

# **FIALA PROJEKTY S.R.O.**

## **Projektová a inženýrská činnost**

Lečkova 1521; 149 00 Praha 4; tel: 272 919 539; fax: 272 941 374; mob: 607 887 718, 602 580 713 ; <http://www.projekty-ing-fiala.cz>; e-mail:projekty@iol.cz

Investor: Obec Svojetice, Na Kopci 14, 251 62 Mukařov

OU/MU:	Svojetice	Okres:	Praha - východ	Kraj:	Středočeský	Kontakt investora:	starosta@svojetice.cz
Vypracoval:	Projektant:	Hl.projektant:	Ing.Ivan Fiala	Stupeň:	PPS		
Ing.arch.Tamara Pokorná	Ing.arch.Tamara Pokorná	Kontroloval:	Ing.Ivan Fiala	Datum:	08/2013		

# **SVOJETICE**

## **TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV**

D-2.1.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ ( SO 02, SO 03, SO 04)

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA STAVEBNÍ**

Formát:	A4
Číslo zakázky:	3/13-58
Měřítko:	
Číslo paré	Číslo přílohy
	D-1.2.1.1

## OBSAH:

1.	Účel	3
2.	Dělení na so a ps .....	3
3.	Umístění .....	3
4.	Popis	4

## 1. ÚČEL

Výstavba čistírny odpadních vod 2 x 745 EO Svojetice.

## 2. DĚLENÍ NA SO A PS

SO-01 Tlaková kanalizace

SO-02 ČOV 2 x 745 EO

*DSO-02-1 Železobetonové nádrže a budova*

*DSO-02-1.1 Stavební část*

*DSO-02-1.2 Stavební elektroinstalace a hromosvod*

*DSO-02-2 Zpevněné plochy a příjezdná komunikace, terénní úpravy, zeleň*

*DSO-02-3 Oplocení*

*DSO-02-4 Propojovací potrubí*

SO-03 Přípojka NN

SO-04 Vodovodní přípojka

PS-01 Strojní část ČOV

PS-02 Elektročást ČOV

PS-03 Strojní část čerpací stanice tlakové kanalizace

PS-04 Elektročást čerpací stanice tlakové kanalizace

PS-05 MaR – ČOV

## 3. UMÍSTĚNÍ

Areál bude na pozemku vedle hřbitova u silnice. Nerovnosti pozemku byly v minulosti zaváženy, takže bylo dosaženo jednotného spádu. Od silnice na konec pozemku je klesání cca 2,5 m.

Objekt je umístěn na pozemku před koncem hřbitovní zdi. Oplocení bude navazovat na linii hřbitovní zdi.

Stavba je částečně zapuštěna pod terén, avšak z důvodu zavodnění již 1,5 m pod terénem spodní vodou je větší část nad terénem. Vrchní část je částečně zasypána. Na násyp navazuje příjezdná komunikace a zpevněná plocha, která je rovněž navýšena, v nejvyšším bodě o 2 m.

## 4. POPIS

### *Základové poměry*

Inženýrsko geologický průzkum doporučuje uvažovat s ustálenou hladinou podzemní vody 1,50 m pod stávajícím terénem ( období po vydatných srážkách ).

Svrchní část profilu tvoří navážky , s hloubkou se základové poměry zlepšují.

Agresivita spodní vody je proti posudku z 5.8.2005 dle nové normy ČSN EN 206-1 hodnocena odlišně, v úrovni XA - 1.Viz dodatek k hydrogeologickému posudku.

Výkop stavební jámy bude proveden od úrovně hrubých terénních úprav. Protože ustálená hladina podzemní vody je cca 1,5 m pod rostlým terénem a navážky v úrovni 0,4 – 1,5 m jsou málo soudružné , budou stěny jámy zajištěny přílohným pažením prováděným souběžně s postupem výkopu.

Návrh pažení bude předmětem dodavatelské dokumentace. Ze stavební jámy bude voda za účelem snížení její hladiny pod základovou spáru čerpat přenosné čerpadlo, bude odvedena do zatrubněného Jevanského potoka.

Přítoky do stavební jámy lze uvažovat v řádu cca 0,5 l / s.

Na povrchu okolo stavební jámy se provedou vhodná opatření k zabránění vniknutí dešťových vod z okolních ploch do stavební jámy

Převzetí základové spáry bude přítomen geolog.

### **DSO 02-1.1 Železobetonové nádrže**

Nádrže mají vnější rozměry **12,1 x 15,3 m**, tl. stěn **0,35 m**, tl. dna **0,35 m**. Dno je uloženo na štěrkovém podsypu 200 mm a podkladovém betonu 150 mm, na který je provedena hydroizolace (nátěr na bázi mikrosiliky). Nádrž jsou z železobetonu. Uvnitř je pojistný a zároveň ochranný hydroizolační nátěr na bázi mikrosiliky.

### *Železobetonové konstrukce*

Spodní stavbu tvoří konstrukce z betonu C25/30 XF2- V 8 .

Dno nádrží je navrženo jako železobetonová deska tl. 35 cm, na kterou bude proveden spádový beton. Po obvodě desky bude vybetonovaná železobetonová monolitická stěna tl. 35 cm, vnitřní stěny mezi jednotlivými nádržemi mají tl. stěny 35 cm. Výztuž stěn bude spojena s výztuží dna, pracovní spáry budou utěsněny rozpínavými bobtnavými pásy. Povrch spádového betonu dna nádrže bude ošetřen ochranným

nátěrem jako stěny. Po betonáži stěn budou v místech vstupních otvorů osazeny nerezové žebříky.

Kalová nádrž, denitrifikace, fekální jímka a jímka vyčištěné vody jsou zakryté železobetonovým stropem s několika plynotěsnými poklopy.

#### *Povrch:*

Nádrže jsou z boku izolovány 5-ti cm extrudovaného polystyrénu (do hl. 1 m), který je v odkryté části aplikován jako zateplovací plášť ve skladbě: penetrace, lepící tmel, tepelný izolant, stěrka, perlinková tkanina, základní nátěr, tenkovrstvý omyvatelný nástřik.

#### *Založení objektu*

Čistírna je založena na žb. desce na podkladovém betonu z prostého betonu C 12/15 na šterkové hutněné roznášecí vrstvě v hloubce 1,9-2,4 m na úrovni 453,65. Šterkový podsyp bude odvodněn drenáží do zatrubněného Jevanského potoka přes šachtu Š2 se zpětnou klapkou.

Při patě žb. nádrže bude položena drenáž - drenážní trubky DN 100 se 4 – mi kontrolními drenážními šachtami. Bude uložena v zásypu drceným kamenivem 16-32 mm ve filtrační geotextilii např. Filtek 500 g /m<sup>3</sup>. Spád 1 %.

#### *Hydroizolace*

Vodotěsnost jímek spodní stavby bude zajištěna použitým železobetonem. Pro pracovní spáry se např. použije rozpínací těsnicí pásek. Stěny budou opatřeny z obou stran ochranným nátěrem na bázi mikrosiliky (např. Gemite Cem Kote CW Plus 2 x). Vnější nátěr bude krytý geotextilií.

#### *Prostupy*

Budou před realizací odsouhlaseny dodavatelem technologie!! Velikost prostupů a těsnících tvarovek bude závislá od vnějšího průměru prostupujícího potrubí.

#### **DSO 02-1.1 Nadzemní část**

Nad novými nádržemi je zděná budova vnějších rozměrů **15,3 x 12,10 m** z porothermových tvárnic tl. 0,4 m, svázaných železobetonovým věncem. V místě vchodu je věnec zalomen. Střecha je polovalbová, krov je dřevěný, krytina je červená pálená taška.

### *Svislé nosné konstrukce, obvodové zdivo*

Obvodové zdi budovy budou provedeny z cihelných bloků např. POROTHERM 40 P + D na maltu MVC 2,5 , od spodní železobetonové stěny budou odizolovány pásem SKLOBIT. V určených vzdálenostech mezi nimi budou žb. sloupky provázané s žb. nádrží i výztužným železobetonovým věncem pod krovem. Žb.sloupky ze statického hlediska spolupůsobí s konstrukcí krovu!

Střední zeď je z POROTHERMu 17,5 ,vzhledem k volně větranému prostoru aktivace bude ze strany aktivace izolována 100 mm tepelné izolace .

Nad terénem je proveden keramický obklad do v. 0,3 m.

Z kalové nádrže je napojení na fekální vůz potrubím se závitem vyvedeným ze stěny.

### *Obvodový věnec*

Ztužující železobetonový obvodový věnec (viz statika) bude proveden nad obvodovým zdivem, provázan s žb. sloupky a bude současně tvořit překlady nad navrženými otvory. Na svém vnějším líci bude opatřen tepelnou izolací 100 mm. V místech otvorů bude věnec izolován tepelnou izolací i na spodní části 20 mm. Tato izolace bude na věnec nalepena až po osazení výplní otvorů. Ve věnci budou vloženy ocelové botky pro přímé upevnění pozednic.

### *Stropy*

Nosnou konstrukci stropu nad přízemím obslužné části objektu tvoří dvojité kleštiny dřevěného krovu, na které se zavěsí podhled ze sanačních desek USP.

Izolace stropů se provede z tepelné izolace tl. 20 cm, která bude uložena na dřevěném roštu.

Vstup do půdního prostoru bude umožněn plastovým poklopem 80 x 80 cm a pomocí přenosného žebříku s háky pro uchycení na kleštiny. Poklop bude opatřen tepelnou izolací a bude kotven do klestín.

Střecha nad aktivačními nádržemi nebude tepelně izolována. Pod taškami pouze proběhne pojistná hydroizolace. Podstřešní prostor je větrán u přesahu střechy přes větrací síť.

### *Střecha*

Nosnou konstrukci střechy tvoří dřevěný krov. Navržen je systém krokví, sloupků a dvojitých klestín v každé vazbě bez pozednic. Funkci pozednic plní železobetonový věnec .Podélné ztužení vazeb zajišťují prkna provedená křížem přes 2 pole sloupku.Podélně je

ztužení kotveno na jedné straně k příčnému nosníku z 2U profilů svařených do krabice na druhé straně k pozednici valby. Na vnější stranu krokví budou šikmo křížem přibity zavětrovací pásy BOVA BV /ZP 10 – 01 v rovnoběžných pásech po cca 2 m.

Předsazená část střechy je vynesena na 2 konzolách z 2 U svařených do krabice. Konzoly prochází zdí a jsou protaženy až nad 2. kleštinu. Během stavby krovu budou dočasně podepřeny.

Veškeré dřevěné konstrukce budou ošetřeny prostředky proti dřevokazným houbám, plísním a vlhkosti.

Na střešní konstrukci bude položena krytina z červených pálených tašek na dvojité laťování. Na krokve bude položena pojistná hydroizolační folie. Střecha bude v obou úrovních odvětrána větracími hřebenáči a taškami dle použitého výrobku. Při vstupu je okraj zešikmen kvůli oblouku komunikace.

### *Podlahy*

Povrch je natřen nátěrem na beton. Před hlavním elektrorozvaděčem bude položen gumový antistatický pás, v dmychárně budou dmychadla umístěna na podložku z tvrdé pryže tl. 2 cm (případně na tlumící korkové desky). V suterénu budou podlahy nádrží opatřeny spádovým nebo rovným betonem se zatřeným povrchem opatřeným ochranným nátěrem na bázi mikrosiliky např. Gemite Cem Kote CW Plus 2 x.

Na několika místech budou umístěny destičky (stojany) pro osazení přenosného vrátku.

Nad částí nádrží jsou rošty z kompozitních materiálů (vč. zábradlí).

### *Úpravy povrchů :*

*Vnitřní povrchy :* Stěny budou opatřeny vápeno cementovou omítkou natřenou vápenným nátěrem (oba vnitřní štíty). Nad aktivními nádržemi budou stěny opatřeny omyvatelným nátěrem. I v ostatních místnostech bude omyvatelný povrch do výše 1,2 m.

*Vnější povrchy :* Venkovní omítky budovy budou vápenocementové štukové, opatřené fasádním nátěrem dle vzorníku Stomix 053-2 (světlá žlutá). Obvodová betonová zeď bude zateplena deskami extrudovaného polystyrénu, tl. 50 mm, který bude přetažen perlinkovou skelnou mřížkou, přestěrkován a opatřen minerální tenkovrstevnou omítkou. Sokl bude obložen keramickým obkladem (červeno hnědá barva dle krytiny), střešní přesahy palubkami, které budou natřeny (červeno hnědým) lazurovacím lakem. Dešťové žlaby a svody budou plastové, ( hnědé ).

Pokud investor změní barevné pojetí, je nutno sladit barvy fasád, obkladů a dešťových svodů.

#### *Výplně otvorů*

Proti dešťové žaluzie budou povrchově upraveny žárovým zinkováním. Okenní parapety budou plastové. Dveře vchodové a do aktivace budou plastové do plastové zárubně ostatní dřevěné do ocelové zárubně. Okna jsou plastová, vnitřní parapet s keramickým obkladem. Vnější parapet plastový.

#### *Schodiště do budovy:*

Vstupní patro bude přístupné po schodech z prefabrikovaných betonových stupňů do násypu hutněného po 200 mm. Zábradlí je z železa a prken. Prkna budou napuštěna prostředkem proti škůdcům a natřena lazurou – červeně hnědá – k barvě keramického obkladu. Kovové části budou natřeny RAL 3013 (tomatenrot).

#### *Schodiště na násypu u Š1:*

Bude rovněž prefabrikované do násypu hutněného po 200 mm.

#### *Dešťové svody:*

Dešťové svody a žlaby budou plastové d = 100 mm a budou odvedeny do štěrku vyplněných jam trubicí z PVC DN 150, ostatní po povrchu žlabovkami.

#### *Klempířské práce*

Okapy budou oplechovány z pozinkovaného plechu tl. 0,6 mm. Povrch bude opatřen základním reaktivním nátěrem a dvěma vrchními nátěry syntetickou barvou RAL 3013.

#### *Akustické izolace*

Dmychadla budou opatřena protihlukovým krytem, jejich sací otvory budou opatřeny tlumiči hluku..

#### *Zdravotně – technické instalace*

**Vodovod** – Voda bude ohřívána v elektrickém ohříváči, který bude umístěn u umyvadla.

V místnosti a budou osazeny výtokové ventily s možností nasazení hadice. Vodovodní rozvody budou z plastových trubek tepelně izolovaných tl. 19 mm (pro teplou užitkovou vodu a hlavní rozvody studené vody) a tl. 5 mm pro přípojovací potrubí studené vody.



Potrubí bude vyspádováno k jednotlivým zařizovacím předmětům nebo k vypouštěcím ventilům.

Umyvadlová baterie bude standardní.

**Kanalizace** – Potrubí je navrženo z plastových trub HT-PP, kotvené do stěn objímkami do hmoždinek. Minimální podélný sklon ležatých svodů musí být 2 %, min sklon připojovacích potrubí musí být 3 %. Pro posílení větrání bude pod umyvadlem osazen provzdušňovací ventil DN 50. Odpad bude odveden do denitrifikační nádrže.

### ***DSO 02-2 Zpevněné plochy a příjezdná komunikace, terénní úpravy, zeleň***

Komunikace je na hutněném násypu 0 – 2 m. Podél hřbitovní zdi budou zachovány původní keře a stromy na kraji silnice. Komunikace je živičná, šíře 3,5 m plochy 438 m<sup>2</sup> s T obratištěm.

Skladba: ABS III -50 mm, ABVH III -50 mm, OK II -50 mm, KSC I -120 mm, ŠD -180 mm, hutněný násyp.

U napojení na hlavní komunikaci bude proveden propustek z betonové roury průměr 500 mm, dl. 17 m. Roura bude obetonována prostým betonem do štěrkopískového lože, nad ní bude do betonu vložena armovací síť. Při nátoku bude příkop o něco prohlouben, ale tak, aby byl zachován min. spád. Čelo propustku bude z obou stran vybetonováno, tl. čela 300 mm. Na přejezdu propustku budou přiznané spáry.

U vjezdu je nutné zachovat stávající strom a vhodně umístit zrcadlo.

Kolem budovy je okapový chodníček z betonových dlaždic do pískového lože spádovaný od budovy. Je rozšířen i pod schody.

Nové nádrže budu obsypány. Část stěny bude nezasypaná. Svahy budou osázeny keříky. Jalovce – juniperus psitzeriana „old gold“ – prostřít se skalníkem cotoneastr horizontalis ascendens (nebo jiným do v 1 m) – 10 + 30 ks. Ostatní plochy budou zatravněny. Dále budou vysázeny 4 ks borovic (Pinus nigra).

Pod napojením na fekál bude ohraničená spádovaná plocha z prostého betonu (pouze na úkapy), které budou PVC trubkou DN 50 svedeny do jímky z betonové roury DN 400 s podbetonovaným dnem 100 mm a poklopem z žebrovaného plechu zajištěným proti posunutí.

### ***DSO 02-3 Oplocení***

Oplocení je z poplastovaného pletiva na ocelových sloupcích trubky ø 48 mm v = 2 m. Bude navazovat na hřbitovní zeď. Délka oplocení je 103,6 m. Brána je široká 4 m, bude vybavena zámkem, klikami a štítky.

Betonové bloky pro sloupky jsou 400/400/450 mm z B15.

#### ***DSO 02-4 Propojovací potrubí***

Odpad vyčištěné vody bude zaústěn do zatrubněného Jevanského potoka gravitačním potrubím PVC DN 250 dl. 57 m. Napojení je v hloubce cca 6,5 m. Na potrubí budou 4 betonové šachty Š1, Š2, Š3, Š4, průměru 1 m, z nichž jedna je měrná a je v ní Parschallův žlab. Ten musí být umístěn za rovným úsekem potrubí min. 30 x DN 250!! Do šachty Š2 bude zaústěna i drenáž od budovy ČOV vybavená zpětnou klapkou. Viz podélný profil.

#### ***SO 03 a SO 04 Přípojka NN a vodovodní přípojka***

Vodovodní přípojka z PE DN 80 bude napojena na projektovaný vodovod Region JIH Svojetice – Štiřín v hlavní komunikaci, délka přípojky 77 m. Přípojka NN pro ČOV je délky 180 m. Viz samostatné části.

V Praze dne 15.10. 2013

Vypracoval: Ing. arch. Tamara Pokorná