

## D.1.1.a Technická zpráva

### Černá za Bory – zkapacitnění vodovodu

#### O b s a h:

1. Účel objektu
2. Kapacitní údaje
3. Architektonické výtvarné, materiálové a dispoziční řešení
4. Bezbariérové užívání stavby
5. Bezpečnost při užívání stavby
6. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
7. Požadavky na požární ochranu konstrukcí
8. Požadavky na postup stavebních prací a vytyčovací souřadnice

#### 1. Účel objektu

Jedná se o výměnu stávajícího vodovodu a přepojení přípojek. Účel vodovodního řadu (zásobování pitnou vodou) nebude výměnou změněn. Bude pouze zvětšena kapacita potrubí, z důvodu nedostatečné kapacity stávajícího potrubí.

#### 2. Kapacitní údaje

Jedná se o výměnu stávajícího vodovodního potrubí v Pardubicích – Černá za Bory, která propojuje stávající vodovodní síť ve správě VAK Pardubice a.s.

#### Stavba zahrnuje:

- **Vodovodní řad**
- Litinové potrubí DN 300 - celková délka 313 m
- **Přepojení stávajících přípojek – 15 ks**
- Vodovodní potrubí PE 100 d 32–13×1 m+ 3×3 m+ 1×14 m+ = 33,0 m
- Vodovodní potrubí PE 100 d63 - 1×1 m= 1,0 m

#### 3. Architektonické výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Navržený vodovod bude napojen na stávající vodovodní potrubí (provozovatel VAK Pardubice, a.s.), který zajistí dodržení potřebných provozních podmínek navrženého vodovodu.

#### **Vodovodní řad**

Výměna vodovodu je navržena v Pardubicích – Černá za Bory – úsek od kaple sv. Jana Křtitele až k č. p. 156. Celková délka výměny potrubí je **313 m**. Nově bude umístěno vodovodní potrubí z litiny DN 300. Trasa výměny začíná napojením na stávající vodovodní řad, který byl postaven v rámci akce „skupinový vodovod Holicko“ v místním chodníku u Kaple sv. Jana Křtitele. Trasa je vedena místním chodníkem ze zámkové dlažby ve stejné trase. Dále vede trasa kolem hostince ve

stávající trase v krajské komunikaci II. třídy a poté se stáčí jižně a vede krajskou komunikací III/34039 až k č. p. 12, kde přechází tuto komunikaci a pokračuje v místním travnatém pásu, dále přechází místní komunikací až do travnatého pásu, kde bude vodovod napojen na stávající vodovodní řad v obci u č. p. 156.

Potrubí bude ukládáno v otevřeném výkopu, pouze pod komunikací III. třídy bude proveden protlak v délce 8 m ze startovací jámy o světlem rozměru 6x2m do výkopu, který bude proveden v rámci ukládání potrubí. Bude zde umístěna chránička OC 559/10 mm. V rámci akce bude v křižovatce ulice Ke Kobelnici a ul. Na Vsi zaslepen stávající vodovodní řad. Pro zaslepení je navržena pažená jáma 1,5 x 1,5 m. Dojde k vyříznutí 0,5 m stávajícího vodovodu. Na vodovod, který pokračuje směrem do ulici Na Vsi bude navařena příruba a osazena zaslepovací příruba. Úprava terénu bude provedena dle vzorového uložení pro místní komunikaci.

Napojení na stávající potrubí ZÚ km 0,000 bude za přírubu stávajícího T-kusu a KÚ pomocí LT hrdlového kolene 22° na stávající potrubí. Ve staničeních km 0,00357; 0,02203; 0,02677; 0,03790; 0,04105; 0,07412; 0,08333; 0,08439; 0,09671; 0,11496; 0,11762; 0,17166; 0,19410; 0,23254 a 0,26682) budou osazeny odbočení pro přepojení stávajících přípojek (14x PE 100 d32 a 1x PE 100 d63). Ve staničení km 0,041 bude osazen podzemní hydrant Hv1, který bude mít funkci vzdušníku.

### **Přepojení stávajících přípojek**

Na trase vodovodního řadu bude přepojeno celkem 15 ks stávajících vodovodních přípojek. Stávající přípočky jsou zakresleny v příloze C.3 Koordinační situační výkres. Přepojení 14- ti přípojek z PE 100 d32 a 1 přípočky z PE 100 d63 bude provedeno pomocí univerzálních navrtávacích pasů DN 300 s vnitřním výstupem 1 1/4" (2"). V rámci přepojení těchto přípojek je počítáno s celkem **33,0 m** potrubí z PE 100 SDR 11 d32 a **1,0 m** potrubí z PE SDR 11 d63. Napojení na stávající vodovodní přípočky bude provedeno pomocí redukovaných ISO spojek d32.

Při realizaci stavby je počítáno s provizorním přepojením vodovodu po dobu výstavby v místě, kde bude potrubí ukládáno ve stejné trase (trasa o délce cca 148 m). Část původního potrubí bude zachováno po dobu výstavby.

V rámci akce bude proveden řízený protlak 1 ks přípočky PE 100 RC typ 3 d32 přes komunikaci III. třídy. Pro provádění jsou navrženy 2 jámy o rozměrech 2,0 x 2,0 x 2,2 m. Ostatní přípočky budou provedeny překopem.

Situační umístění dotčeného řadu je zřejmé z příloh C.3 Koordinační situace a C.2 Katastrální situace. Výškové řešení je zřejmé z přílohy D.1.1.b.1 Podélný profil vodovodu. Potrubí bude ukládáno dle přílohy D.1.1.b.2 Vzorové uložení potrubí. V příloze D.1.1.b.3 Kladečské schéma je uvedeno kladečské schéma dotčeného vodovodního řadu včetně výpisu potrubí a tvarovek.

V převážné míře rozsahu stavby se jedná o stavbu podzemní bez architektonického řešení. Nadzemní částí stavby jsou poklopy šoupat a podzemních hydrantů. Všechny tyto prvky jsou navrženy standardní (SAMONIVELAČNÍ).

V rámci provádění prací dojde k zasažení výkopem stávající 2 ks uličních vpustí (v komunikaci II. Třídy). Tyto budou po uložení potrubí obnoveny ve své stávající poloze. Pro každou z vpustí dojde k osazení 1 ks kaliště nízkého TBV-Q 45/24 KN, 1 ks skruže s odbočkou TBV-Q 45/45 SO PVC (odb. PVC DN150), 1 ks skruž bez odbočky horní TBV-Q 45/30SH, 1 ks vyrovnávací prstenec TBV-Q 45/6 VP a 1 ks mříž vtoková LT D400 500x500. Pro osazení vpustí nebude započten

samostatný výkop. Osazení bude provedeno v rámci výkopů pro hlavní potrubí (vodovodního přivaděče a přeložky kanalizace).

### **Specifikace potrubí z hrdlové tvárné litiny:**

Rozměry a technické parametry musí splňovat platnou EN 545.

Provedení trub:

- Tvárná litina GGG třídy Class „C“ nebo třídy „K9“, hrdlový násuvný spoj s pryžovým těsněním s možností doplnění zámkových kroužků

Vnitřní povrchová ochrana trub:

- vyložení cementovou maltou

Vnější povrchová ochrana trub:

- pro trouby třídy „C“ zároveň nanášený zinko-aluminiový povlak s minimální hmotností 400 g/m<sup>2</sup> s konečnou krycí vrstvou tloušťky min. 100 μm nebo pro trouby třídy „K“ vrstva zinku s minimální hmotností 200 g/m<sup>2</sup> s konečnou krycí vrstvou tloušťky min. 100 μm

Vnější a vnitřní povrchová ochrana tvarovek:

- fosfatizace zinkem s krycí vrstvou kataforézně nanášeným epoxidem tloušťky min. 250 μm.

### **Specifikace armatur:**

#### **Přírubová šoupata pro pitnou vodu:**

- šoupata musí být měkce těsnící s nezúženým průchodem, musí být dodávána s atestem pro použití v rozvodech pitné vody v rámci ČR, EU
- materiál těla, víka a klínu – tvárná litina C 50, C 40
- klín – z tvárné litiny s uvnitř a vně navulkanizovaným měkce těsnícím klínem, klín s dlouhým vedením po celé délce z oděruvzdorného plastu, s vysokou kluzností, se specifickým tvarem těsnících ploch, s ohledem na zatížení
- matice klínu z mosazi s předimenzováním délky závitu, která dovoluje vysoké zatížení kroutícího momentu
- tělo a víko – samostatně rozebíratelné se zapuštěnými nerezovými šrouby, zalité hmotou proti korozi vřeteno šoupátka – v provedení nerez ocel s válcovaným závitem, uzavření armatury vždy otáčením vřetene doprava, těsnění vřetene pryžovou manžetou, se 4 O kroužky uložené v nylonovém pouzdru, prachovka, eliminace přímého kontaktu – vřeteno – víko
- vnější i vnitřní povrchová úprava – těžká protikorozní ochrana epoxidovým práškem podle ČSN EN 545
- stavební délka F4, F5

#### **Specifikace hydrantů:**

- podzemní hydrant – dvojitě jištěný (s dvojitým uzávěrem)
- tělo, víko a připojovací spojka v tvárné litině, vřeteno a prodlužovací trubka z nerezové oceli

- uzavírací kužel kompletně potažený oděru odolným plastem PUR alternativně EPDM pryží
- v místě pohybu těsnicího kužele – vnitřní ochranná vsuvka z mosazi – druhý uzávěr tvořen plastovou koulí se zesílenou vnitřní strukturou
- automatická funkce odvodnění hydrantu, vývod odvodnění chráněn proti ulomení
- vývod vody chráněn litinovým víčkem připevněným řetízkem

#### Zemní souprava teleskopická:

- Souprava s plastovou chráničkou
- Ovládací tyče s povrchovou antikorozi úpravou (pozink nebo nerez) a spojovacími prvky (čepy) v provedení nerez nebo jinou antikorozi úpravou
- Zemní souprava musí být po montáži pevně spojená s ovládanou armaturou, toto spojení však musí umožnit i případnou snadnou demontáž
- Unášecí čtyřhran zemní soupravy v provedení z tvárné litin

#### Uložení potrubí:

Potrubí bude uloženo v otevřené rýze, bude ukládáno na pískové lože tl. 100 mm a obsypáno vhodným materiálem do výše 300 mm nad vrchol trouby.

K záhozu rýh a jam lze použít pouze hutnitelný a nenamrzavý materiál. Pokud vytěžený výkop nebude odpovídat těmto požadavkům, nutno vhodný materiál dovézt.

Povrchové živичné vrstvy, které se v rámci výkopů rozeberou, budou odváženy na odpovídající skládku nebo budou využity na recyklaci.

Hutnění výkopku v komunikacích se uvažuje analogicky dle ČSN 721006 Kontrola a hutnění zemin a sypanin v takovém rozsahu, aby na úrovni pláně vozovky (t.j. pod konstrukční vrstvou obnovené komunikace byl předepsaný modul přetvárnosti  $E = 45 \text{ MPa}$ . **Dále budou zhotoveny konstrukční vrstvy vozovky dle požadavků správců komunikací.**

K potrubí bude přikládán identifikační vodič CY 6 mm<sup>2</sup>.

Přebytečná zemina bude odvážena skládku ve vzdálenosti 12 km. Ve výkazu výměr je započtena I. třída těžitelnosti (bývalá 3. třída) - 50 % a II. třída těžitelnosti (bývalá 4. třída) – 50 %.

#### **4. Bezbariérové užívání stavby**

Jedná se o stavbu podzemní, poklapy šoupátek a hydrantů budou výškově osazeny do úrovně původního terénu, tedy nebudou tvořit překážku osobám s omezenou schopností pohybu a orientace. Terén dotčený stavbou bude uváděn do původního stavu.

#### **5. Bezpečnost při užívání stavby**

Při provozování a údržbě budou dodržovány veškeré předpisy provozovatele ohledně bezpečnosti práce a hygieny práce.

Při provádění stavebních prací nutno dodržovat standardní technické normy a postupy. Pracovníci stavby budou vyškoleni a protokolárně přezkoušeni z bezpečnostních předpisů.

Stavba musí respektovat zejména Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). Prováděcím právním předpisem je nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích včetně příloh 1–5 a další související předpisy a normy.

Během stavby nesmí dojít k znečištění terénu nebo povrchových vod. Níže jsou uvedena doporučení při vzniku takové situace.

#### Únik do terénu

Při úniku ropných látek do terénu je nutné rozlitý produkt urychleně lokalizovat, zachytit a zneškodnit např. odstraněním kontaminované zeminy a její odvoz na skládku nebezpečných odpadů.

#### Únik do povrchových vod

Unikne-li ropná látka do toku, je nutno urychleně vhodným prostředkem např. nornou stěnou přehradit cestu plovoucí vrstvě. Je nutné volit místo s klidnějším průtokem a norná stěna má být nasměrována pod úhlem 45° k jednomu břehu. Soustředěný produkt je nutno odčerpat, případně slabou vrstvu odstranit posypem VAPEX nebo EXPELIT. Zhotovitel stavby je povinen mít na stavbě, nebo se souhlasem zástupce investora na jiném místě, připravenou nornou stěnu a sorbety. Pracovníci zhotovitele stavby musí být poučeni, jak v případě havárie postupovat.

#### Protihavarijní opatření

- Při stavebních pracích neumísťovat mechanismy na hrany výkopů či svahů
- Provádět kontrolu dílčích částí konstrukcí před jejich provedením a po jejich provedení
- Provádět kontrolu kvality materiálu
- Při výstavbě dbát a zabezpečit únik ropných a jiných látek, které by mohli kontaminovat vodní tok či půdu v okolí stavby
- Řádně zabezpečit a označit staveniště dopravními značkami
- Oplotit zařízení staveniště

#### Postup při havarijním úniku ropných látek:

V případě havárie bude okamžitě povolán Hasičský záchranný sbor a zabráněno dalšímu úniku produktu, vyzooměn bude Krajský úřad Pardubického kraje, správce toku – Povodí Labe, státní podnik, Policie ČR DI a produkt bude zneškodněn dle výše uvedených pokynů.

### **6. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Potrubí bude ukládáno do pískového lože (100 mm) a následně bude proveden obsyp potrubí do úrovně 300 mm nad vrchol potrubí. Potrubí bude

umístěné v nezámrazné hloubce. Bude zajištěna ochrana potrubí před nepříznivými účinky vnějšího prostředí.

## **7. Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Jedná se o podzemní stavbu vodovodní sítě, která nemá žádné požární riziko a jako taková vyhoví při standardní kvalitě provádění prací i vlastního provozu.

Hydranty v zájmové lokalitě vodovodu jsou podzemní DN 80 na vodovodním řadu DN 150, což zajistí dostatečné množství požární vody pro požární účely.

## **8. Požadavky na postup stavebních prací a vytyčovací souřadnice**

Přístup ke stavbě bude zajištěn po komunikacích II/355 a III/4039 a po místní komunikaci.

Výkopový materiál bude nutno částečně v úsecích stavby odvážet na meziskládku. Tu bude třeba včas zajistit. Skládku přebytečného materiálu zajistí zhotovitel ve spolupráci s investorem podle vývoje situace v době provádění.

V lokalitě stavby se nachází veřejný vodovod, který je možno využít jako zdroj vody. Způsob odběru a měření je nutno projednat s provozovatelem (VAK Pardubice, a.s.).

Případný odběr elektrické energie ze stávající sítě je nutno projednat s ČEZ Distribuce, a.s.

Pro ZS se doporučuje použít chemických toalet. Pro odvodnění staveniště (povrchové vody a případné čerpané podzemní vody) bude možno použít stávající jednotnou kanalizaci. Před případným vypouštěním vod do této kanalizace bude třeba provést dohodu s provozovatelem této kanalizace (Obec Poběžovice u Přelouče) ohledně způsobu napojení a způsobu měření vypouštěných vod.

Při realizaci stavby se nelze vyhnout tomu, aby okolí staveniště nebylo obtěžováno hlukem stavební mechanizace nebo prašností, či naopak blátem. Je třeba, aby tyto dočasné negativní vlivy byly ze strany zhotovitele minimalizovány.

Uspořádání staveniště bude řešeno v návaznosti na zhotovitele.

### **Zhotovitel stavby by měl respektovat tento postup prací při řešení staveniště:**

-instalace zábran (Organizace výstavby, zajistí zhotovitel stavby s dozorem investora

-projednat mezi zhotovitelem a investorem místo na skládku trubního materiálu, vytěžené zeminy a místo pro meziskládku zeminy

-zařízení staveniště určí investor

Pro pracovníky zhotovitele stavby budou pravděpodobně použita mobilní zařízení – stavební buňky nebo maringotky a chemické WC. Jejich umístění bude řešeno v návaznosti na dodavatele stavby, který bude určen ve výběrovém řízení.

**Trasy stávajících sítí, které jsou uvedeny v situaci, jsou pouze informativní. Před započítím zemních prací je nutné jejich přesné vytyčení od jednotlivých správců včetně přípojek k nemovitostem. Je nutné respektovat podmínky při styku s nimi.**

Projekt je předkládán v souřadnicové soustavě S-JTSK a výškovém systému Balt po vyrovnání. Dále jsou uvedeny vytyčovací souřadnice bodů.

Vrch. bod	Y	X
ZÚ	643314,82	1062816,69
V1	643317,44	1062816,67
V2	643354,52	1062814,82
V3	643410,52	1062810,92
V4	643461,13	1062813,00
V5	643461,19	1062836,00
V6	643448,39	1062897,19
V7	643456,85	1062899,09
V8	643449,76	1062930,57
V9	643452,57	1062948,21
V10	643454,41	1062951,94
KÚ	643440,56	1062962,07

Potrubí bude uloženo v pažené rýze z důvodů větší bezpečnosti a menšího záboru místa. Způsob uložení potrubí je dokumentován v příloze č.D.1.1.b.2 Vzorové uložení potrubí.

V případě výskytu podzemní vody bude výkop opatřen štěrkovým ložem s drenáží tl. 100 až 200 mm s vloženým flexibilním drenážním potrubím d125 bez filtrační vrstvy. U hloubek potrubí uváděných v podélném profilu není započtena hloubka výkopu pro drenáž. V případě použití drenáže bude výkop v průměru o 150 mm hlubší. Dotčené plochy budou uváděny do původního stavu.

Druh dotčených ploch je uveden v podélném profilu vodovodu.

**Potrubí vodovodního řadu bude propláchnuto, desinfikováno a tlakově odzkoušeno. Po dokončení stavby bude provedeno situační zaměření skutečného provedení a dokumentace případných změn při stavbě.**

V průběhu prací bude respektován zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů.

Z hlediska ochrany přírody a krajiny nesmí při stavebních pracích dojít k poškození dřevin a kořenového systému. Výkopové práce budou probíhat v min. odstupové vzdálenosti 1,5 m od paty kmene stromu. V případě přetnutí kořenů zatříť fungicidním přípravkem.

Při stavbě bude odstraněn živý plot podél komunikace. Je zde navržena nová výsadba **130 ks keřů** tavolníku van Houtteova (*Spiraea × vanhouttei*).

Nakládání s odpady dle vyhlášky č. 93/2016 Sb. O Katalogu odpadů, která nahrazuje vyhlášku č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů.

- veškeré odpady, které budou vznikat při provádění stavby, budou využívány případně odstraňovány způsobem, který neohrožuje lidské životy a životní prostředí a který je v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění (dále jen zákon o odpadech), a se zvláštními předpisy.
- vzniklé odpady budou shromažďovány utříděné podle druhů a kategorií, zabezpečeny před znehodnocení nebo jiným nežádoucím únikem, bude zajištěno přednostně jejich využití, důsledně oddělován odpad nebezpečný, např. uniklé ropné látky apod. (dle zákona o odpadech)

- odpady, které nemůže původce sám využít nebo odstranit v souladu se zákonem o odpadech, je povinen převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí (dle zákona o odpadech)
- při provádění stavebních prací bude vedena průběžná evidence o odpadech a způsobech nakládání s nimi (dle zákona o odpadech a §21 a §22 vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění)

Recyklace odpadů je v hierarchii způsobu nakládání s odpady upřednostněna před odstraněním odpadů (dle zákona o odpadech)

Ke kolaudačnímu řízení bude předložena specifikace druhů a množství odpadů vzniklých v procesu stavby a budou doloženy kopie dokladů o předání odpadu osobě oprávněné k převzetí odpadu.

Při provádění stavebních prací nutno dodržovat standardní technické normy a postupy. Pracovníci stavby budou vyškoleni a protokolárně přezkoušeni z bezpečnostních předpisů.

Stavba musí respektovat zejména Zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). Prováděcím právním předpisem je nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích včetně příloh 1 – 5 a další související předpisy a normy.

Bezpečné provádění prací musí být také v souladu s Nařízením vlády Č.362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zvýšenou pozornost též nutno věnovat podmínkám při práci v komunikacích, při provádění zemních prací v blízkosti podzemních vedení.

Pracovníci dodavatele budou prokazatelně proškoleni a seznámeni s existencí a polohou inženýrských sítí. Zároveň budou seznámeni s podmínkami a technologickým postupem zemních prací prováděných v ochranných pásmech jednotlivých inženýrských sítí.