

---

# KANALIZACE PODLESÍ

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

**DPS**

DATUM:

07/2020

---

## D.1.1.04.1 Technická zpráva

### Čerpací stanice ČS4 SO 04

---

## OBSAH / SEZNAM PŘÍLOH

<b>1</b>	<b>Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby,</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby,</b>	<b>3</b>
2.1	DSO 04.1 Čerpací stanice ČS4 – stavební část	3
2.1.1	Příprava území	3
2.1.2	Zemní práce - výkopy	4
2.1.3	Založení objektu	5
2.1.4	Čerpací stanice ČS4	5
2.1.5	Terénní úpravy	5
2.2	DSO 04.2 Čerpací stanice ČS4 – zpevněná plocha	5
2.3	DSO 04.3 Čerpací stanice ČS4 – přípojka NN	5
2.4	PS 03 Čerpací stanice ČS4	6
<b>3</b>	<b>Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem.</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Závěr</b>	<b>7</b>

Technická zpráva	D.1.1.04.1
Kanalizace Podlesí	DPS

# 1 ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY,

## SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY

SO 04	Čerpací stanice ČS4
DSO 04.1	Čerpací stanice ČS4 – stavební část
DSO 04.2	Čerpací stanice ČS4 – zpevněná plocha
DSO 04.3	Čerpací stanice ČS4 – přípojka NN
PS 03	Čerpací stanice ČS4

Z architektonického nebo výtvarného hlediska se jedná o nevýznamný objekt neovlivňující charakter okolí. Stavba je charakterizována jako trvalá.

Objekt řeší podzemní kanalizační čerpací stanici (dále jen KČS), která přečerpává přítékající splaškové vody ze stoky „B4“ výtlačkem „V4“ do šachty B2-3 na stoce „B2“. KČS je umístěná na ul. Topolová v zelené nezápevněné ploše a je navržena jako balená čerpací stanice s technologií se separací pevných látek typ EMUPORT S-CORE. Technologie je zabudovaná do suché PEHD samonosné šachty DN2000 s vestavěnou základovou deskou. Zakrytí šachty je řešeno jako pojízdná ŽB deska s litinovým uzamykatelným poklopem třídy zatížení D400 s pneumatickým pístem. Šachta je dále vybavena nerezovým žebříkem s výsuvným madlem a integrovanou jímkou pro pomocné čerpadlo. Odvětrání je zajištěno potrubím DN150 s in-line ventilátorem. Vnitřní prostor šachty je uměle osvětlen. Součástí KČS bude rovněž provozní elektro rozvaděč, který řeší samostatná část PD (PS 03).

KČS je navržena jako suchá jímka, přičemž provoz nebude přerušen ani v případě jejího zaplavení. Přístup k KČS je zajištěn po místních komunikacích. Kolem ČS4 bude vybudována nová zpevněná plocha z betonové zámkové dlažby.

Jedná se o provozní objekt se zabezpečeným přístupem nepovolaným osobám. Vzhledem k charakteru objektu není bezbariérové užívání stavby uvažováno.

## TECHNICKÉ PARAMETRY ČS4

Typ ČS:	EMUport S-CORE 20.2-17B
Typ šachty:	samosná PEHD šachta DN2000
Celková výška šachty:	3,57 m
Hloubka dna přítoku:	2,56 m p.t.
Hloubka dna výtlačného potrubí:	1,66 m p.t.
Q <sub>čerp</sub> :	6,1 l/s
H <sub>čerp</sub> :	13,0 m
Akumulace v ČS:	420 l

# 2 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY,

## 2.1 DSO 04.1 ČERPACÍ STANICE ČS4 – STAVEBNÍ ČÁST

### 2.1.1 PŘÍPRAVA ÚZEMÍ

V rámci přípravy území je nutné, aby všichni majitelé všech podzemních vedení vytýčili svá podzemní vedení přímo v terénu před započatím stavebních prací.

KČS je umístěna v zeleni respektive mimo místní komunikaci. Navrhuje se sejmutí ornice (svrchního drnu) v tloušťce 100 mm na ploše odpovídající plánovanému výkopu a nové zpevněné asfaltové ploše. Sejmutí ornice se provede na ploše cca 60,0 m<sup>2</sup>. Ornice se uloží na

Technická zpráva	D.1.1.04.1
Kanalizace Podlesí	DPS

mezideponii ve vzdálenosti do 10 km a bude později zpětně použita k finálním terénním úpravám a ohumusování plochy dotčené stavbou. Přebytečná orníční zemina se odveze a uloží na řízenou skládku.

## 2.1.2 ZEMNÍ PRÁCE - VÝKOPY

### INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ PRŮZKUM

V rámci projekčních prací byl v předemtné lokalitě proveden inženýrsko-geologický průzkum (dále jen IGP). Dle vrtu CS-04 jsou geotechnické poměry v okolí ČS4 následující:

#### Geologické poměry:

0.0 - 0.2 NAVÁŽKA:	redeponovaná humózní hlína, hnědá, ojediněle zrna do 2 cm
0.2 - 0.6 NAVÁŽKA:	štěrk s příměsí hlíny, zrna do průměru vrtu (10 cm), ostrohranné úlomky
0.6 - 2.2 JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU:	eolický, světle hnědý, šedě šmouhovaný, ojediněle zrna do 1 cm, přirozeně vlhký, tuhý
2.2 - 4.2 JÍL SE STŘEDNÍ PLASTICITOU:	glacigenní, světle žlutohnědý až světle šedý, rezavě lehce smouhovaný, přirozeně vlhký, tuhý
4.2 - 4.3 ŠTĚRK S PŘÍMĚSÍ JEMNOZRNÉ ZEMINY:	glacigenní, zrna velikosti do 5 cm, ostrohranné, středně uhlý, přirozeně vlhký
4.3 - 5.3 PÍSEK S PŘÍMĚSÍ JEMNOZRNÉ ZEMINY:	glacigenní, hnědorezavý, jíl v proplástkách, střednězrný, přirozeně vlhký, středně uhlý
5.3 - 6.0 JÍL SE STŘEDNÍ PLASTICITOU:	glacigenní, světle žlutošedý, přirozeně vlhký, konzistence tuhá

#### Hydrogeologické poměry:

V místě vrtu nebyla zjištěna přítomnost podzemní vody

#### Doporučení

Objekt ČS-04 bude pravděpodobně založen ve vrstvě jílu (GT 1g<sub>1</sub> / F6 CL) a písků s příměsí jemnozrné zeminy (GT 2g / S3 S-F), ve vyšších polohách tenké vrstvy (čočky) štěrku (GT 3g / G3 G-F).

Doporučujeme plošné založení, základovou spáru sanovat vrstvou cca 30 cm štěrkovitého materiálu hutněného na separační geotextílii. Zajištění stavební jámy je možné provést pomocí kterékoliv metody pažení (hnané příložné pažení, záporové pažení), bez speciálního požadavku na těsnost (nepředpokládá se přítok vody do stavební jámy).

#### VÝKOP

Výkop kruhového půdorysu o průměru paty výkopu 3,46 m a hloubky 3,92 m se navrhuje jako otevřený bez použití pažení. Svahy výkopu se navrhují ve sklonu 1 : 0,5. Vytěžená zemina se bude ukládat na mezideponii ve vzdálenosti do 10 km a bude použita pro zpětný zásyp. Přebytečná zemina se poté uloží na řízenou skládku vzdálenou do 10 km. Na dno výkopu bude uloženo po obvodu do rýhy drenážní potrubí pro případné odčerpání srážkové vody. Toto se zaústí do čerpací jímky DN600 umístěné rovněž ve dně výkopu. Odčerpání srážkové vody z výkopu bude prováděno dle postupů specifikovaných pro SO 01.

Předpokládaná třída těžitelnosti výkopových materiálů (ČSN 73 6133): I. třída – 100%  
Celková kubatura vykopané zeminy: cca 95,0 m<sup>3</sup>

Technická zpráva	D.1.1.04.1
Kanalizace Podlesí	DPS

## ÚPRAVA ZÁKLADOVÉ SPÁRY

Na dno výkopu se rozprostře geotextilie (300g/m<sup>2</sup>) a provede se hutněný podsyp tl. 200 mm ze štěrkodrtě fr. 0-32 mm.

### 2.1.3 ZALOŽENÍ OBJEKTU

Na upravenou základovou spáru se provede ŽB podkladní deska tl. 150 mm z betonu C20/25 XC1 vyztužená KARI sítěmi při obou lících. Požadovaná rovinnost desky je max. 2 mm/1 m bez jakýchkoliv výstupků. Vlastní šachta bude poté uložena dle TP a doporučení výrobce/dodavatele balené KČS (na sucho/do pískového lože/do maltového lože).

### 2.1.4 ČERPACÍ STANICE ČS4

PEHD šachta včetně vnitřního vybavení a vystrojení je předmětem dodávky technologie. Po usazení šachty na připravenou základovou desku a provedení napojení zařízení se provede zpětný zásyp tříděnou zeminou z výkopku. Tato se bude hutnit po vrstvách tl. cca 300 mm (v těsné blízkosti konstrukce šachty není povoleno používat pneumatické vibrační zařízení). S postupným zasypáváním šachty se bude rovněž demontovat pažící konstrukce. Nakonec se provede uložení vyztuže stropní desky do připraveného plastového bednění a samotná betonáž stropu z betonu C30/37 XF4.

### 2.1.5 TERÉNNÍ ÚPRAVY

V rámci terénních úprav se po dokončení stavebních prací na objektu KČS provede nová zpevněná plocha z betonové zámkové dlažby. Tato bude sloužit pro příjezd obsluhy k čerpací stanici. Zbývající plocha dotčená stavbou se vyčistí a uklidí od stavební suti a provede se její vyrovnaní a doplnění orniční vrstvy s ohumusováním a osetím travním semenem. Předpokládaná výměra plochy s doplněním orniční vrstvy bude činit cca 15,0 m<sup>2</sup>.

## 2.2 DSO 04.2 ČERPACÍ STANICE ČS4 – ZPEVNĚNÁ PLOCHA

Celková výměra nově navrhované zpevněné plochy z betonové zámkové dlažby bude činit 35,0 m<sup>2</sup>. Pro vybudování zpevněné plochy bude proveden výkop hloubky 0,51 m o celkové kubatuře cca 18,0 m<sup>3</sup>. Plocha bude lemována betonovým chodníkovým obrubníkem šířky 100 mm uloženým do betonového lože a bude plynule navázána na stávající štěrkovou komunikaci. Dlažba bude rovněž provedena na ŽB stropní desce KČS, dotažená k litinovému rámu poklopu.

Navrhovaná konstrukce zpevněné plochy z betonové zámkové dlažby (zatížení nad 3,5 t):

Dlažba betonová zámková		80 mm
Ložní vrstva (štěrkopísek)	ŠP	30 mm
Drcené kamenivo fr. 4-8 mm	DK	100 mm
Drcené kamenivo fr. 16-32 mm	DK	100 mm
Drcené kamenivo fr. 32-63 mm	DK	200 mm
Štěrkopísek	ŠP	100 mm
Hutněná pláň		
Celkem		610 mm

## 2.3 DSO 04.3 ČERPACÍ STANICE ČS4 – PŘÍPOJKA NN

Objekt čerpací stanice bude napojen na elektrickou rozvodnou síť. Přípojka pro čerpací stanici je řešena v samostatném dílčím stavebním objektu (DSO 04.3).

Technická zpráva	D.1.1.04.1
Kanalizace Podlesí	DPS

## 2.4 PS 03 ČERPACÍ STANICE ČS4

Součástí provozního souboru je technologická část, elektro, SŘTP a MaR. Jednotlivé části jsou řešeny v samostatných přílohách v části D.2.1 Strojně-technologická část.

## 3 STAVEBNÍ FYZIKA – TEPELNÁ TECHNIKA, OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ, AKUSTIKA – HLUK, VIBRACE – POPIS ŘEŠENÍ, VÝPIS POUŽITÝCH NOREM.

Jedná se o podzemní provozní objekt bez trvalé přítomnosti obsluhy. Charakter objektu předurčuje nutnost umělého osvětlení vnitřních prostor. Toto je řešeno v rámci elektro části PD. Provozní hluk a vibrace jsou dostatečně utlumeny v rámci samotné PEHD instalační šachty a jejímu umístění pod zemí. Hluk ani vibrace nejsou šířeny do okolí a nepřekročí stanovené hygienické limity.

### SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

#### *Použité podklady*

- Smlouva o dílo předmětné stavby
- Požadavky a závěry z jednání, zápisy z jednání
- Polohopisné a výškopisné zaměření stavby
- Inženýrsko-geologický průzkum lokality
- Vyjádření a stanoviska dotčených správců veřejné a dopravní infrastruktury a dotčených organizací
- Prohlídka staveniště

#### *ČSN nebo rovnocenné normy*

- ČSN 73 6005, ČSN 75 6101
- ČSN EN 1990 Eurokód 0 Zásady navrhování
- ČSN EN 1991 Eurokód 1 Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1992 Eurokód 2 Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1997 Eurokód 7 Navrhování geotechnických konstrukcí
- ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 73 3050 Zemní práce - Všeobecná ustanovení (již neplatná)
- ČSN EN 1610 - Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- ČSN 72 1006 – Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 75 6101 - Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 75 6909 - Zkoušky vodotěsnosti stok
- ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace
- Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů v platném znění
- Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu v platném znění
- Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech v odpadovém hospodářství v platném znění
- Vyhláška č. 428/2001 Sb. kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích) v platném znění

Technická zpráva	D.1.1.04.1
Kanalizace Podlesí	DPS

### **Literatura**

- Stavební zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů

### **Výpočetní programy**

- AUTOCAD, Winplan, Microsoft Office

## **4 ZÁVĚR**

Před započítáním prací je nutné, aby všichni majitelé všech podzemních vedení vytýčili svá podzemní vedení přímo v terénu. Při výstavbě je nutno dodržovat běžné podmínky bezpečnosti práce na stavbě a podmínky bezpečnosti práce a pohybu v areálu staveniště.

Vypracoval:  
V Ostravě 07/2020

David Chvostek