

POSUZUJEME

PŘIPRAVUJEME

PROJEKTUJEME

PROJEDNÁVÁME

POSTAVÍME NA KLÍČ

VEŠKERÁ VODOHOSPODÁŘSKÁ A EKOLOGICKÁ DÍLA

VODOHOSPODÁŘSKO - INŽENÝRSKÉ SLUŽBY

Spol. s r. o.

500 03 Hradec Králové Na Střezině 1079

TEL. 495 076 011

FAX 495 541 341



Vodohospodářsko-inženýrské služby spol. s r. o., Na Střezině 1079, 500 03 Hradec Králové

tel.: 495 076 011, fax: 495 541 342, e-mail: vis@vishk.cz

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

HLAVNÍ ING. PROJEKTU ING. FOREJTEK JIŘÍ	ZODP. PROJEKTANT ING. FOREJTEK JIŘÍ	PROJEKTANT ING. FOREJTEK JIŘÍ	KONTROLOVAL ING. FOREJTEK JIŘÍ
INVESTOR VAK PARDUBICE a.s.		OBJEDNATEL VAK PARDUBICE a.s.	
KRAJ PARDUBICKÝ		OBEC HROBICE	
AKCE ZAJIŠTĚNÍ KAPACITY A KVALITY SV PARDUBICE ČÁST 3.1 NAPOJENÍ ÚV HROBICE NA KANALIZACI			FORMÁT A4
PŘÍLOHA TECHNICKÁ ZPRÁVA			DATUM 07/2018
			STUPEŇ DPS
			Č. ZAK. 0558 - 100
			ARCH. Č. 05518
			MĚŘÍTKO -
			ČÍSLO PŘÍLOHY D.1.1-01

TENTO VÝKRES A JEHO PŘÍLOHY JSOU NAŠÍM DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM, NESMÍ BÝT BEZ NAŠEHO PŘEDCHOZÍHO PÍSEMNÉHO SOUHLASU KOPÍROVÁNY, ROZMNOŽOVÁNY ANI ZPŘÍSTUPNĚNY JINÝM OSOBÁM NEBO FIRMÁM

zak. č. : 05518 - 100

arch. č. : 05518

příl. č. : **D.1.1-01.**

Akce : ZAJIŠTĚNÍ KAPACITY A KVALITY SV PARDUBICE
ČÁST 3.1 NAPOJENÍ ÚV HROBICE NA KANALIZACI

Obsah :

B.1 Celkový popis stavby.....	3
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	3
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	3
B.2.3 Provozní řešení, technologie výroby	3
B.2.6 Základní technický popis stavby	4

B.1 Celkový popis stavby

Veškeré uvedené výrobky jsou pouze doporučeny v souvislosti na vydané stavební povolení a s tím související PD pro stavební povolení. Při realizaci mohou být použity výrobky stejné nebo vyšší kvality zejména z hlediska stavebně - technického a životnosti, přičemž jakékoliv odchylky musejí být před instalováním odsouhlaseny investorem a autorským dozorem stavby. Toto je závazné i pro výkresovou část projektové dokumentace včetně výkazu výměr.

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Předmětem stavby je napojení úpravny vody Hrobice (ÚV Hrobice) na kanalizační síť tlakové kanalizace v Hrobicích, která je zakončena na BČOV Pardubice. Napojení je navrženo realizací čerpací stanice odpadních vod v areálu ÚV Hrobice s provedením patřičných propojů na stávající oddílné kanalizaci a dále odvedením odpadních vod do kanalizační sítě kanalizačním výtlakem DN 150 (dl. 1453,3 m). Po realizaci investice bude stávající ČOV v areálu ÚV odstavena.

V rámci stavby je navrženo :

- kanalizační výtlak De 160 dl. 1453,3 m
- čerpací stanice odpadních vod s patřičným technologickým vystrojením a napojením na stávající rozvod el. energie v objektu ÚV 1 ks
- trubní propoje v areálu - gravitační oddílná kanalizace délky celkem 24,0 m

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Urbanistické a architektonické řešení v rámci stavby zůstává beze změny. Ze stavebního hlediska se jedná o realizaci podzemních objektů čerpací stanice s kanalizačním výtlakem odpadních vod.

B.2.3 Provozní řešení, technologie výroby

Technické řešení realizace čerpací stanice s kanalizačním výtlakem zajistí rovnoměrné čerpání odpadních vod do kanalizační sítě tlakové kanalizace v Hrobicích takovým způsobem, aby nenastalo ovlivnění stávající kanalizační sítě. Předpokládá se kontinuální čerpání v množství $Q_{\max} = 0,8 \sim 2,4$ l/s mimo špičku (v nočních hodinách). Tomuto návrhu je uzpůsobena čerpací stanice odpadních vod s dostatečnou akumulací (25 m^3), která rovněž bude sloužit pro případ havárie jako akumulace pro eventuelní odvoz odpadních vod fekálním vozem na BČOV Pardubice.

Technologické vystrojení čerpací stanice odstředivými čerpadly výše uvedený požadavek z hlediska kapacity bude splňovat bez jakýchkoliv problémů.

B.2.6 Základní technický popis stavby

Stavba obsahuje následující stavební objekty a provozní soubory:

Stavební objekty:

SO 01 Kanalizační výtlak

SO 02 Čerpací stanice

SO 03 Trubní propoje.

Provozní soubory:

PS 01 Čerpací stanice – strojní část

PS 02 Čerpací stanice – elektro část

a. Popis stavebních objektů:

Umístění stavebních objektů

Umístění navrhované stavby vychází z technických a majetkoprávních možností pro navrhovanou stavbu. Umístění jednotlivých objektů je patrné z výkresové části projektové dokumentace - viz př. č. C (Katastrální situace 1 : 1000).

Technický popis stavebních objektů

SO 01 Kanalizační výtlak

Stavebně se jedná o realizaci kanalizačního výtlaku De 160 o celkové délce 1453,3 m.

Trasa je navržena krajnicí příjezdové komunikace na UV Hrobice, přičemž před křížení komunikace I/37 je trasa odkloněna do pole a je dále vedena podél nadjezdu s kolmým křížením komunikace I/37. Křížení je navrženo řízeným horizontálním vrtáním (protlakem) s uložením potrubí do chráničky provedené z potrubí PE 100 RC 225*13,4 mm. Potrubí výtlaku bude do chráničky nasunuto s použitím vymešovacích plastových segmentů osazovaných po 1,0 m typ RACI C/D h=15 mm (1 ks C + 1 ks D). Před zástavbou v Hrobicích je trase vedena zpět v místní komunikaci až do místa napojení na stávající tlakovou kanalizaci v Hrobicích.

Pro tento objekt je navrženo materiálové provedení z potrubí PE100-RC tlakové řady SDR 11 (PN 16) , které bude uloženo v otevřeném výkopu v pažené rýze. Podchod pod komunikací I/37 je navržen řízeným podvrtem s uložením potrubí do chráničky De 225 provedené z potrubí PE 100 RC SDR17 s ochrannou vrstvou z PP pro řízené horizontální vrtání (podvrty). Potrubí bude použito v tlakovém provedení PN 16 – DN 150, výškově bude potrubí položeno dle výkresu podélného profilu – př.č. D.1.1.1 – 01

Konstrukční a materiálové řešení

Kanalizační výtlak je navržen z vysoko hustotního polyethylenu řady **PE100-RC s ochranným pláštěm z PP tlakové řady PN 16**.

Technické parametry potrubí

Vnější průměr - De 160 x 14,6 mm

Vnitřní průměr - Di/DN 130 mm

Tlaková řada - PN 16

Základní materiál - vysokohustotní polyetylen PE100 RC se zvýšenou odolností vůči šíření trhliny, přípustné materiály jsou: Hostalen CRP 100 Resist CR, Borstar HE 3490–LS–H, Finathene XRC 20 B)

Typ III. dle PAS 1075

Minimální požadovaná pevnost MRS - 10 MPa

Bezpečnostní koeficient - c 2 pro PN 10

Specifikace spoje - svařením na tupo v místech protlaku a bezvýkopu, jinak za použití elektrotvarovek

Odolnost vůči hrubšímu obsypu - původní zemina může být použita bez omezení velikosti zrn (doporučená velikost je do 63 mm), ostré kameny však nesmí být v kontaktu s potrubím

Barevné provedení - hnědá barva pro odpadní vodu

Požadavky na potrubí - vyrobené potrubí musí splňovat požadavky PAS 1075 (nutno doložit certifikátem)

Na potrubí musí být prováděna kontrola trvalé kvality materiálu i průběžné kontroly.

V místech protlaku a bezvýkopu bude použit jako identifikační vodič lano ocelové dle ČSN 024320 (6x7-FC) Zn + PVC, DIN 3055, EN 12385-4. Jmenovitá pevnost lana v tahu 1770 MPa. Dimenze lana $\frac{3}{4}$ mm.

Potrubí PE100-RC s ochranným pláštěm z PP

Potrubí pro odpadní vodu odpovídající EN 12201, DIN 8074/8075 a PAS 1075 z PE100-RC s vysokou odolností proti pomalému šíření trhlin (FNCT splňuje požadavek na min 8760 h při 80°C) navíc opatřenou ochrannou vrstvou z modifikovaného PP s přídavkem minerálních vláken. Potrubí je určeno pro bezvýkopové technologie, kde je stěna mechanicky namáhána (burst lining, relining, HDD..).

Potrubí má ochrannou vrstvu buď modré barvy pro pitnou vodu, nebo hnědou pro tlakovou kanalizaci. Ochranná vrstva se při svařování na tupo neodstraňuje, je však nutné použít speciální zvětšené čelisti pro uchycení potrubí.

Potrubí bude ukládáno do pískového lože tl. 150 mm a po montáži potrubí bude proveden pískový obsyp 300 mm nad vrchol potrubí. Pro možnost identifikace bude k potrubí přiložen identifikační vodič CY 6 mm².

Potrubí bude podrobeno tlakovým zkouškám dle ČSN 755911. Pod armaturami bude potrubí opatřeno betonovými zajišťovacími bloky. Pro případné odkalení anebo odvzdušnění kanalizačního výtlačku napojeného do tlakové kanalizace budou osazeny proplachovací soupravy v místech odkalení a kanalizační automatické vzdušníky na odpadní vodu v místech odvzdušnění. Soupravy budou osazeny včetně tvarovek dle projektové dokumentace - př. č. D.1.1.1 - 02,03.

Proplachovací soupravy umístěné v poli budou opatřeny ochrannou betonovou skruží a označeny orientačními tabulkami. Orientační tabulky a sloupky budou rovněž umístěny u jednotlivých protlaků.

Proplachovací soupravy v místních částech budou osazeny přímo u řadu s předsazeným šoupátkem. V případě osazení proplachovacích souprav v poli, budou tyto odsazeny ke kraji pole na pozemcích dotčených stavbou.

Oprava dotčených místních asfaltových komunikací bude provedena dle v.č. D.1.1 - 04. Skladba opravy komunikace bude následující :

- ACO 11 tl. 10 cm
- cementová stabilizace (C 25/30) tl. 15 cm
- ŠP tl. 25 cm
- hutněný zásyp (hutnění prováděna na 96 % P.S. po vrstvách tl. 20 cm)

Obnova dotčených povrchů

Veškeré dotčené povrchy budou uvedeny do původního stavu. Zatravněné plochy budou zpětně ohumusovány a opatřeny osetím travním semenem.

Před zahájením zemních prací je bezpodmínečně nutné provést ověření výskytu stávajících podzemních vedení v dotčeném území, zda-li stav dle projektové dokumentace odpovídá skutečnosti a veškeré vyskytující se podzemní vedení přesně vytýčit přímo v terénu.

SO 02 Čerpací stanice

Stavebně se jedná o prefabrikovanou ŽB nádrž pro odpadní vody podzemní čerpací stanice s akumulací cca 25 m³ krabicové konstrukce. Nová čerpací stanice bude umístěna ve stávajícím areálu ÚV - viz katastrální situace č.1. Prefabrikovaná nádrž musí být provedena v odolnosti betonu XC4 – XA3 – XD3 !!!!!

Čerpací stanice má vnitřní rozměry 7,1 x 2,8 m se světlo výškou 2,8 m. TI stěn a dna je navržena 0,14 m. TI. stropní desky bude 0,25 m a bude výškově osazena 0,25 m nad okolní

stávající terén. Ve stropní desce budou umístěny 3 otvory 700 x 700 mm a 2 otvory 600 x 600 zakryté vodárenskými poklopy s vyvýšeným L profilem v kompozitovém provedení. Vstup do ČS bude pod poklopy 700 x 700 po nerezovém výsuvném žebřík. Uvnitř čerpací stanice bude proveden spádový beton tl. 100 - 200 mm.

Prefabrikovaná konstrukce bude provedena ze železobetonu dle ČSN EN 206 - 1 C 30/37 XC4 – XA3 – XD3.

Založení bude provedeno v otevřené jámě s kolmými stěnami zapažené pomocí štětových stěn. Eventuelní podzemní vody budou v průběhu výstavby čerpány do stávající dešťové kanalizace. Po provedení výkopu a urovnání terénu bude provedeno zpevnění podloží kamenivem 16-32 tl. 200 mm s následnou separační geotextílií a pískovým podsypem tl. 100 mm, na který bude provedena podkladní betonová deska tl. 100 mm provedená z betonu C 20/25.

Prostup pro přívodní potrubí a výtlač bude řešen odvrtem s utěsněním těsněním Taylor - Seal.

Součástí objektu je nový zděný pilíř pro rozvaděč umístěný vedle ČS. Zděný pilíř bude realizovaný z betonových plotových tvárnic s vnější stranou štípaného dekoru. Podrobnosti – viz v.č. D.2.1 – 02.

Obnova dotčených povrchů

Veškeré dotčené povrchy budou uvedeny do původního stavu. Zatravněné plochy budou zpětně ohumusovány a opatřeny osetím travním semenem.

Před zahájením zemních prací je bezpodmínečně nutné provést ověření výskytu stávajících podzemních vedení v dotčeném území, zda-li stav dle projektové dokumentace odpovídá skutečnosti a veškeré vyskytující se podzemní vedení přesně vytýčit přímo v terénu.

SO 03 Trubní propoje

Stavebně se jedná o realizaci dvou gravitačních kanalizací DN 300, které podchycují stávající oddílnou kanalizace svedenou na stávající ČOV pro UV Hrobice. Nové kanalizace svedou odpadní vody do čerpací stanice objektu SO 02. Celková délka obou kanalizací je 24,0 m.

Gravitační stoky a jejich umístění je patrné z výkresové dokumentace - př. č C.1 Katastrální situace č.1. Výškově budou stoky pokládány dle výkresu podélných profilů - př.č. D.1.1.1 - 03.

V šachtě Š2 bude proveden na stávajícím odtoku betonový jízek do ½ profilu odtoku z šachty (bezpečnostní přeliv). Ve spojně stávající šachtě za šachtou Š2 bude nátok odpadních vod z objektu ÚV zaslepen zabetonováním. Po dobu výstavby trubních propojů a zprovoznění nové ČS bude v nově zrealizované Š4 osazeno provizorní čerpadlo na přečerpávání odpadních vod s výtlačem dl. cca 25 m do stávajícího nátoku na ČOV.

Pro tento objekt je navrženo materiálové provedení z potrubí PVC – U DN 300, SN 12, které bude uloženo v otevřeném výkopu v pažené rýze.

Konstrukční a materiálové řešení

Kanalizační stoka je navržena z trubního materiálu z PVC-U s hladkou kompaktní stěnou, zvýšenou rázovou odolností a kruhovou tuhostí SN min.12 kN/m² odpovídající ČSN EN 1401-1. Potrubí je součástí uceleného výrobního programu včetně tvarovek z PVC-U s prokazatelnou příslušností k systému, které mají u jednotlivých jmenovitých světlostí tloušťku stěny odpovídající tloušťce stěny trubek a jsou vyráběné jako jednolitě přímým vstřikováním do formy a to minimálně v DN/OD 315 mm včetně. Odbočky do DN/OD 315 včetně jsou oboustranně hrdlované z důvodu snížení počtu spojů. Veškeré spoje (trubky i tvarovky) mají shodné napevno vložené těsnění opatřené podpůrným kroužkem z PP odolným proti ropným látkám a splňujícím podmínky ČSN EN 681-2. Těsnost spojů je min. 2,5 baru dle ČN EN 1277.

V případě použití betonových šachet je nutné použít originální šachtové vložky výrobce trubního programu s garancí přesných rozměrů s důrazem na zvýšenou těsnost celého systému. Osazené těsnění v šachtových vložkách je shodné s těsněním osazeným v trubkách a tvarovkách se shodnou tlakovou odolností tak, aby na celém systému nevznikala slabá místa.

Kanalizační šachty - prefabrikované betonové s litonovými poklopy pro zatížení D 400.

Obnova dotčených povrchů

Veškeré dotčené povrchy budou uvedeny do původního stavu. Zatravněné plochy budou zpětně ohumusovány a opatřeny osetím travním semenem.

Před zahájením zemních prací je bezpodmínečně nutné provést ověření výskytu stávajících podzemních vedení v dotčeném území, zda-li stav dle projektové dokumentace odpovídá skutečnosti a veškeré vyskytující se podzemní vedení přesně vytýčit přímo v terénu.