda odteká prelivným žľabom a potrubím do merného objektu. Z merného objektu je voda vedená stokou DN 300 dĺžky 94.6 m do toku Krupinica, kde je umiestnený výustný objekt.

Prehľad objektov:
Čistiareň po smere toku odpadových vôd pozostáva z nasledovných objektov:
- prívodná stoka
- prečerpávacia stanica
- monoblok – dve nádrže
- chlórovacia stanica – dúchareň
- merný objekt
- odtoková stoka
- výustný objekt

Popis zariadenia:

Prívodná stoka – je dlhá 101 m, DN 300 mm. Kapacita stoky je 111,35 $l.s^{-1}$, pri rýchlosti 1,58 $m.s^{-1}$, návrhované množstvo 1,24 $l.s^{-1}$. Na stoke sú vybudované štyri revízne šachty. Revízna šachta č. 1 je súčasne prítokom na ČOV.

Prečerpávacia stanica: - Odpadové vody pritekajú zo šachty č. 1 do prečerpávacej stanice o objeme 8,74 m^3. Stanica je budovaná ako podzemný objekt z monolitického vodovzdorného betónu, kóta dna je 457,85 m.n.m, s maximálnou hladinou na kóte 459,85 m.n.m, so stropom na kóte 460,85 m.n.m.. K prečerpávaniu odpadových vôd do aktivácie slúžia 2 ks ponorných kalových čerpadiel typu 80-GFMU, z ktorých jedno

je ako rezerva. Zapínacia poloha automaticky ovládaného čerpadla je na kóte 455,25 m.n.m. a vypínacia na kóte 454,75 m.n.m. K ovládaniu čerpadiel slúži ponorný spínač PS 1,24 V/4 ampér.
Pritekajúce odpadové vody nie sú mechanicky predčistené.

Monoblok – aktivácie čistiarne – je typu SIGMA- NORM-MONOBLOK – 4. Prebieha v ňom viacero technologických procesov. Je to aktivácia s úplným biologickým čistením za súčasnej mineralizácie prebytočného kalu. Vplyvom aktivácie produkuje čistiareň malé množstvo prebytočného kalu. Kal sa pomerne dlhú dobu zhromažďuje v biologickej časti čistiarne, odkiaľ sa občas odstraňuje feka vozom s tým, že sa kal použije ihneď k poľnohospodárskym účelom, alebo sa likviduje na skládke alebo inej ČOV.

Spôsob čistenia je vhodný pre malé množstvo odpadových vôd. Pri dodržaní objemových zaťažení 0,25 kg BSK_5 m^3.$deň^{-1}$.Produkcia prebytočného kalu je minimálna, prevažne nie je vyššia než 30 % privádzaného BSK_5.

Monoblok pozostáva z dvoch rovnakých nádrží.

Rozmery jednej nádrže:	dĺžka strany	L = 7,20 m
	maximálna hladina vody	H = 2,00 m
	celková výška nádrže	H_c = 3,00 m
	objem aktivačného priestoru	V_a = 67,00 m^3
	objem dosadzovacieho priestoru	D_d = 33,00 m^3
	celkový objem nádrže V =	100 m^3

Prítok do biologického čistenia: - Na vtoku do monobloku je rozdeľovací objekt opatrený ručne stieranými hrablicami. Objekt zabezpečuje striedavé využívanie dvoch rovnakých nádrží monobloku. V prevádzke je vždy len jedna nádrž. Druhá nádrž slúži ako 100 % rezerva pre prípad čistenia, rekonštrukcie alebo poruchy prvej nádrže.

Popis 24 hod. cyklu aktivácie jednej nádrže:

- po dobu cca 20-21 hod. pracuje nádrž ako aktivačná a postupne sa plní odpadovou vodou, počas plnenia je aktivácia prevzdušňovaná aeračným roštom umiestneným na dne nádrže. Nad postupne sa vzdúvajúcou hladinou pláva nosná plaváková konštrukcia nesúca prevzdušňovacie zariadenie - turbínu SIGMA – BSK – GIGANT Ř 100/4/72. Toto môže prevzdušňovať vodu ako náhradné zariadenie v prípade výpadku dúchadla zásobujúceho prevzdušňovací rošt.
- Po uplynutí tejto doby pri vypnutí dúchadla zariadenia v dobe minimálneho prítoku po dobu asi dvoch - troch hodín sa nádrž využíva ako dosadzovák.
- Po tejto dobe sa odsadená voda odčerpáva do dosadzovacej nádrže pod budovou chlórovne. Odčerpá sa približne 60 % objemu aktivačnej nádrže, tj., pokiaľ kal v aktivácii dosiahne stanovenú hladinu odpčerpá sa ako prebytočný do dosadzovej nádrže odkiaľ sa odťahuje potrubím do feka vozu.

Prevzdušňovacie rošty – zabezpečujú prevzdušňovanie aktivovanej zmesi a tým jej dodávajú kyslík. Z hlavného rozvodu je vzduch privedený k roštom cez uzatváracie ventily na rozbočení prívodným potrubím. Prívodné potrubie je do hĺbky cca 1,25 m od hrany nádrže vyrobené z nerezovej ocele, zvyšok je z polypropylénu. Rozdeľovacie potrubie roštu rozvádza vzduch k jednotlivým radom prevzdušňovacích elementov a je vyrobené z tlakových rúr a tvaroviek navzájom spojených polyfúznym zvarovaním. Aeračné elementy sú na potrubie pripojené pomocou závitových odbočovačov. Na dne je rošt kotvený výškovo nastaviteľnými podperami k betónovým záťažiam. Každý rošt je vybavený odvodňovacím systémom s uzatváracím ventilom, ktorým sa odvádza voda skondenzovaná v potrubí prevzdušňovacích elementov.

Každý rošt obsahuje dvadsaťštyri AME-T 750 elementov v štyroch radoch po šiestich kusoch. Aeračné elementy AME-T 750 mm s pružnou membránou sa skladajú s nosnej trúbky a pryžovej perforovanej membrány, ktorá je vyrobená z EPDM kaučuku. Membrána je na obidvoch koncoch uchytená na nosnú trubku z polypropylénu o priemere 63 mm pomocou upínacích pások z nerezovej ocele. V mieste vstupného vzduchového otvoru nie je perforovaná a slúži ako spätná klapka k prekrytiu prívodného otvoru pri odstavení alebo výpadku dodávky vzduchu.

Plávajúca prevzdušňovacia turbína – BSK GIGANT Ø 1000 mm zabezpečuje miešanie a prevzdušňovanie v prípade poruchy prevzdušňovacieho roštu, dúchadla alebo ich odstávky.
Jedná sa o povrchový aerátor zabezpečujúci prevzdušňovanie a súčasne intenzívne miešanie obsahu biologickej nádrže. Výkon turbíny V_{max} = 8 kW, N_{skut} = 3,2 kW (40 %). Aerátor môže byť ovládaný ručne aj automaticky.

Aerátor je na plavákovej konštrukcii s tromi laminátovými plavákmi, ktoré sú vedené troma vodítkami umiestnenými pod 120 ° na obvode nádrže. Na konštrukcii je jednoduchá lávka, ktorá umožňuje vykonávať drobné údržbárske práce, avšak len pri vypnutých strojoch.

Odber vyčistenej vody: - Pre odčerpanie vyčistenej odpadovej vody sú osadené norné kalové čerpadlá typu KDFU. Pevné výtlačné potrubie je prepojené s čerpadlami gumovou hadicou. Výtlak je v armatúrnej šachte opatrený šupátkom. Proti nadmernému stúpaniu hladiny je aktivačná nádrž istená plavákovým spínačom. Tento spínač pri ojedinelom prekročení denného maximálneho prítoku preruší pracovný cyklus a vypne samo prevzdušňovacie zariadenie. Keď sa prekročí prítok, resp. neopakuje sa, cyklus sa opätovne sám ustáli v pôvodnom časovom rozmedzí.

V prípade potreby prečerpania prebytočného kalu z aktivácie sú rovnako použité čerpadlá KDFU, ktoré sa výškovo posunú do potrebnej polohy. Kal je prečerpaný do dosadzovacej nádrže, odkiaľ je odťahovaný oceľovým potrubím vyvedeným k obslužnej komunikácii do feka vozu.

Chlórovacia stanica – dúchareň: - Vody prečerpávané z aktivačnej nádrže sú odvedené do dosadzovacej nádrže pod budovou chlórovne, kde v prípade epidémie sa chlórujú. Požiadavky dezinfekcie na prevádzkovateľa prenesie orgán hygienickej služby, prípadne hlavný lekár útvaru.

V normálnom režime je budova chlórovne využívaná ako dúchareň. Osadené dúchadlo zásobuje vzduchom prevzdušňovacie rošty. Miestnosť sa nachádza nad dosadzovacou nádržou, do ktorej priteká odsadená voda z liniek monobloku , prípadne prebytočný kal. Podlaha tvorí zároveň strop pre jednu časť nádrže. Na upravenej podlahe je umiestnený roostov dúchadlový agregát. Do budúcnosti je možné v prípade potreby v dúcharni vo vedľajšej miestnosti umiestniť ďalšie dúchadlo ako 100 % rezervu , prípadne môžu dúchadlá pracovať striedavo.

Parametre dúchadla :

- typ dúchadla	DT 10/40
- výkonnosť dúchadla	99 m^3/h
- pracovný pretlak Δp	30 kPa
- otáčky dúchadla	2296 ot./min.
- hlučnosť dúchadla- bez krytu	78 dB
- s krytom	62 dB
-výkon na hriadeli	1,199 kW
- výkon el. motora	1,5 kW
- otáčky el. motora	2860 ot./min.

Dúchadlo nahrádza staršiu BSK turbínu, ktorá ostane ako rezerva pre prípad poruchy alebo opráv na dúchadle. Celková potreba vzduchu pre systém aktivácie 100 $m^3.h^{-1}$. Dúchadlo je prikotvené k podlahe cez špeciálne odpružené pätky, ktoré zamedzujú prestup vibrácií a dynamického zaťaženia do podlahy.

Zníženie hlučnosti v miestnosti a okolí je možné zabezpečiť protihlukovým krytom, ktorý sa dá prekladať vždy na prevádzkové dúchadlo. Redukcia hlučnosti pri použití krytu je mínus cca 15-20 dB, čo vyhovuje požadovanému prevádzkovému prostrediu.

Pre vetranie miestnosti a na odsávanie otepleného vzduchu sú vo vonkajšom plášti budovy dva otvory s plochou cca 0,32 m^2, opatrené vetracími žalúziami.

Rozvody vzduchu: - Pripojovacie potrubie DN 65 na výtlaku z dúchadla je napojené do výtlaku – nerezové oceľové potrubie TR Ø 57 x 2 (typ ocele AISI 304, DIN 1.4301, STN 17240). Na potrubí výtlaku sú okrem vlastných armatúr dodávaných spolu s dúchadlom (spätná klapka, pretlakový poistný ventil, kompenzátor) osadený ručný uzatvárací ventil a manometer (pre budúcnosť uvažované aj pri druhom dúchadle). Potrubia sú väčšinou zvárané, iba pri armatúrach (z tvárnej liatiny) sú prírubové spoje.

Z budovy chlórovne – dúcharne je potrubie vedené v zemi v oceľovej chráničke cez stenu monobloku do nádrže. V priestore aktivácie je rozvod vzduchu vedený pozdĺž vnútornej steny uchytený na konzolách objímkami. Konzoly sú privarené na steny nádrží tak, aby potrubie bolo vedené nad ich hornou hranou. Pred napojením aeračného roštu na potrubie je osadený uzatvárací (regulačný) ventil. Nerezové rozvody sú na celej trase ukladané v sklone, aby bolo možné v najnižších miestach vypúšťať kondenzát cez vypúšťaný ventil.

Merný objekt : - slúži na meranie prietoku vyčistenej odpadovej vody. Pozostáva z otvoreného železobetónového merného žľabu opatreného vodočtom. Merný profil je kalibrovaný a certifikovaný. Ultrazvukové snímanie hladiny umožňuje kontinuálny záznam prietoku.

Odpadová stoka s výustným objektom: - slúži k odvedeniu vyčistených odpadových vôd z čistiarne do recipientu. Dĺžka stoky je 94,6 m, DN 300 mm, pri spáde 50,2 ‰ o kapacite 94,04 $l.s^{-1}$, pri rýchlosti 1,33 $l.x^{-1}$. Na stoke sú dve revízne šachty.

Prevádzkovaný objekt: - je to jednopodlažná budova o veľkosti 9,1 x 5,0 m, ktorá slúži pre obsluhu ČOV a pozostáva z dennej miestnosti, WC, umyvárky, sprchy, elektrorozvodne a skladu pre čerpadlá a drobné náradie.

Spôsob obsluhy: Trvalá prevádzka

Prevádzka v zimnom období

Prevádzka v zime sa v podstate nelíši od celoročnej, nakoľko teplota privádzanej odpadovej vody zabezpečí potrebný nerušený technologický proces.

Zníženie teplôt sa môže prejaviť počas Vianočných sviatkov, kde je prevádzka zastavená, prípadne silne obmedzená, takže sa takmer vôbec neprodukuje odpadová voda a zaostáva biogénne otepľovanie. Vtedy je potrebné dbať na to, aby sa predišlo vytváraniu námrazy (napr. nepremysleným ostrekovaním zariadení) a aby zariadenie, prip. jej časti nezamrzli.

Obsluha musí zaistiť bezpečný prístup k ovládaniu vonkajších zariadení, t.j. odpratať sneh z prístupových ciest a pochôdznych betónových plôch a stropov a námrazu z technologických častí. Pred zimným obdobím musí tiež dostatočne domazať / prípadne vymeniť mazanie / všetky vonkajšie armatúry. Taktiež musí zaistiť možnosť odvodnenia príslušných potrubí a strojov po ukončenom čerpaní.

Každé zariadenie je považované za overené najneskôr po 1 roku prevádzky, do ktorého je zahrnuté aj zimné obdobie. Prevádzku v zimnom období je nutné zaznamenávať a vyhodnocovať v prevádzkových záznamoch.

Po skončení zimného obdobia sa skontrolujú všetky zariadenia, eventuálne sa opravia vzniknuté škody.

Predbežná finančná kontrola pred uzavretím zmluvy č. : ÚŠZV- 2-92/2010 bola vykonaná podľa § 9 zákona č. 502/2001 Z. z. o finančnej kontrole a vnútornom audite a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

1. Pripravovaná finančná operácia je (nie je) v súlade so schváleným plánom obstarávania a nákupov na rok 2010, z hľadiska potrieb hospodárna, efektívna a účinná.
Nedostatky neboli (boli) zistené.

V Lešti dňa 12.10.2010

.....
Samostatný odborný referent MT

2. Pripravovaná finančná operácia je (nie je) v súlade so schváleným rozpočtom na rok 2010 a je rozpočtovo zabezpečená.
Nedostatky neboli (boli) zistené.

V Lešti dňa 12.10.2010

.....
Vedúci ekonomického oddelenia

3. Pripravovaná finančná operácia je (nie je) v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi.
Nedostatky neboli (boli) zistené.

V Lešti dňa 12.10.2010

.....
Právny poradca
- vedúci organizačného oddelenia

4. Proces obstarávania bol (nebol) v súlade so zákonom č. 25/2006 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Návrh zmluvy je (nie je) v súlade s výsledkom obstarávania.
Nedostatky neboli (boli) zistené.

V Lešti dňa 12.10.2010

.....
Vedúci odborný referent
verejného obstarávania a nákupu

5. Pripravovaná finančná operáciu vzal na vedomie a súhlasí s jej vykonaním.
Pripomienky.

V Lešti dňa 12.10.2010

.....
Riaditeľ odboru správy majetku štátu
a technicko-hospodárskych činností

Zdigitalizovaná zmluva súhlasí s podpísaným originálom.

Dátum: 08.02.2011

Meno pracovníka: Katarína Sýkorová

Podpis pracovníka: 