

Stavba: TŘINEC – DOLNÍ LÍŠTNÁ, lokalita NOVÝ SVĚT
rekonstrukce čistírny odpadních vod
dokumentace pro provádění stavby

SO 01 REKONSTRUKCE ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD (ČOV)

Technická zpráva

a) Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení.

Předmětný stavební objekt řeší potřebné úpravy na stávající provozní budově ČOV vyvolané potřebami inovace technologie čištění odpadních vod.

Rekonstrukce čistírny odpadních vod v podstatě spočívá ve výměně strojně-technologického zařízení a úprav rozvodů NN uvnitř stávající provozní budovy ČOV. V těsné blízkosti provozní budovy, uvnitř areálu ČOV, bude zřízena podzemní komora – kalojem. Tvar a konstrukce stávající provozní budovy se nemění.

Předkládaný návrh rekonstrukce čistírny odpadních vod vč. úprav kanalizace respektuje stávající zařízení v dané lokalitě s cílem co nejjednoduššího a ekonomicky výhodného řešení provozních závad a nedostatečného čistícího efektu dané ČOV.

Stávající čistírna je vybudována na principu biodiskové technologie typu DČB 30. Zařízení je již technicky a morálně zastaralé a svou účinností neplní parametry dané Nařízením vlády č. 229/2007 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.

Stavba rekonstrukce ČOV sestává z těchto stavebních objektů:

- SO 01 Rekonstrukce čistírny odpadních vod (ČOV)
- SO 02 Vnější kanalizace a propojovací potrubí
- SO 03 Kalojem

SO 01 Rekonstrukce ČOV

Dosavadní technologie čištění odpadních vod dané ČOV a její kapacita neplní svou účinností již podmínky pro kvalitu vod vypouštěných z ČOV ve smyslu „Nařízení vlády č. 23/2010 Sb.

ČOV je dnes osazena biodiskovou technologií typu DČB 30. Zařízení je již technicky a morálně zastaralé, proto je navržena jeho rekonstrukce. Rekonstrukce čistírny odpadních vod v podstatě spočívá ve výměně strojně-technologického zařízení a úprav rozvodů NN uvnitř stávající provozní budovy ČOV. V těsné blízkosti provozní budovy, uvnitř areálu ČOV, bude zřízena podzemní komora – kalojem. Tvar a konstrukce stávající provozní budovy se nemění.

Nově je navržena mechanicko-biologická čistírna sestávající z následujících technologických stupňů:

1. stupeň: Mechanické předčištění, zahrnující ručně stírané jemné a hrubé česle

2. stupeň: Biologické čištění, zahrnující jednotku aktivace, dosazovací nádrž a kalojem (zásobní nádrž přebytečného kalu)

Předpokladem správné čistící funkce ČOV je omezení přítoku balastních vod (max. denní přítok na ČOV $Q_{24} = 28,8 \text{ m}^3/\text{den}$), před vlastní rekonstrukcí ČOV se provede vyvložkování splaškové kanalizace, která přivádí vody na ČOV. Projekt vyvložkování kanalizace je samostatným vodním dílem.

Podrobný popis technologie čištění odpadních vod je uveden v technické zprávě Strojně-technologická část, která spolu s výkresovou dokumentací tvoří přílohu č. D.2 této dokumentace pro provádění stavby.

Mechanické předčištění

Mechanické předčištění tvoří ručně stírané jemné a hrubé česle. Česle budou osazeny v betonových žlebech 0,40 m šir., viz výkres v příloze.

Po demontáži stávajícího strojního zařízení DČB 30 (součást dodávky strojně-technologické části) bude provedena stavební úprava nádrže. Nádrž se zkrátí vybetonováním dělicí stěny 30 cm sil. z betonu C 25/30, prostor mezi touto dělicí stěnou a stávající konstrukcí nádrže (směrem k přítoku do ČOV) se zasype drceným struskovým kamenivem frakce 22-63 mm. Zásyp musí být řádně po vrstvách hutněný, vytváří podklad pro konstrukci česlových žlabů. Na zhutněný zásyp se vybetonuje podkladová deska 25 cm sil., vyztužená svařovanou sítí 6/100x6/100. Následně se vybetonují žlaby s kapsami pro osazení česlí, hradítek, bezpečnostního přelivu, vtoku do biologické části, obtoku a pochůzných kompozitových lávek

Biologické čištění

Biologické čištění tvoří soubor aktivace a dosazovací nádrže s příslušným propojovacím potrubím uvnitř biologické jednotky – viz projekt Rekonstrukce ČOV - Strojně-technologická část, příloha č. D.2.

Po demontáži stávajícího strojního zařízení DČB 30 (součást dodávky strojně – technologické části) bude provedena stavební úprava nádrže. Jako součást technologického zařízení se provede vyvložkování vnitřku nádrže biologického čištění deskami z PP (vana svařovaná z desek PP). Vyvložkování se provede následně po vybetonování dělicí stěny 30 cm – viz mechanické předčištění. Prostor mezi vnitřní stěnou a dnem stávající nádrže a vnější stěnou a dnem plastové nádrže biologického čištění se vyplní betonem C 25/30, tl. betonu 15 – 17 cm. Při betonáži meziprostoru musí být plastová nádrž řádně rozepřena, aby nedošlo k její deformaci prováděním betonáže a jejím hutněním. Vhodné je postupná betonáž a současná plnění plastové nádrže vodou, voda se vyčerpá po vytvrdnutí betonu.

Provozní rozvod silnoproudu

Součástí rekonstrukce ČOV je dodávka a montáž nového rozvaděče RMS, napojení a ovládání spotřebičů a měřících okruhů v ČOV a světelní instalace. Stávající zařízení je v nevyhovujícím stavu, je v rozporu s platnými provozními a bezpečnostními předpisy.

Podrobnosti řešení, rozsah dodávky a montáže jsou uvedeny v projektovém souboru Rekonstrukce ČOV - Provozní rozvod silnoproudu, příloha č. D.3 tohoto projektu pro provádění stavby.

Stavební úpravy budovy ČOV

V rámci rekonstrukce ČOV budou provedeny nezbytné úpravy a opravy stávající provozní budovy ČOV.

- a) Vchod do budovy bude opraven osazením nových vstupních dveří. Stávající dveře vč. zárubní se vybourají. Po opravě dveřních špalet se osadí nové dveře 80/197 cm vel., se zárubní, ocelové pozinkované, plné, levé, dovnitř otevíravé.
Povrchová úprava: 2x základní syntetický nátěr – šedý odstín

2x finální nátěr – syntetický email venkovní – šedý odstín

Kování: dva konstrukční závěsy
pojistný svorník proti vysazení křídla
zámek s cylindrickou vložkou
vnitřní klika, vnější úchyt

- b) Pochůzná lávka a ochranná zábradlí

Otevřené žlaby mechanického předčištění před a za česlemi budou pro potřeby obsluhy překryty pochůznými rošty v rámech zakotvených do betonové konstrukce. Podél žlabů nad nádrží biologického čištění bude vybudována pochůzná lávka 80 cm šir., 303 cm dl. pro přístup česlím a uzavíracím hradítkům. Pochůzná rošty a lávka se zábradlím mohou být provedeny např. z kompozitů PREFEN a PREFAGRID (Prefa Kompozity a.s.). Tyto rošty a lávka jsou dodávkou stavební části rekonstrukce ČOV.

Lávka nad dosazovací nádrží je součástí dodávky strojně-technologické části. Lávka je 80 cm šir., 303 cm dl.

Stávající trubkové zábradlí kolem nádrže biologického čištění bude ponecháno, provedou se potřebné výřezy a přizpůsobí se styku s novým kompozitním zábradlím u lávek.

- c) Větrání v budově je dnes zajišťováno pevnými průvětrníky s mřížkami umístěnými ve zvýšené části stropu budovy (dnešní montážní otvor nad biokontakty). Zvýšení účinnosti větrání zajistí další dva elektrické diagonální ventilátory umístěné pod stropem v čelní stěně budovy. Ventilátory jsou součástí dodávky strojně-technologické části.

- d) Zastřešení budovy nebude měněno. Střešní krytina je z pozinkovaného plechu o ochranném nátěrem. Provede se očištění povrchu krytiny, obnoví se po celé ploše základní antikorozi syntetický nátěr a celá plocha střechy se opatří dvojnásobným venkovním syntetickým nátěrem. Stejným způsobem budou ošetřeny okapové žlaby a svody. Plocha natíraných klempířských konstrukcí střechy je 80 m², nátěrová plocha střešních žlabů a svodů je 6 m².

- e) Vnitřní povrchy stěn v budově jsou opatřeny vápennou omítkou. Po opravě poškozených omítek vlivem stavebních úprav a instalací se provede nový krycí nátěr celé plochy stěn a stropu dvojnásobným nátěrem silikonovou barvou nebo akrylátovou disperzí ve světlém odstínu. Plocha nátěru je 118 m², barevný odstín určí investor. Před provedením nátěru je nutno opravit podélné trhliny v omítce, tj. vyškrábnutí, opravu spáry v trhlíně vložením pásky pružné polyesterové tkaniny, resp. utěsněním spáry stavbařským polybutenovým tmelem (např. Soudal), trvale plastickým. Délka spáry vnitřní se počítá do 30 m.

- f) Vnější povrchy stěn budovy opatřené vápenocementovou omítkou se na poškozených místech vyspraví a provede nový krycí nátěr celé plochy vnějších stěn dvojnásobným nátěrem silikonovou barvou nebo akrylátovou disperzí ve světlém odstínu. Plocha nátěru

je 85 m², barevný odstín určí investor. Před provedením nátěru je nutno opravit podélné trhliny v omítce, tj. vyškrábnutí, opravu spáry v trhlíně vložením pásu pružné polyesterové tkaniny, resp. utěsněním spáry stavbařským polybutenovým tmelem (např. SOUDAL), trvale plastickým. Délka spáry vnější se počítá 35 m.

SO 02 VNĚJŠÍ KANALIZACE A PROPOJOVACÍ POTRUBÍ

Předmětný stavební objekt řeší potřebné úpravy na stávající vnější kanalizaci vyvolané potřebami inovace technologie čištění odpadních vod vč. propojovacích potrubí mezi budovou ČOV a kalojemem.

01.1 Přítok do ČOV

je nově řešen kanalizačním potrubím DN 250 PP v délce 10,00 m ve sklonu 10 ‰. Potrubí propojí v přímém směru a sklonu stávající šachtu Š 3 (nové značení Š 01) a vtokový otvor DN 250 ve stěně provozní budovy ČOV, kde se napojí na mechanické předčištění. Dno šachty Š 01 bude zvýšeno o 24 cm na kótu 343,40 m.

Stavební práce: - hloubení a zásyp zapažené rýhy v délce 10,00 m, šířce 0,90 m a průměrné hloubce 1,27 m

- dodávka a montáž kanalizačního potrubí DN 250 PP v délce 10,00 m, uloženého do lože se zhutněným obsypem, vše podle vzorového výkresu č. D.4.4 v příloze
- zvýšení dna stávající šachty Š01 (Š3) o 24 cm na kótu 343,40 m vybetonováním nové kynety (nutnost zajištění potřebného sklonu min. 10 ‰ přítokového potrubí DN 250 PP do ČOV)
- vybourání otvoru DN 250 v šachtovém dnu stávající šachty Š01 (Š3) po úpravě zvýšené kynety, dodávku a montáž šachtové vložky pro DN 250 PP do vybouraného otvoru, stěna dna šachty je 0,16 m tl.
- zabetonování stávajícího odtokového otvoru ve dně šachty Š01 po zrušeném potrubí DN 300 BE
- vybourání otvoru ve stěně provozní budovy, cihelné zdivo na maltu cementovou 0,375 m tl., pro osazení kanalizačního potrubí DN 250 PP včetně jeho osazení do vybouraného otvoru a obetonování
- demontáž šikmých skruží (kónusů) a poklopů zrušených šachet Š4 a Š8 a jejich zásyp zeminou
- násyp zeminy (přebytečná zemina ze stavby kalojemu cca 28 m³) s rozprostřením a osetím travním semenem upravované plochy 70 m² (cílem je zvýšit krycí vrstvu zeminy nad kanalizačním potrubím)
- hydroizolace stěny v ploše cca 3 m², v místě kontaktu nasypané zeminy se stěnou budovy ČOV

01.2 Obtok ČOV

bude proveden kanalizačním potrubím DN 200 PP v délce 3,00 m ve sklonu cca 37 ‰ daném stávající kanalizací a žlabem mechanického předčištění. Potrubí propojí žlab za česlemi v budově ČOV a novou šachtu Š 02 – např. typu TEGRA 600, která se osadí na stávajícím kanalizačním potrubí DN 300 KT - viz podrobná situace č. C.4. Obtokové potrubí je v budově uzavřeno stavítkem, bude v provozu pouze v době čištění nebo opravy biologické části rekonstruované ČOV. Na stávajícím potrubí DN 300 KT se osadí sotočná šachta např. typu TEGRA 600 pro potrubí DN 300 PP s pravým přítokem DN 200 PP – vzor šachty viz příloha č. D.4.6.

- Stavební práce:
- hloubení a zásyp zapažené rýhy v délce 5,00 m, šířce 0,90 m a průměrné hloubce 0,82 m (prodloužená rýha pro osazení šachty Š 02)
 - dodávka a montáž kanalizačního potrubí DN 200 PP v délce 3,00 m, uloženého do lože se zhutněným obsypem, vše podle vzorového výkresu uložení potrubí PP č. D.4.4 v příloze
 - vybourání rýhy v betonovém základu a podlaze provozní budovy, pro osazení kanalizačního potrubí DN 200 PP včetně jeho osazení do vybourané rýhy a obetonování
 - dodávka a montáž plastové šachty Š 02 – např. typu TEGRA 600 do stávajícího potrubí DN 300 KT. Specifikace dílů šachty je uvedena v příloze č. D.4.3 Výpis prefabrikovaných dílů šachet. Šachta bude uložena na podkladní desku 0,10 m tl., 0,80 m x 0,80 m vel. z betonu C 12/15. Dno nové šachty Š 02 musí korespondovat s niveletou stávajícího kanalizačního potrubí DN 300 KT
 - výsek na stávajícím potrubí DN 300 KT v délce do 1 m pro osazení šachty Š 02 – např. typu TEGRA 600
 - dodávka a montáž přechodu-pružné spojky Flex-seal z potrubí Ultra-Rib 2 DN 300 PP na kameninu DN 300 KT – 2 kusy

01.3 Napojení kalojemu

Kalojem bude během rekonstrukce ČOV sloužit jako usazovací nádrž (mechanické předčištění) s tím, že se usazený kal bude pravidelně odvážet FEKA-vozem. Po ukončení rekonstrukce bude kalojem sloužit jako akumulární nádrž s aerobní stabilizací přebytečného kalu z biologického čištění splaškových vod. Podrobný popis technologického procesu čištění splaškových vod viz technická zpráva strojně-technologické části.

Na stávající kanalizaci se vybudují dvě manipulační šachty, kterými se propojí kalojem na rekonstruovanou čistírenskou soustavu.

Manipulační šachty Š 03 a Š 04 budou betonové, prefabrikované DN 100 o tl. stěny 120 mm se zabudovanými ručními stavítky například dle výrobního programu BETONIKA Lobodice.

Šachty budou osazeny na stávající kanalizační stoce DN 300 KT – stávající odtok z čistírny odpadních vod do vodního toku Prašívka. Niveleta dna stávající kanalizace ovlivňuje celkové osazení souboru kalojemu a manipulačních šachet. Bude-li při realizaci stavby a odkrytí potrubí stávající kanalizace zjištěna závažnější odchylka ve výškovém uspořádání na rozdíl od kót uvedených v projektu bude tato záležitost průběžně řešena při stavbě za účasti stavebního dozoru a projektanta stavby. V zásadě je nutno výškové osazení manipulačních šachet Š 03 a Š 04 a kalojemu přizpůsobit niveletě dna stávající kanalizace. Manipulační šachty budou osazeny na podkladní betonové desce 10 cm tl. z betonu tř. C 12/15.

Obě manipulační šachty budou zhotovitelem stavby objednány se šachtovými dny TZZ-Q 1000/1000 s vestavěnými ručními stavítky pro kanalizační potrubí DN 300 PP. Tento typ šachtových dnů je výrobním produktem například Betoniky Lobodice (ověřeno projektantem ve výrobě dne 16.02.2010 – p. Škrabal).

Manipulační šachta Š 03 bude opatřena dvěma stavítky DN 300, jedno na odbočce pro vtok do kalojemu, druhé na odtoku do recipientu. Manipulační šachta Š 04 bude mít jedno stavítko na odtoku z kalojemu.

Pro provoz manipulačních šachet se počítá s dvěma provozními variantami:

- var. 1 – normální provoz:
stavítka v Š 03 na odtoku do recipientu Prašivka je otevřeno, stavítka v Š 03 na vtoku do kalojemu a v Š 04 na odtoku z kalojemu jsou zavřena.
- var. 2 - dočasný provoz po dobu rekonstrukce ČOV: stavítka v Š 03 na odtoku do recipientu je zavřeno. Stavítka v Š 03 na vtoku do kalojemu a stavítka v Š 04 na odtoku z kalojemu jsou otevřena.

Stavítka na vtoku a výtoku uvnitř kalojemu uvedená na výkresu č. F-2.6 a v Seznamu strojů a zařízení č. F-2.2.1, označená pozicí č. 01.18 nebudou instalována. Uvedená stavítka jsou nahrazena vestavěnými ručními stavítky v šachtových dnech manipulačních šachet Š 03 a Š 04.

- Stavební práce:
- hloubení a zásyp zapažených rýh v délkách 1,00 m a 1,30 m, celkem 2,30 m, šířce 0,90 m a průměrné hloubce 1,30 m
 - hloubení a zásyp rýhy pro osazení šachet Š03 a Š04, vnější průměr šachty 1,30 m, hloubka 1,40 m
 - dodávka a montáž kanalizačního potrubí DN 300 PP – 2 kusy v délkách 1,50 m, uloženého do lože se zhutněným obsypem, vše podle vzorového výkresu uložení potrubí PP č. D.4.4 v příloze (propojení šachet Š03 a Š04 s kalojemem)
 - dodávka a montáž betonových prefabrikovaných šachet Š03 a Š04 DN 1000 do stávajícího potrubí DN 300 KT. Specifikace dílů šachet je uvedena v příloze č. D.4.3 Výpis prefabrikovaných dílů šachet. Šachty budou uloženy na podkladní desku 0,10 m tl., 1,50 m x 1,50 m vel. z betonu C 12/15. Dna nových šachet musí korespondovat s niveletou stávajícího kanalizačního potrubí DN 300 KT
 - výseky na stávajícím potrubí DN 300 KT v délkách do 1,50 m pro osazení šachet – 2 výseky
 - seky potrubí DN 300 PP v délkách cca 0,50 m pro napojení šachet na kanalizaci DN 300 KT – 2 kusy
 - dodávka a montáž přechodů-pružných spojek Flex-seal z potrubí Ultra-Rib 2 DN 300 PP na kameninu DN 300 KT – 2 kusy

01.4 Propojovací potrubí

Technologická potrubí v budově ČOV – viz Strojně-technologická část - je nutno propojit na nádrž kalojemu.

Propojovací potrubí, tj.

- přívod tlakového vzduchu – potrubí PE 100 SDR 11 DN 50 v délce 4,50 m
- přívod plovoucího kalu – potrubí PE 100 SDR 17 DN 150 v délce 4,00 m
- přívod přebytečného kalu – potrubí PE 100 SDR 17 DN 100 v délce 4,00 m

přivádí uvedená média z technologického procesu ČOV do kalojemu. Vstupní otvory pro uvedená potrubí je nutno zadat při objednávce skruže PNO 240/280/95 SVP kalojemu. Umístění vstupních otvorů je uvedeno v příloženém výkresu kalojemu.

Prostupy kanalizace a propojovacích potrubí přes stěnu kalojemu budou opatřeny těsníciemi kroužky pro průchozí potrubí např. typu FORSHEDA (Flex-seal).

- Stavební práce: - hloubení a zásyp rýhy v délkách 4,50 m + 4,00 m a 4,00 m, celkem 12,50 m, v průměrné hloubce 0,95 m, šířka rýhy 0,90 m
- dodávka a montáž propojovacího potrubí uloženého do lože se zhutněným obsypem, vše podle vzorového výkresu uložení potrubí PP č. D.4.4 v příloze v rozsahu:
 - potrubí PE 100 SDR 11 DN 50 v délce 4,50 m
 - potrubí PE 100 SDR 17 DN 150 v délce 4,00 m
 - potrubí PE 100 SDR 17 DN 100 v délce 4,00 m
 - vybourání otvorů v betonovém základu provozní budovy, stěna 0,425 m tl., pro osazení propojovacích potrubí včetně jejich osazení do vybouraných otvorů a obetonování

01.5 Terénní a sadové úpravy

Během výkopových prací v zeleni bude dodržena norma ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou, zejména bod 7.4 Snímání a ukládání půdy (**snímání svrchní vrstvy půdy je nutno provádět odděleně od všech ostatních prací s půdou ...**). Tato svrchní vrstva bude opětovně použita jako krycí vrstva při zatravnění míst dotčených výkopem či jinak poškozených. Dojde-li k jejímu znehodnocení, zhotovitel stavby zajistí jinou vhodnou zeminu či substrát pro založení trávníku, a to v potřebné vrstvě.

Pozemky, dotčené stavbou, budou po dokončení stavebních prací uvedeny do původního stavu v souladu s normou ČSN 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině – Trávníky a jejich zakládání. Poškozené plochy budou upraveny min. 5 cm vrstvou zeminy bez skeletu, osety travním osivem v dávce 25 g/m² a zaválcovány, v době převzetí bude travní porost vyrovnaný, po seči, se 75% pokryvností požadované směsi – luční směs.

SO 03 KALOJEM

V těsné blízkosti provozní budovy biologického čištění bude vybudován podzemní kalojem o užitém objemu cca 12 m³. Navrhovaný kalojem bude během rekonstrukce ČOV sloužit jako usazovací nádrž (mechanické předčištění) s tím, že se usazený kal bude pravidelně odvážet FEKA-vozem. Po ukončení rekonstrukce bude kalojem sloužit jako akumulací nádrž s aerobní stabilizací přebytečného kalu z biologického čištění splaškových vod. Podrobný popis technologického procesu čištění splaškových vod viz technická zpráva strojné-technologické části.

Kalojem je nádrž sestavená z prefabrikovaných dílů může být použit např. výrobní program PREFA Brno, **obdélníková nádrž nízká Modul 240 – skládaná**, která sestává z těchto dílů:

- | | |
|--|------|
| - dno PNO 240/280/87 BZP (2400x2800x870) | 1 ks |
| - skruž PNO 240/280/95 SVP (2400x2800x946) | 2 ks |
| (horní skruž bude vyrobena se vtokovými otvory pro kanalizaci – 2x
a pro propojovací potrubí – 3x, nutno objednat !!!.) | |
| - zákrytová deska nedělená PNO 240/280/20 ZDP (2600x3000x200) | 1 ks |

Vstup do nádrže je otvorem Ø 700/900 mm, krytým ocelovým uzamykatelným poklopem s rámem bez odvětrání pro zatížení B 400. Rám poklopu osazený na stropní desce bude obetonovaný betonem XO - C 12/15, výška poklopu je 160 mm.

Dno kalojemu bude vyspádováno k jímce, umístěné pod vstupním poklopem. Jímka 30x30x10 cm slouží k umístění sacího hrdla přenosného kalového čerpadla – viz projekt

strojně-technologické části. Spádový beton ve sklonu cca 2% bude z betonu tř. C 25/30 v tl. 10-15 cm.

Prefabrikát dna nádrže kalojemu bude uložen na podkladní betonové desce 10 cm sil. z betonu tř. C 12/15, tato bude vybetonována na zhutněném pískovém (štěrkovém jemné frakce) loži 10 cm sil.

Výškové osazení nádrže je ovlivněno stávající kanalizací odtoku z ČOV do potoku „Staviska“.

Projektované kóty výškového osazení:

	Kóta poklopu:	Dno kanalizace:	Dno kalojemu:
Kóta upraveného terénu	342,90		
Šachta Š 03 - nová	343,16	341,80	
Vtok do kalojemu		341,78	
Odtok z kalojemu		341,78	
Šachta Š 04 - nová	343,16	341,75	
Kalojem – dno nádrže	342,94		339,96
- dno výkopu			339,47
Napojení propojovacích potrubí do kalojemu – dna potrubí	342,00		
Užitná hloubka kalu v kalojemu:	341,78 – 339,96 = 1,82 m		
Užitný objem kalu v kalojemu:	2,40 x 2,80 x 1,82 = 12,25 m ³		

Propojovací potrubí, tj.

- přívod tlakového vzduchu – potrubí PE 100 SDR 11 DN 50
- přívod plovoucího kalu – potrubí PE 100 SDR 17 DN 150
- přívod přebytečného kalu – potrubí PE 100 SDR 17 DN 100

přivádí uvedená média z technologického procesu ČOV do kalojemu. Vstupní otvory pro uvedená potrubí je nutno zadat při objednávce skruže PNO 240/280/95 SVP kalojemu. Umístění vstupních otvorů je uvedeno v přiloženém výkresu kalojemu.

Prostupy kanalizace a propojovacích potrubí přes stěnu kalojemu budou opatřeny těsnícími kroužky pro průchozí potrubí např. typu FORSHEDA (Flex-seal).

Kalojem za normálního provozu slouží jako akumulace přebytečného kalu, po dobu rekonstrukce ČOV bude sloužit jako mechanické předčištění splaškových vod před vtokem do recipientu. Podrobnosti technologického procesu viz strojně-technologická část projektu v příloze č. D.5.2.

Parametry stávající a následně rekonstruované ČOV jsou uvedeny v následujícím tabelárním sestavení:

PRODUKCE ODPADNÍCH VOD, HYDRAULICKÁ BALANCE, ZÁKLADNÍ NÁVRHOVÉ PARAMETRY ČOV

Rekonstrukce ČOV je navržena pro následující hydraulické a látkové zatížení na jejím vstupu:

Parametr	Jednotka	Hodnota
Q ₂₄	[l/s]	0,28
	[m ³ /d]	24,0
Q ₂₄ (vč. 20%-ního podílu balastních vod)	[m ³ /d]	28,8
Q _{max}	[l/s]	1,23
	[m ³ /h]	4,43
EO	--	200
BSK ₅ [60 g/EO.d]	[kg/d]	12,0
CHSK [120 g/EO.d]	[kg/d]	24,0
NL [55 g/EO.d]	[kg/d]	11,0
N _{celk} [11 g/EO.d]	[kg/d]	2,2
P _{celk} [2,5 g/EO.d]	[kg/d]	0,5

Rekonstruovaná ČOV zabezpečí následující limitní hodnoty na odtoku (dle emisních standardů tabulka A Nařízení vlády č. 229/2007):

Ukazatel	p	m
BSK ₅ [mg/l]	40	80
CHSK [mg/l]	150	220
NL [mg/l]	50	80

b) POŽADAVKY NA VYBAVENÍ

Zvláštní požadavky na vybavení v daném případě nejsou.

c) NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Rekonstrukcí čistírny odpadních vod (ČOV) nedojde k negativním vlivům na kvalitu povrchových a podpovrchových vod. Systém trubního vedení, konstrukční řešení revizních šachet i nádrže kalového jsou navrženy jako vodotěsné konstrukce.

Napojení na stávající technickou infrastrukturu se dané stavby netýká.

d) VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY

Rekonstrukcí čistírny odpadních vod (ČOV) nedojde k negativním vlivům na kvalitu povrchových a podpovrchových vod. Systém trubního vedení, konstrukční řešení revizních šachet i nádrže kalojemu jsou navrženy jako vodotěsné konstrukce.

Odpadní vody z ČOV jsou po vyčištění vypouštěny do přilehlého vodního toku „Staviska“, rekonstrukcí ČOV bude dosažena lepší čistící účinnost. Podmínky pro vypouštění odpadních vod do povrchového toku dané Nařízením vlády č. 229/2007 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 61/2003 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, budou splněny.

e) ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH A JEJICH DŮSLEDČÍCH NA NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

V daném případě jde o výměnu strojně-technologické části a rekonstrukci stávající kanalizace, vychází se ze stávajících dimenzí, technické výpočty se nevyžadují.

f) POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Pro provádění rekonstrukce ČOV se doporučuje tento postup stavebních prací:

- Vybuduje se kalojem s přítokovým a odtokovým potrubím, osadí se šachty Š03 a Š04. Po dobu osazování šachet Š03 a Š04 je nutno počítat s přečerpáváním přitékajících vyčištěných vod ze šachty Š7 do recipientu. Odtok ze šachty Š7 se utěsní přečerpávacím vakem. Při dobré přípravě jde o časový horizont v rozmezí dne. Podmínkou je dodávka šachtových den se zabudovanými stavítky, jak uvádí projekt.
- Po osazení šachet Š03 a Š 04 s ovládacími stavítky je možno odvádět vyčištěné vody upravenou kanalizací do toku a dokončit stavbu kalojemu a propojovacích potrubí
- Uzavřením odtoku v odlehčovací komoře se převedou odpadní vody mimo ČOV do kalojemu, který bude dočasně sloužit jako usazovací nádrž (mechanické předčištění) přiváděných splaškových vod. Zachycené sedimenty budou pravidelně odváženy FEKA-vozem a následně vypouštěny do nejbližší šachty veřejné kanalizace nebo přímo do čistírny odpadních vod Na Balínách. Interval odvozu bude upřesněn při provozu kalojemu, předpoklad je odvoz 1x týdně. Odsazené odpadní vody pouze mechanicky předčištěné budou průběžně odtékat do vodního toku. Při případném nevyhovujícím zatížení toku odpadními látkami je nutno odtok do vodního toku v šachtě Š04 uzavřít a vody z kalojemu častěji odvážet, předpoklad 1x denně. Příslušnou variantu provozu posoudí vodoprávní úřad ve spolupráci se správcem toku.
- Po odvedení odpadních vod mimo provozní budovu ČOV je možno přistoupit k rekonstrukci čistírny odpadních vod, tj. k demontáži stávající biodiskové čistírny, úpravu stavební části a vybudování nového mechanického předčištění a biologického čištění aktivací podle předloženého projektu.
- Po dokončení rekonstrukce mechanické a biologické části ČOV se dobuduje a zprovozní kanalizační přítok do ČOV DN 250 PP z upravené šachty Š01 (Š3). Provedou se demoliční práce na stávajícím přítoku do ČOV – úsek Š3 – Š4 – Š8 – ČOV.

- Po dokončení prací se uvede do trvalého provozu nová technologická trasa (stávající odlehčovací komora – nový přítok do ČOV – mechanicko-biologické čištění - rekonstruovaný odtok z ČOV – odtok do recipientu). Zprovozní se kalojem pro potřeby akumulace přebytečného kalu uzavřením přítokového a odtokového stavitka v šachtách Š03 a Š 04. Stavítka v šachtě Š03 na průtočném kanalizačním potrubí DN 300 odtoku do recipientu bude otevřené. Uvedou se do provozu propojovací potrubí vzduchu, přebytečného a plovoucího kalu z ČOV do kalojemu.

g) POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ, ÚDAJE O MATERIÁLECH, ENERGIÍCH, DOPRAVĚ, SKLADOVÁNÍ A POD.

Požadavky jsou specifikovány v jednotlivých částech souhrnné a technické zprávy a v technických zprávách strojně technologické části a elektročásti. Požadavky na provoz jsou předmětem Provozního řádu čistírny odpadních vod.

h) ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Projektovaná rekonstrukce čistírny odpadních vod svým charakterem nevyžaduje žádná zvláštní opatření z hlediska užívání a přístupnosti pohybově a zrakově postižených osob ve smyslu vyhl. MMR č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

i) DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

Realizací stavby nedojde ke zhoršení životního prostředí v dané lokalitě..

Ke zhoršení prostředí místně dojde pouze dočasně v průběhu stavby vlivem pohybu a hluku stavebních mechanismů. Je však na stavebníkovi a zhotoviteli stavby, aby stavební činnost vhodnou organizací prací časově minimalizoval a stavební práce ukončil v krátkém časovém období.

Při provádění stavebních prací je nutno dodržet všechna zákonná ustanovení a předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Zvýšenou pozornost je nutné věnovat dodržování bezpečnostních předpisů vydaných Českým úřadem bezpečnosti práce (ČÚBP) a Českým báňským úřadem (ČBÚ). Při výstavbě jde především o platná ustanovení vyhlášky č.324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích ve znění vyhlášky č. 363/2005 Sb. a další v platném znění.

Obecně platí:

- Před zahájením zemních prací musí být pracovníci na stavbě poučeni o bezpečnostních předpisech pro všechny práce, které s danou činností souvisejí.
- Všichni pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky. Na pracovišti musí být udržován pořádek a čistota. Musí být dbáno ochrany proti požáru a protipožární pomůcky se musí udržovat v pohotovosti.
- Práce na elektrických zařízeních smí provádět pouze osoba oprávněná, znalá ustanovení vyhlášky ČÚBP č. 50/1978 Sb. ve znění vyhlášky č. 98/1982 Sb. a další v platném znění.
- Otevřená výkopová rýha musí být podél označena výstražným značením, opatřena ochranným zábradlím a osvětlením při snížené viditelnosti.

- Výkopy rýh se svislými stěnami musí být řádně zapaženy, navrženo je zátažné pažení, k výkopům musí být znemožněn přístup nepovolaným osobám.

Uvedený výčet bezpečnostních opatření není vyčerpávající, v plném rozsahu platí předpisy vpředu uvedené.