
KANALIZACE PODLESÍ

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

DPS

DATUM:

07/2020

D.1.1.05.1 Technická zpráva

Čerpací stanice ČS5 SO 05

Technická zpráva	D.1.1.05.1
Kanalizace Podlesí	DPS

OBSAH / SEZNAM PŘÍLOH

1	Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby,	3
2	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby,	3
2.1	DSO 05.1 Čerpací stanice ČS5 – 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 ČS5	5
2.1.5	Terénní úpravy	5
2.2	DSO 05.2 Čerpací stanice ČS5 – zpevněná plocha	5
2.3	DSO 05.3 Čerpací stanice ČS5 – přípojka NN	6
2.4	PS 04 Čerpací stanice ČS5	6
3	Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem.	6
4	Závěr	7

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

SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY

SO 05	Čerpací stanice ČS5
DSO 05.1	Čerpací stanice ČS5 – stavební část
DSO 05.2	Čerpací stanice ČS5 – zpevněná plocha
DSO 05.3	Čerpací stanice ČS5 – přípojka NN
PS 04	Čerpací stanice ČS5

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 „D3“ výtlačkem „V5“ do šachty D23 na stoce „D“. KČS je umístěná na ul. Chalupnická ve zpevněné asfaltové 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 pojižděná 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 04).

KČS je navržena jako suchá jímka, přičemž provoz nebude přerušen ani v případě jejího zaplavení. Přístup k KČS je zajištěn po místních komunikacích.

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

TECHNICKÉ PARAMETRY ČS5

Typ ČS:	EMUport S-CORE 20.2-25B
Typ šachty:	samonosná PEHD šachta DN2000
Celková výška šachty:	4,13 m
Hloubka dna přítoku:	3,12 m p.t.
Hloubka dna výtlačného potrubí:	2,22 m p.t.
Q _{čerp} :	6,5 l/s
H _{čerp} :	18,6 m
Akumulace v ČS:	420 l

2 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY,

2.1 DSO 05.1 ČERPACÍ STANICE ČS5 – 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 započítím stavebních prací.

KČS je umístěna v místní asfaltové zpevněné komunikaci ve správě obce. Navrhuje se porušení svrchního koberce diamantovým řezáním v takovém rozsahu (cca 18,0 m²), aby bylo umožněno provedení výkopových prací. Následně se všechny vrstvy komunikace (celková

Technická zpráva	D.1.1.05.1
Kanalizace Podlesí	DPS

tl. cca 450 mm) vybourají a odtěží. Demoliční odpad bude odvezen na řízenou skládku ve vzdálenosti do 10 km.

2.1.2 ZEMNÍ PRÁCE - VÝKOPY

INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ PRŮZKUM

V rámci projekčních prací byl v předmětné lokalitě proveden inženýrsko-geologický průzkum (dále jen IGP). Dle vrtu CS-05 jsou geotechnické poměry v okolí ČS5 následující:

Geologické poměry:

0.0 - 0.1 NAVÁŽKA:	redeponovaná humózní hlína, hnědá až hnědočerná, tuhá
0.1 - 0.3 NAVÁŽKA:	štěrk hlinitopísčité, velikost zrn do 5 cm
0.3 - 1.1 JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU:	deluvioeolický, hnědý, s rezavými čočkami, přirozeně vlhký, konzistence tuhá
1.1 - 5.3 JÍL PÍŠČITÝ:	glacigenní, světle žlutohnědá, světle šedá, rezavé skvrny, ojediněle zrna velikosti do 3 cm křemen, pískovec, přirozeně vlhký, tuhý
5.3 - 6.0 PÍSEK JÍLOVITÝ:	glacigenní, v proplástkách jíl písčité, světle šedohnědý, přirozeně vlhký, tuhý

Hydrogeologické poměry:

V místě vrtu nebyla zjištěna přítomnost podzemní vody.

Doporučení:

Objekt ČS-05 bude pravděpodobně založen ve vrstvě písčitých jílu (GT 1g₂ / F4 CS) a jílovitých písků (GT 2g / S5 SC).

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

Z důvodu stísněných prostorových podmínek bude výkop o půdorysných vnitřních rozměrech 3,46 x 3,46 m a hloubky 4,48 m probíhat pod ochranou pažení. Po celou dobu otevřeného výkopu je nutno počítat s čerpáním spodní vody popř. srážkové vody (dle zásad pro čerpání spodní vody specifikovaných pro SO 01). 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.

PAŽENÍ

Pažící konstrukce je navržena v horizontálních rámech z válcovaných tyčí průřezu I a plošného pažení UNION 908/3. Celoobvodové rámy budou provařené nosnými koutovými svary a rohové spoje budou zesílené. Minimální světlý (vnitřní) rozměr pažené jámy bude 3,46 x 3,46 m. Horizontální rám v úrovni dna nebude podkopán. Dle potřeby bude provedeno prohloubení dna do konečné úrovně pouze v půdorysu monolitického podkladního betonu. Ve svislém směru budou výztužné rámy stabilizovány svislými rozpěrami z válcovaných ocelových tyčí profilu I s rozeťí á 1,5 - 2,0 m. V místě potrubních vedení bude plošné pažení Union vyřezáno dle geometrie. Součástí pažící konstrukce bude ochranné bezpečnostní zábradlí zamezující pádu do stavební jámy.

Výstavba pažící šachty bude prováděna technologií zátažného pažení, technologií hnaného pažení.

Pažící konstrukce je podrobně zpracována v samostatné části D.1.2 této PD.

Technická zpráva	D.1.1.05.1
Kanalizace Podlesí	DPS

Předpokládaná třída těžitelnosti výkopových materiálů (ČSN 73 6133): I. třída – 100%
Celková kubatura vykopané zeminy: cca 68,0 m³ (bez vozovky).

ÚPRAVA ZÁKLADOVÉ SPÁRY

Na dno výkopu se rozprostře geotextilie (300g/m²) 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 ČS5

PEHD šachta včetně vnitřního vybavení a vystrojení je předmětem dodávky technologie. Po usazení šachty a provedení napojení zařízení se provede zpětný zásyp tříděnou zeminou z výkopku do výšky cca 500 mm pod okolní terén. 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 provede, po dokončení stavebních prací na objektu KČS a odstranění pažící konstrukce, doplnění původní asfaltové komunikace v ploše cca 25,0 m². Vrstva asfaltového betonu bude provedena na ŽB stropní desce KČS a bude dotažena k litinovému rámu poklopu. Spáry budou zalité asfaltem. V případě poškození stavebními pracemi stávajícího betonového obrubníku, bude také tento uveden do původního stavu.

Vyspravení stávajících zpevněných ploch bude zahrnuto v rámci „SO 01 Gravitační kanalizace“ této PD.

Navrhovaná konstrukce vozovky:

Asfaltový beton	ACO 11+	50 mm
Spojovací postřik 0,5 kg/m ²	SP	
Obalované kamenivo	ACP 16+	50 mm
Infiltrační postřik 1,0 kg/m ²	IP	
Štěrkodrt'	ŠD	200 mm
Hutněný štěrkopísek	ŠP	150 mm
Celkem		450 mm

2.2 DSO 05.2 ČERPACÍ STANICE ČS5 – ZPEVNĚNÁ PLOCHA

V rámci objektu čerpací stanice ČS5 nebude vybudována nová zpevněná plocha. KČS je umístěna v místní asfaltové komunikaci. V rámci terénních úprav se tato po dokončení stavebních prací vysprávi (viz. kap. č. 2.1.5).

Technická zpráva	D.1.1.05.1
Kanalizace Podlesí	DPS

2.3 DSO 05.3 ČERPACÍ STANICE ČS5 – PŘÍPOJKA NN

Objekt čerpací stanice bude napojen na elektrickou rozvodnou síť. Přípojka pro čerpací stanici je řešena v samostatném dílčím stavebním objektu (DSO 05.3).

2.4 PS 04 ČERPACÍ STANICE ČS5

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

Technická zpráva	D.1.1.05.1
Kanalizace Podlesí	DPS

- 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

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