



**HG partner s.r.o.**

Smetanova 200, 250 82 Úvaly  
[www.hgpartner.cz](http://www.hgpartner.cz)

Telefon: 246 082 015  
e-mail: [hgp@hgpartner.cz](mailto:hgp@hgpartner.cz)

Paré č.:

Investor: Povodí Ohře, státní podnik, Bezručova 4219, 430 03 Chomutov

Datum: 09/2023

Odpovědný projektant: Ing. Jaroslav Vrzák

Č. zakázky: H21-054

Vypracoval: Ing. Oldřich Stiller

Změna: -

Akce: Jílovský potok ř. km 0,810 - 1,015 v Děčíně, úprava  
- Bezručova ulice - projektová dokumentace

Stupeň:  
**DSP/DPS**

Název části:  
**DOKUMENTACE OBJEKTŮ**

Část:  
**D**

Příloha: **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Měřítko: -  
Č. přílohy: **D.1.1**

## **D Technická zpráva (Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu)**

### **Obsah:**

<b>D.1.1</b>	<b>Architektonicko-stavební řešení.....</b>	<b>2</b>
<b>D.1.2</b>	<b>Stavebně-konstrukční řešení .....</b>	<b>2</b>
<b>D.1.3</b>	<b>Požárně bezpečnostní řešení.....</b>	<b>36</b>
<b>D.1.4</b>	<b>Technika prostředí staveb.....</b>	<b>36</b>
<b>D.1.5</b>	<b>Dokumentace technických a technologických zařízení.....</b>	<b>36</b>

#### **D.1.1.1 Architektonicko-stavební řešení**

Cca 167m úsek břehového opevnění je v současnosti na hranici životnosti, u zdi dochází k boulení, jádro zdi a spárování líce neplní svou funkci. V důsledku uvedeného stavu hrozí další zhoršení.

Řešení opevnění toku je navrženo v závislosti na stavu. Zdi v nejhorším stavu budou pod ochranou záporového pažení vybourány a nahrazeny novou břehovou konstrukcí. Zdi ve stabilizovaném stavu budou injektovány a přespárovány. Opevnění ve dně bude obnoveno.

Stavba nevyžaduje členění na technická a technologická zařízení. Stavba je rozdělena na stavební objekty následovně (vše investice, resp. rekonstrukce):

- SO 01 – ŽB zeď LB Bezručova-Plzeňská**
- SO 02 – Injektáž PB Bezručova-Plzeňská**
- SO 03 – Injektáž LB Bezručova-Plzeňská**
- SO 04 – Opevnění dna Bezručova-Plzeňská**

- SO 05 – ŽB zeď LB Bezručova-Ruská**
- SO 06 – Přezdění koruny PB Bezručova-Ruská**
- SO 07 – Injektáž zdi PB Bezručova-Ruská**
- SO 08 – Opevnění dna Bezručova-Ruská**

#### **SO 09 – Přeložky sítí**

- SO 09.1 – Přeložení STL plynovodu, Bezručova-Ruská
- SO 09.2 – Přeložení ČEZ, Bezručova-Plzeňská
- SO 09.3 – Přeložení CETIN
- SO 09.4 – Přeložení VODAFONE
- SO 09.5.a – Přeložení VO – Poh
- SO 09.5.b – Přeložení VO – město
- SO 09.6 – Ochrana teplovodu

#### **SO 10 – Obnova povrchů**

- SO 10.1 a – Povrchy LB, Bezručova-Plzeňská – POH
- SO 10.1 b – Povrchy LB, Bezručova-Plzeňská – město
- SO 10.2 a – Povrchy LB, Bezručova-Ruská – POH
- SO 10.2 b – Povrchy LB, Bezručova-Ruská – město
- SO 10.3 a – Povrchy PB, Bezručova-Ruská – POH
- SO 10.3 b – Povrchy PB, Bezručova-Ruská – město

#### **SO 11 – Kácení**

#### **SO 12 – Přístupy.**

#### **D.1.1.2 Stavebně-konstrukční řešení**

Kapitola stavebně-konstrukční řešení popisuje koncepci řešení stavby, jednotlivé použité konstrukce, technologické postupy a jednotlivé úseky stavby.

##### **a) Koncepce řešení stavby**

Řešení a rozsah stavby vychází ze závěrů STP provedeného před zahájením projekčních prací. Návrh stavby vychází dále ze snahy vyvážit optimálně míru proveditelnosti, rizik a hospodárnosti návrhu. Dočasné vlivy na okolní stavby, myšleno ve smyslu statického ohrožení okolních nemovitostí, je v projekčních pracích minimalizováno návrhem šetrného postupu a kontrolních mechanismů. Zcela bezpečný návrh prací vzhledem k těsné blízkosti okolních domů není, pomineme-li extrémně ekonomicky náročné návrhy zahrnující např. přestavbu přiléhajících bytových domů. Uvedený technický návrh stavby tak reflektuje po domluvě s investorem přiměřenou míru rizika při odpovídající ekonomické náročnosti, jež odpovídá zásadám maximálně hospodárného nakládání s prostředky objednatele.

Z důvodů zvýšeného ohrožení bylo shledáno jako nevhodné zajištění výkopu v kombinaci se zemními kotvami nebo rozpírání konstrukce do záporových stěn korytě toku.

#### Upozornění

PD z důvodu omezení rizika poškození nemovitostí v těsném okolí výstavby navrhuje **bezpříklepovou technologii** vrtných prací.

PD upozorňuje na časové souvislosti výstavby. Zásadní **je omezení zásahu do dna od AOPK** v dokladové části, které definuje možnost provádění prací ve zvodnělé části koryta (...) v období **1. 3. - 31. 3. nebo 15. 7. - 30. 11.** S tím souvisí převod vody a provádění příčných prahů ve dně, které je nezbytné pro úplnou statickou funkci levobřežní zdi a které spolupůsobí s levobřežním základem zdi a pravobřežním podélným pasem. Současně je třeba **splnit předpoklad dokončení:**

- PB v úseku Bezručova-Ruská do konce roku 2024
- LB v úseku Bezručova do konce roku 2025
- LB v úseku Bezručova-Plzeňská do konce roku 2026
- všech stavebních prací do 11.2027.

Omezující pro termín dokončení stavebních prací je nutný **postup po úsecích** - pracovat současně pouze na 2 dilatačních blocích zároveň. Omezujícím faktorem jsou dále **příčné rozpěry, které tvoří překážku** pro pohyb mechanizace v korytě. V kombinaci výše uvedených omezení a termínových předpokladů je dokončení stavby zásadním způsobem závislé na harmonogramu prací zhotovitele (resp. mechanizaci, kapacitách, vybavení, apod.).

K omezení zásahu do dna AOPK doplnilo informaci, že trubní převedení vody mimo definovaný termín je možné, pouze pokud by bylo zatrubnění budováno v suché části toku, tzn. např. v místě zajímkovaného prostoru, který byl už v uváděném definovaném období oddělen od vodního prostředí.

**Výše uvedená omezení a související splnění harmonogramu prací je nutné zvážit již ve fázi přípravy nabídky.**

#### Veřejné osvětlení

Součástí stavby je zásah do stávajícího veřejného osvětlení. Dojde k výměně stožárů a svítidel, oproti původnímu řešení je navržen nový počet lamp a nové umístění.

Návrh umístění stožárů a řešení svítidel vychází z výpočtu pro aktuální (reálné) osvětlované plochy. Parametry stožárů a svítidel dále vychází z řešení navazujících prostorů za účelem zachovat typové řešení použité v širší lokalitě. Řešení vychází ze spolupráce s projekčním studiem „re:architekti“ – zpracovateli studie proveditelnosti v dotčené lokalitě. Umístění stožárů a atypické kotvení reflektuje snahu nezúžit stávající stísněnou komunikaci.

#### Zábradlí a ochrana provozu

Podobně jako veřejné osvětlení také zábradlí reflektuje snahu nezúžit stávající stísněnou komunikaci, resp. neznemožnit její používání. Kotvení zábradlí, řešení samotné konstrukce zábradlí a řešení navazující římsy rovněž vychází ze spolupráce se studiem „re:architektky“ a z domluvy s městem majitelem/správcem a objednatelem části PD.

Pod zábradlím je navržen výstupek nad úroveň souběžné vozovky a pojižděné části římsy s funkcí odrazného obrubníku. Vzhledem ke snaze zachovat průjezdnou šířku byl splněn požadavek na redukci normové vzdálenosti mezi zábradlím a obrubníkem. Návrh je uveden při přihlédnutí ke všem okolnostem jako vhodnější z hlediska zadržení vozidla oproti variantě s římsou v celé šířce lícující s povrchem komunikace.

#### Opevnění dna

Řešení opevnění dna vychází z kombinace faktorů. Součástí opevnění dna musí být kamenná rovinanina a kamenné prahy za účelem zajištění souladu s požadavky AOPK. Nutné jsou příčné železobetonové prahy, které fungují ve dně jako rozpěry opěrných břehových zdí. V úsecích pod mosty je ponechán původní stav.

Konečný návrh kombinuje výše uvedené. V návaznosti na úsek nad řešenou částí toku je navržena kamenná dlažba do betonu. V ostatních částech stavby mezi novými zdmi se pak nachází rozpěrné prahy, mezi nimiž je kamenná rovinanina a příčné pasy z lomového kamene.

### Obnova levobřežní zdi

Výsledky průzkumů, parametry zdi a její stav v souladu se závěry průzkumných prací konstatují, že zeď je závažně porušená a nedokáže dále plnit svou funkci. Současně hrozí bezprostřední zhoršení stavu.

PD proto navrhuje kompletní vybourání původní zdi a výstavbu zdi nové. Nová zeď bude řešena jako železobetonová s kamenným obkladem, aby mohla plnit statickou funkci a estetickou funkci zároveň.

Stísněný prostor a založení nemovitostí dovolují provádění prací a výstavbu finální konstrukce pouze na velmi omezeném prostoru. Z tohoto důvodu je zvoleno řešení ochrany výkopové jámy záporovým pažením. Nová konstrukce pak při svých parametrech dovoluje zatížení pouze vozidly do 3,5 t.

### Sanace pravobřežní zdi

Návrh řešení formou sanace vyplývá ze zadání akce, které koresponduje se závěry stavebně-technického průzkumu, jenž projekčním pracím předcházela.

Navržená sanace kombinuje chemickou a cementovou injektáž. Kombinace přístupů, resp. použitých materiálů, vychází z ekonomického rozboru variant řešení.

Chemické směsi mají oproti cementovým směsím obecně výrazně vyšší schopnost pronikání do pórů a mikrotrhlin v konstrukci, jsou však rovněž nákladnější. Proto je chemická injektáž navržena v kombinaci s klasickou cementovou injektáží, kterou budou nejprve vyplněny případné větší poruchy či dutiny v tělese zdi. Kompletní řešení sanace chemickými směsmi by bylo výrazně nákladnější než budování celé nové konstrukce, a tedy neúměrné.

### Nakládání s kamenem

Stávající bourané zdi a část opevnění ve dně se skládá z pískovcových kvádrů. Původní kámen do nových konstrukcí použit nebude. Pískovec bude přetříděn. Vhodný bude v množství 12 m<sup>3</sup> napaletován a připraven pro odvoz na Provoz Terezín. Odvoz samotný není součástí stavby, zajistí jej objednatel. Zbylý vhodný kámen bude vykoupen zhotovitelem, nevhodný kámen bude odvezen k likvidaci.

## **b) Navržené konstrukce**

Stavební konstrukce:

- Železobetonová zeď – Vzorový řez A
- Přespárování – Vzorový řez B1, B2
- Vodorovná injektáž líce zdi – Vzorový řez B1, B2
- Mikropilota a injekční trubka – Vzorový řez B2
- Obnova koruny na PB – Vzorový řez B2
- Kamenná dlažba do betonu ve dně – Vzorový řez C
- Kamenná rovinanina a kamenné pasy ve dně – Vzorový řez C
- Podélný ŽB pás v patě zdi – Vzorový řez C
- Příčné ŽB prahy ve dně – Vzorový řez C
- Kamenný obklad
- Záporové pažení
- Pracovní a dilatační spáry, injektáž prostupů
- Ocelová výztuž

Technologické postupy

- Spárování líce zděných kamenných konstrukcí
- Vyzdívání zděných kamenných konstrukcí

Organizačně-stavební postupy:

- Etapizace prací
- Monitoring v průběhu stavby
- Použití lomového kamene, nakládání s kamenem

**Související konstrukce:**

- [Obnova povrchů a komunikací](#)
- [Obnova stokové sítě](#)
- [Veřejné osvětlení](#)
- [Zábradlí nové](#)
- [Zpětné osazení stávajícího zábradlí](#)
- [Přídlažba a obrubníky](#)
- [Provizorní oplocení a zajištění přístupů](#)
- [Ochrana teplovodu – SO 09.6](#)
- [Přístupy – SO 12](#)

**Stavební konstrukce****Železobetonová zeď – Vzorový řez A**

Zeď bude sestávat ze železobetonového jádra, děleného na základ a dřík, a kamenného obkladu.

**Základ zdi:**

Beton:	C 30/37 XC4 XF3
Provzdušnění:	Ano, intenzita Dmax, viz ČSN EN 206-1
Výška:	500 mm
Šířka:	Dle dilatačních bloků
Kamenný obklad:	tl. 350 mm, kámen vhodný pro vodní stavby, viz vlastní kapitola
Podkladní vrstva betonu:	Beton C12/15 X0 tl. 100 mm
Podkladní vrstva štěrku:	Štěrka fr. 32-63 tl. 100 mm, hutněný

**Dřík zdi:**

Beton:	C 30/37 XC4 XF3
Provzdušnění:	Ano, intenzita Dmax, viz ČSN EN 206-1
Sklon líce:	10:1
Odvodnění:	Příčné potrubí ve 1/2 úrovních
Kamenný obklad:	tl. 350 mm, kámen vhodný pro vodní stavby, viz vlastní kapitola

**Koruna zdi:**

Provedení:	ŽB římsa, beton C 30/37 XC4 XF3, betonovaná in situ
Výška:	450 mm
Šířka:	900 mm
Sklon koruny:	1 % do koryta toku
Ošetření hran:	zkosení 20x20 mm, okapový nos
Prostupy římsou:	Součástí římsy budou prostupy za účelem odvedení srážkových vod Rozestup: 6,00 m (cca 1x na 1 ks dilatačního bloku) Šířka: 100 mm Umístění prostupů bude přizpůsobeno umístění stožárů a dil. spár

**Odvodnění dříku:**

Materiál, rozměr:	PE HD DN 80, dl. dle řezu
Rozteč:	1-2 úrovně, á 3,00 m, prostřídane (nikoliv nad sebou)
Umístění:	Dle dilatačního bloku, viz příčné řezy, variantně - 1,00 m (nad navrženou niveletou dna) - 1,00 m + 2,20 m (nad navrženou niveletou dna) - 1,50 m + 3,00 m (nad navrženou niveletou dna)
Sklon:	5 % směrem do koryta
Přesahy:	50-70 mm na líci, na úroveň zdi na rubu
Provedení:	Do předem umístěných plastových prostupů

Zkoušky betonu:

Pevnost betonu v tlaku:	24 ks, 1x pro každý dilatační blok
Mrazuvzdornost:	24 ks, 1x pro každý dilatační blok Dle ČSN 73 1322
Související předpisy:	ČSN EN 206-1 ČSN 73 1322 ČSN EN 12390-8
Odběry:	Budou prováděny na pokyn a za přítomnosti TDS akreditovanou laboratoří

Příprava základové spáry

Po dokončení výkopových prací budou ve dně výkopu v ploše základové spáry odstraněny kameny o velikosti přesahující průměr 50-80 mm. Základová spára bude řádně zhutněna. Není žádoucí provádět výkopové práce pod navrženou niveletu základu nové zdi, resp. podkladního betonu. Zkouška hutnění může být provedena jako rázová lehkou dynamickou deskou, stejně jako u dalších hutněných vrstev. Odzkoušení zajistí zhotovitel, je zohledněno v rozpočtu. Ze zkoušky bude vyhotoven protokol a učiněn zápis do deníku. Dokumentace navrhuje 1 ks odzkoušení na 1 dilatační úsek zdi.

Provádění základu zdi

Na zhutněnou základovou spáru bude provedena šterková podkladní vrstva, po jejím zhutnění bude provedena podkladní vrstva betonu. Dojde k betonáži základu. Na podkladní beton bude proveden železobetonový základ šířky dle příčného řezu. Čerstvá betonová směs bude provzdušněna. Mezi základem a dříkem bude provedena patní pracovní spára. Základové spáry budou průběžně kontrolovány a přebírány TDI stavby.

Provádění dříku zdi

Dojde k osazení výztuže a prostupů pro provedení příčného odvodnění. Odvodnění je navrženo ve variantách v závislosti na výšce dříku, viz kóty v příčných řezech. Bude provedena betonáž jednotlivých etap dříku až po pracovní spáru. Čerstvá betonová směs bude provzdušněna. Betonáž bude provedena až po pracovní spáru. Umístění pracovní spáry reflektuje statické výpočty, nachází se vždy 0,50 m pod převázkou a rozpěrami. Po vytvrdnutí betonu budou rozpěry a převážka demontovány a lze přikročit k betonáži další části dříku.

Železobetonová římsa

Římsa vytváří svým tvarem odrazný obrubník, který řeší ochranu proti nárazu vozidla. Za tímto účelem je směrem do toku římsa zvýšená se sklonem líce 5:1 a hranovým zkosením. Odtok bude řešen pravidelnými prostupy.

Rozepření zdi

Před provedením příčných prahů ve dně je nutné novou konstrukci rozpírat, aby byla zajištěna proti posunu.

Přespárování – Vzorový řez B1, B2

U zdi na PB a na levém břehu pod budovou v ulici Bezručova čp. 215/19, kde je navržena injektáž, dojde k přespárování líce a základu v dostupném prostoru v celé ploše zdi. Přespárování bude sestávat ze dvou kroků a to z přípravy stávající zdi a vlastního přespárování. Je uvažováno, že v průběhu přespárování dojde k uvolnění některých kusů kamenů a bude nutné jejich přezdění.

Příprava stávající zdi:

Očištění zdi:	vodním tlakem 20-30 MPa (200-300 barů), nutno upravit dle ref. plochy
Příprava spár:	vysekání, proškrábnutí na hl. 70-120 mm
Čištění spar:	oplach, případně očištění spar vzduchem



Přezdění:

Uvažovaný rozsah: 10 % spárované plochy zdi  
Kámen: zpětné použití původního kamene  
Spojovací materiál: MC 25

Materiál a způsob přespárování:

Typ přespárování: hloubkové, na hloubku 70-120 mm  
Materiál: Malta MC 25, kamenivo fr. 0-3 mm, R4, pevnost v tlaku  $\geq 25$  MPa  
Přísady: Reaktivní zušlechťovače (např. syntetická disperze na bázi polymerů s reaktivním oxidem křemičitým)

Ocelové profily

Součástí zdí jsou uloženy ocelové profily v líci zdi – patrně zbytkové části historických kotevních konstrukcí. Tyto profily budou se zvýšenou opatrností vybourány. Rozsáhlejší profily budou vybourávány postupně s odřezáváním v krocích. Vzniklé poruchy budou sanovány s preferencí použití kamene, v malých prostorech bude použita spárovací hmota. K sanacím bude přistupováno individuálně za účasti TDI/AD.

Poznámky:

Před přezděním bude vzniklý otvor a samotný očištěn. Projektant doporučuje maltu s umělými vlákny, která snižují objemové změny materiálu, eliminují smršťování a popraskání a zvyšují pevnost.

Malta s přísadou reaktivního zušlechťovače vykazuje lepší zpracovatelnost, zvýšenou přilnavost, větší odolnost proti otěru a především lepší uzavřenost povrchu a vodotěsnost.

Tlak vody bude přizpůsoben stavu zdiva, nadměrné porušení a destrukce stávajícího zdiva mechanickým očištěním je nežádoucí. Hloubka mechanického očištění spár bude po prohlídce referenční části konstrukce odsouhlasena AD/TDI stavby. Očištění spar vzduchem/oplachem proběhne těsně před vlastním spárováním.

Vodorovná injektáž líce zdi – Vzorový řez B1, B2Přípravné práce

Sanační plošnou injektáž zdi lze zahájit minimálně 48 hodin po dokončení hloubkového spárování. Injektáž bude prováděna na 100 % plochy nad úrovní dna. Injektáž je navržena ve dvou fázích, přičemž I. fáze představuje klasickou injektáž cementovou směsí. II. fáze proběhne chemickou směsí. Injektáži bude předcházet kalibrace parametrů injektáže na zkušebním úseku.

Zkušební úsek

Před zahájením vlastní injektáže proběhne kalibrace parametrů na zkušebním úseku zdi. Zkušební úsek bude vzhledem k riziku poškození zdi zvolen v místě, kde se nenachází těsně za rubem zdi nemovitosti, tzn. např. mezi řezy 16 a 17.

Na zkušebním úseku dojde k revizi injektážního materiálu a injektážního tlaku a ověření spotřeby injektážní směsi.

Tlakové zkoušky

Je doporučeno před realizací injekčních prací provedení 4 ks vodních tlakových zkoušek (VTZ) ve vybraných příčných profilech. Budou sloužit jednak pro upřesnění odhadované spotřeby injekční hmoty a jednak pro posouzení účinnosti injektáže, srovnáním s výsledky dalších navržených sérií VTZ po provedení I. fáze a po fázi svislé injektáže rubu zdi (řez B2). Současně doporučujeme provedení kontrolních závěrečných VTZ po provedení II. fáze sanační injektáže pro možnost celkového vyhodnocení sanačních prací. Vhodné pozice pro provedení VTZ budou určeny AD+TDI před zahájením prací. Vrtly pro VTZ budou průměru cca  $\varnothing 75-80$  s ohledem na rozměry použitého obturátoru. Délka vrtů bude min. 1,50 m, aby vrtly dosáhly rubu zdiva.



### Injektáž – fáze I

Vrt:	Ø 20 mm úklon 10° od vodorovné délka vrtu 1,50 m vystrojený trnovou výztuží do spár kamenných bloků rotačně příklepovým způsobem na plnou čelbu
Rastr vrtů:	700-1000x1000/1100 mm
Trnová výztuž:	Ø 10 mm kompozit dl. 1,45 m, krytí od líce 50 mm
Injektáž:	aktivovaná cementová injekční směs z cementu CEM I 42,5 R a vody Poměr mísení c:v = 1,4:1 objemová hmotnost směsi $\gamma = 1,65 \text{ g.cm}^{-3}$ pevnost v tlaku po 7 dnech min. 15 MPa po 28 dnech min. 20 MPa Dekantace (odstoj) směsi v procentech objemu by neměla překročit hodnoty 2 % po 1 h, 4 % po 2 h a 5 % po 3 hodinách Tlak do 20 bar (předpoklad).

### Injektáž – fáze I - Návrh postupu prací:

Injektáž bude prováděna po vodorovných řadách, postupně od nejnižší řady vrtů směrem ke koruně zdi. Injektáž lze provádět po úsecích délky 10-20 m, kdy po dokončení řady dojde k provádění injektáže v dalších úrovních směrem ke koruně.

V jednotlivých řadách budou vrty injektovány jeden po druhém (tj. bez vynechávání mezilehlých vrtů, v rozsahu fáze I). V průběhu injektáže je nutno kontrolovat, zda nedochází k výronům směsi. V případě, že dojde k výronům cementové směsi spárami zdiva, je nutno praskliny mechanicky či chemicky utěsnit. Při injektáži nesmí být překročen maximální předepsaný injekční tlak (20 bar), aby nedocházelo k destrukci a ani k deformaci zdiva. V případě, že by se v průběhu injekčních prací projevily deformace lícového zdiva, je bezpodmínečně nutné okamžitě pozastavit injektáž a hodnotu maximálního přípustného tlaku po dohodě s investorem a projektantem snížit.

V průběhu prací je nutno kontrolovat parametry injekční směsi, zda jsou v souladu s požadavky PD (viz výše uvedené předepsané hodnoty). Ověřovány budou:

- objemová hmotnost; četnost: 1 vzorek z míchačky z každé záměsi
- odstoj směsi; četnost: 1 vzorek / směnu
- pevnost v prostém tlaku (válečky Ø 50 mm); četnost: sada 3 vzorků / každých 50 vrtů

Po skončení injektáže je nutno demontovat injekční ventily a zakrátit PVC trubky s lícem zdiva tak, aby po závěrečném přespárování byly zakryty maltou. Vrty budou dolity cementovou zálivkou o vyšší hustotě ( $\gamma = 1,91 \text{ g.cm}^{-3}$ , c:v = 2,5:1) a jejich ústí zatmeleno maltou s nízkou smršťovatelností.

Injektáží cementovou směsí budou vyplněny vrty a veškeré případné dutiny a větší póry v dosahu vrtů. Po skončení této I. fáze sanační injektáže bude opět provedena série vodních tlakových zkoušek v místech původních měřených profilů. Na základě jejich výsledků a porovnání s výsledky první série realizované před zahájením prací bude zhodnocena účinnost I. fáze injektáže a po dohodě s investorem může být upraven i rozsah provedení II. fáze chemické injektáže (změna rastru, množství směsi...).

### Injektáž – fáze II

Vrt:	Ø 14 mm úklon 10° od vodorovné délka vrtu 1,50 m vystrojený trnovou výztuží doplňují rastr vrtů fáze I do spár mezi kamenné bloky
------	--

Rastr vrtů:	rotačně příklepovým způsobem na plnou čelbu 700-1000x1000/1100 mm
Trnová výztuž:	Ø 12 mm betonářská ocel R 10505, dl. 1,45 m, krytí od líce 50 mm
Injektáž:	chemickou směsí dvousložková polyuretanová pryskyřice Tlak do 20 bar (předpoklad) Z hlediska nárůstu pevnosti bude minimální pevnost v tlaku po 1 dnu 75 MPa a po 28 dnech 80 MPa a pevnost v tahu po 1 dnu 50 MPa a po 28 dnech min. 55 MPa.

#### Injektáž – fáze II - Návrh postupu prací:

Injektáž bude realizována přes kovový pakr (jednocestný ventil) s gumovou manžetou, osazený do vrtu. Injektáž bude prováděna tak, aby nedošlo k vývoji nežádoucích nerovnoměrných tlaků uvnitř konstrukce. Injekční tlak bude zvolen v souladu s výsledky referenčního úseku.

Injektáž bude prováděna po vodorovných řadách, postupně od nejnižší řady vrtů směrem ke koruně zdi. Postup při injektáži po skupinách řad bude zvolen obdobný jako u I. fáze injektáže s tím, že při vysokotlaké injektáži se bude v sousední poloze vrtu injektovaného (vedle nebo nad) nacházet jako odlehčovací prvek vždy jeden vrt volný. V jednotlivých řadách budou vrty injektovány jeden po druhém (tj. bez vynechávání mezilehlých vrtů). V průběhu injektáže je nutno kontrolovat, zda nedochází na povrchu zdi k výronům směsi. V takovém případě je nutno praskliny mechanicky či chemicky utěsnit. Při injektáži nesmí být překročen maximální předepsaný injekční tlak (2,00 MPa), aby nedocházelo k destrukci a ani k deformaci zdiva. Parametry tlaku budou vycházet primárně z dat zjištěných na referenčním úseku. V případě, že by se v průběhu injekčních prací projevil deformace lícového zdiva, je bezpodmínečně nutné okamžitě pozastavit injektáž a hodnotu maximálního přípustného tlaku po dohodě s investorem a projektantem snížit.

V průběhu injekčních prací II. fáze je rovněž nutno kontrolovat kvalitu použité směsi a soulad s parametry deklarovanými výrobcem. Na začátku každé směny bude na odebraném vzorku ověřena rychlost reakce a napěnění směsi.

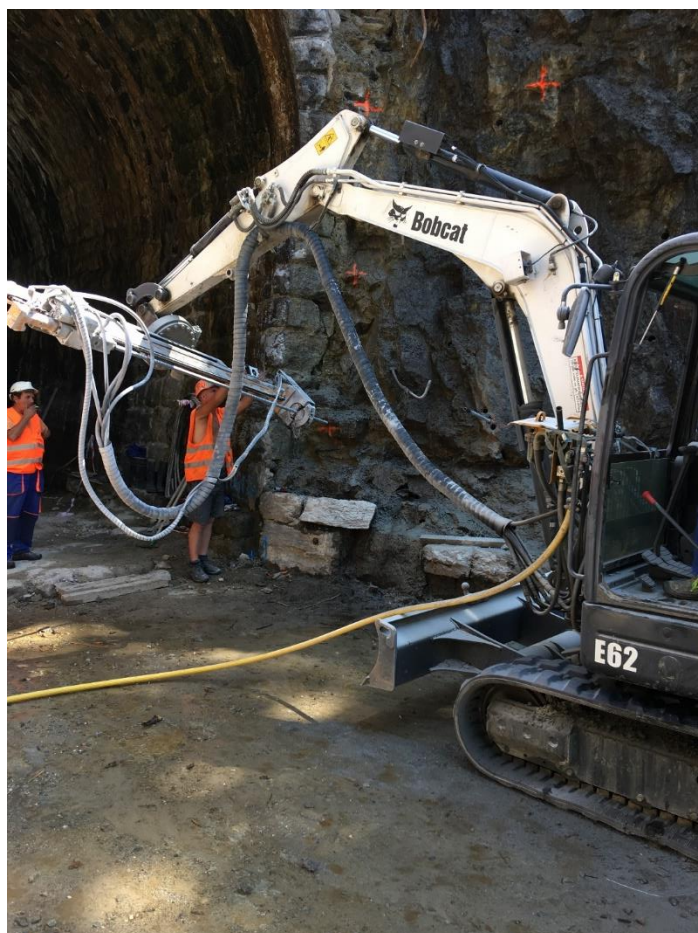
Injekční pakry budou po dokončení injektáže z vrtů opatrně odstraněny, případně pokud budou z nekorodujícího materiálu, lze je po zakrácení ve vrtu ponechat. Ústí otvorů po vrtech budou primárně zapravena maltou s nízkým smrštěním.

Po skončení chemické injektáže bude provedena závěrečná kontrolní série vodních tlakových zkoušek a na jejich základě bude vyhodnocena účinnost provedené injektáže.

#### Svislá injektáž - Mikropilota a injekční trubka za rubem – Vzorový řez B2

Za účelem zlepšení technického stavu zdí v úseku Bezručova-Ruská na PB je navrženo v kombinaci s obnovou horní části dřívku zdi z monolitického betonu provedení provázání líce zdi pomocí mikropilot umístěných v ose stávající zdi a dále provedení svislé doplňující injektáže rubu zdi.

PD předpokládá provádění svislé injektáže pásovým bagrem/mechanizací hmotnosti do 3,50 tun.



#### Injektáž v ose zdi

Mikropilota bude řešena pomocí ztracené trubky se ztracenou zavrtávací korunkou.

Trubka: R32 S  
Směr: Svislý  
Rozestup: 1,10 m  
Délka: proměnlivá, 1,50 m pod úroveň zákl. spáry zdi  
Korunka: EXX Ø 76 mm pro injekční zavrtávací tyče typ R  
Injektáž: cementovou kotevní směsí  
Zhloví: s ocelovou podložkou 200x200x10 a maticí

#### Injektáž za rubem zdi

Za rubem zdi bude provedena injekční trubka jako ztracená se ztracenou zavrtávací korunkou.

Trubka: R32 S  
Rozestup: 1,10 m  
Délka: proměnlivá, na úroveň zákl. spáry zdi  
Korunka: EXX Ø 51 mm pro injekční zavrtávací tyče typ R  
Injektáž: cementovou kotevní směsí  
Zhloví: bez matice, bez podložky

#### Obnova koruny na PB – Vzorový řez B2

V úseku Bezručova-Ruská na pravém břehu v úseku podél kina dochází k boulení a dalšímu rozvolňování koruny zdi – u kamenů obkladu došlo k posunu směrem do koryta. Po dokončení injektáží dojde k obnově koruny zdi a provedení železobetonové římsy. Po celé délce úseku je nutné zajistit teplovod, který bude po dobu stavby v provozu.

### Zajištění teplovodu

Pod úrovní řešeného přezdívání koruny se nachází teplovod. Ten bude po dobu stavby zachován, bude podepřen lešením. Lešení bude ve dně uloženo na podložky na vyrovnávacím podsypu. V patě bude lešení dále zajištěno kamenným záhozem za účelem ochrany lešení proti zvýšeným průtokům. Zához bude řešen kamenem z bouraných konstrukcí do výšky 0,50 m.

Řešení kotvení bude zachováno, konzola bude očištěna a nově obezděna původním kamenem, případně zabetonována – v závislosti na výšce uložení a rozsahu poruchy zdi.

### Rozebrání rozvolněného kamene

V úseku dojde k rozebrání horní části dříku v rozsahu rozvolněného kamene. Rozvolnění, resp. porucha konstrukce dosahuje do hloubky 0,60-0,70 m od povrchu terénu (komunikace). Po rozebrání horní části dříku dojde k injektáži. Po dokončení injektáže bude dřík obnoven. V koruně zdi je navržena železobetonová římsa. Ta bude prokotvena do železobetonového bloku výšky min. 400 mm, který bude proveden pod římsou. Veškeré práce na obnově zdi pod touto úrovní budou spočívat ve zpětném vyzdění pískovcového kamene na původní místo. Kámen bude při přezdívání očištěn, dojde rovněž k očištění otvoru, kámen bude zpětně vyzděn na MC 25.

### Železobetonový blok pod římsou

ŽB blok má několik funkcí - přitěžuje prokotvenou římsu zdi, spojuje a stabilizuje zhlaví mikropilot za rubem zdi a v ose zdi, tvoří souvislý stabilizační prvek zdi. Výška bloku bude proměnlivá, a to z důvodu nutnosti navázat na řady pískovců – konstrukci tvoří řádkové zdivo.

Beton: C30/37 XC4 XF3  
Šířka: 1000 mm  
Výška: min. 400 mm (různá z důvodu řádkového zdiva stávající zdi)  
Podklad: betonáž bude prováděn na očištěný vybouraný povrch zdi

### Železobetonová římsa

Provedení: ŽB římsa, beton C 30/37 XC4 XF3, betonovaná in situ  
Výška: 450 mm  
Šířka: 900 mm  
Sklon koruny: 1 % do koryta toku  
Ošetření hran: zkosení viditelných hran 20x20 mm, okapový nos.  
Poznámka: Stejně jako v případě LB římsy řeší římsa funkci odrazného obrubníku se sklonem líce 5:1 směrem do komunikace, zkosením hran a prostupy pro odtok srážkové vody.

### Kamenná dlažba do betonu ve dně – Vzorový řez C

#### Přípravné práce a bourání

Stávající opevnění ve dně bude rozebráno. Odstraněny budou stávající betonové panely, zbytky dlažby a další předměty v korytě. Následovat bude (za převedení vody) výkop do požadovaného tvaru, základová spára bude zhutněna.

#### Podkladní vrstvy

Na odhalenou základovou spáru bude uložena filtrační štěrková vrstva fr. 32-63 tl. 100 mm, po uložení bude štěrková vrstva zhutněna. Na podkladní vrstvu bude proveden zavlhlý beton C25-30n XF3 S1 (nekonstrukční beton). Beton bude kladen cca ve vrstvě tl. 300 mm, do zavlhlého betonu bude vtlačován kámen dlažby. Vytlačená směs bude upěchována tak, aby zůstala volná spára do úrovně 70-100 mm pod horní hranu kamene. Výsledná tloušťka samotného betonového podkladu bude min. 200 mm.

#### Lícová kamenná vrstva

Dlažba bude provedena v tl. 300 mm z lomového kamene certifikovaného jako vhodný pro vodní stavby, druh žula. Kámen bude ostrohranný, nelze použít valouny nebo placáky. Dlažební

kámen má být dobře ložný a podle potřeby se při pokládání upraví na líci a styčných plochách tak, aby dlažba tvořila rovinu v předepsaném sklonu. Provedená tloušťka dlažby se může odchýlit od předepsané až o 10 %. Jednotlivé kameny se ukládají tak, aby spáry byly široké průměrně 20 mm, nejvýše 40 mm, a aby kameny tvořily v dlažbě dobrou vazbu bez průběžných spár. Je-li kámen méně ložný, lze připustit ojedinelé i spáry větší.

Není přípustné doplňování spár a prázdných míst menšími kameny, u kterých hrozí riziko vypadnutí v důsledku klimatických jevů a vzniku iniciačního místa pro vznik rozsáhlejších poruch.

Po uložení kamene budou spáry vyčištěny a vyspárovány spárovací cementovou maltou do výše 10 mm od líce dlažby. Postup spárování je popsán v části Technologické postupy.

#### Kamenná rovnanina a kamenné pasy ve dně – Vzorový řez C

V prostoru mezi příčnými železobetonovými prahy bude provedena rovnanina z lomového kamene na podkladní vrstvě štěrkopísku následujících parametrů:

##### Kamenná rovnanina

Druh kamene:	Čedič
Parametry kamene:	Certifikovaný jako kámen vhodný pro vodní stavby viz ČSN EN 13383-1 a ČSN EN 13383-2
Výběr kamene:	Neopracované, nelze použít valouny
Tl. vstvy:	500-700 mm
Velikost (ds):	ds 500-700 mm
Hmotnost:	250 kg
Ukládání kamene:	Strojní
Požadavky na líc:	Vyrovnaný, nesmí se stýkat více než 3 spáry vzájemné výškové rozdíly max. 150 mm snížené nároky oproti klasické konstrukci břehového opevnění
Prosyp:	Štěrkopísek

##### Podkladní vrstva

Mocnost:	100 mm
Materiál:	Štěrkopísek fr. 0-32
Funkce:	Vyrovňovací, filtrační
Úprava:	Hutnění základové spáry pod filtrační vrstvou Hutnění podkladní vrstvy po uložení

Rovnanina bude provedena v miskovitém tvaru v příčném i podélném směru, viz výkresová dokumentace. Součástí rovnaniny budou příčné kamenné pasy. Pasy budou situovány pod příčnými ŽB prahy (některými), budou provedeny z kamene ds 800 mm, s přesahem cca 200 mm nad povrch sousedícího ŽB prahu. Prahý budou provedeny střídavě u pravého a levého břehu, vždy cca v délce 3,00 m (cca do poloviny šířky koryta). Mezi kameny budou minimální mezery a jedna mezera větší, cca 0,50 m, viz podmínky AOPK. Konkrétní rozestupy mezi kameny a rozestavení kamene bude řešeno na kontrolním dni. Přesné provedení bude předmětem diskuze s AOPK a POH, bude hledán průsečík mezi potřebami AOPK na vzdouvání vody a správce toku na údržbu. Provedení kamenných pasů bude řešeno se zástupci objednatele na AOPK na referenčním úseku na kontrolním dni stavby.

#### Podélný ŽB pás v patě zdi – Vzorový řez C

##### Přípravné práce a bourání

Konstrukce v kolizi s navrženým prahem budou vybourány, za převedení vody bude proveden výkop do požadovaného tvaru, základová spára bude zhutněna.

##### Podkladní vrstvy

Po vybourání konstrukcí a dokončení výkopu do požadované tvaru budou provedeny štěrková a betonová podkladní vrstva.



**Štěrková podkladní vrstva (dolní):**

Materiál: Štěrk fr. 32-63  
Mocnost: 100 mm  
Funkce: Drenážní, vyrovnávací  
Úprava: Zhutnění

**Betonová podkladní vrstva (horní):**

Materiál: Beton C12/15 X0  
Mocnost: 100 mm.

**Železobetonový práh**

Na podkladní vrstvy bude proveden ŽB práh.

Beton: C30/37 XC 4 XF3  
Šířka: 800 mm  
Výška: 850 mm  
Úprava: Zkosení viditelné hrany 20x20 mm

**Kamenný obklad:**

Kámen: Vhodný pro vodní stavby  
Druh kamene: Žula  
Rozměr kamene: ds 200 mm  
Hmotnost kamene: 40 kg  
Uložení kamene: Tzv. divočina  
Spojovací materiál: MC 25  
Kotvení: Na kompozitní kotevní trny  
vrtané skrz kámen  
otvor zatřen spárovací hmotou

**Kotevní trn**

Materiál: Kompozit  
Povrchová úprava: protiskluz (žebírkování / křemičitý písek)  
Průměr: Ø 12 mm  
Délka: 350 mm  
Kotevní délka: 150 mm  
Rastr: 4 ks/m<sup>2</sup> plochy zdi  
Rozteč: Max. 500 mm  
Uložení: Do předvrtaných otvorů Ø 14 mm dl. 160 mm  
Vlepení: Na chemickou maltu do pročištěných otvorů

ŽB práh bude betonován po úsecích dl. 2,00 m, úseky budou oddělovat pracovní spáry. Skrze pracovní spáry bude vyvedena podélný výztuž, která bude v dalším úseku napojena stykováním. Průvlaku výztuže skrze bednění je nutné části bednění na čele prahu přizpůsobit. Po úsecích bude betonáž prováděna až po dilatační spáru, kde budou jednotlivé části pasu odděleny.

PD předpokládá částečné vypadnutí zeminy z prostoru pod zdí – tento prostor bude vybetonován v rámci betonáže pasu. Betonáž bude probíhat ihned po provedení výkopu do požadovaného tvaru. Provádění pasu bude probíhat až po injektáži podchycované zdi. Práh bude vyztužen podélnou a příčnou výztuží, viz výkresová dokumentace. Povrch prahu bude proveden ve sklonu min. 1 % směrem do koryta.

**Příčné ŽB prahy ve dně – Vzorový řez C**

Nejdříve dojde k vybourání stávajících konstrukcí ve dně. Po vybourání a dokončení výkopu do požadované tvaru budou provedeny štěrková a betonová podkladní vrstva. Na podkladní štěrkové a betonové vrstvě budou provedeny ŽB příčné prahy. V místě, kde budou navazovat na příčné prahy, bude přikotven kamenný obklad.

### Přípravné práce a bourání

Konstrukce v kolizi s navrženým prahem budou vybourány, za převedení vody bude proveden výkop do požadovaného tvaru, základová spára bude zhutněna.

### Podkladní vrstvy

Štěrková podkladní vrstva (dolní):

Materiál: Štěrk fr. 32-63  
Mocnost: 100 mm  
Funkce: Drenážní, vyrovnávací  
Úprava: Zhutnění

Betonová podkladní vrstva (horní):

Materiál: Beton C12/15 X0  
Mocnost: 100 mm.

### Železobetonový práh

Beton: C30/37 XC4 XF3  
Šířka: 800 mm  
Výška: 750-850 mm  
Délka: Dle řezu  
Tvar: Do střelky  
Úprava: Zkosení viditelných hran 20x20 mm  
Kotvení: Na obou březích bude práh kotven kotevními trny.

### Kotevní trny

Materiál: Kompozit  
Povrchová úprava: Protiskluz (žebírkování / křemičitý písek)  
Průměr: Ø 12 mm  
Délka: 350 mm  
Kotevní délka: 150 mm  
Rastr: 4 ks/m<sup>2</sup> plochy zdi  
Rozteč: Max. 500 mm  
Uložení: Do předvrtaných otvorů Ø 14 mm dl. 160 mm  
Vlepení: Na chemickou maltu do pročištěných otvorů.

Dokončené základy a základové pasy zdi budou sloužit jako bednění – práh bude dobetonován až k těmto konstrukcím, mezi konstrukcemi bude pracovní spára, protože práh bude sloužit jako rozpěrný, tedy plní statickou funkci.

PD předpokládá vzhledem k termínovým omezením a předpokladům provádění prahů po polovinách, v souladu s měnícím se umístěním koryta při převodu vody.

### Kamenný obklad

Obklad bude proveden na základu a líci železobetonové zdi z lomového kamene kotveného pomocí trnů.

### Kámen

Rozměr: Ds 300 mm, min. ds 200 mm  
Celková tl. obkladu: 350 mm  
Kámen: Žula, kámen vhodný pro vodní stavby  
Uložení: Divočina  
Ošetření líce: Spárování spárovací hmotou

### Spojovací materiál pro vyzdívání:

Typ: Malta MC 25, fr. kameniva 0-3 mm



Spárovací hmota:

Typ:	Malta MC 25, fr. kameniva 0-3 mm
Třída:	R4
Aditiva:	Reaktivní zušlechťovače malty
Hloubka spárování:	70-120 mm, tzv. hloubkové spárování

Trny

Materiál:	Kompozit
Průměr:	12 mm
Délka:	350 mm
Počet:	Min. 4 ks/m <sup>2</sup>
Rozteč:	Cca 500x500 mm
Kotvení:	Do předvrtaných otvorů na chemickou maltu
Kotevní hloubka:	150 mm
Poznámka:	Trny kotveny současně s kamenným obkladem dle rozměru a tvaru kamene Nutno dodržet postup předepsaný výrobcem použité hmoty

Vyzdění a spárování

Použitý kámen pro obklad bude certifikovaný jako kámen vhodný pro vodní stavby. Po vyzdění obkladu dojde očištění zdi vodním paprskem, vysekání a proškrábnutí spar. Po dokončení očištění bude provedeno spárování líce. Spárování nesmí být zahájeno dříve, než vysekané a tlakovou vodou vyčištěné spáry přebere inženýr stavby/TDI a jejich převzetí potvrdí zápisem do stavebního deníku. Projektant doporučuje použití spárovací hmoty s reaktivními zušlechťovači.

Dilatační spáry v kamenném obkladu budou navazovat na spáry v železobetonovém zdivu. Budou provedeny v šířce cca 20 mm a vyplněny extrudovaným polystyrenem. Na líci a ve všech přístupných místech pak bude spára opatřena trvale pružným tmelem.

Postup vyzdívání a spárování je popsán v části Technologické postupy.

Záporové pažení

Kapitola popisuje použité konstrukce a postup při provádění pažení a rozpírání. Kapitola je proto pro přehlednost rozdělena na popis dílčích částí.

Zápory

Profil:	HEB 160
Délka:	7-12 m – nutno napojení
Ocel:	S275/S235/S335 dle dilatačního bloku
Rozteč:	0,60-1,20 m dle dilatačního bloku
Průměr vrtů:	300 mm
Pažení:	Ano, při vrtání pažící kolonou
Řešení:	Trvalé, bez vytažení

Převázky

Profil:	HEB 180/HEB 200/HEB 220/HEB 240/HEB 260
Délka:	2,86-5,86 m

Rozpěry

Profil:	TK 168x10/TK194x12/TK 219x12/TK 219x14
Délka:	8,70 m-9,60 m(≈)]
Sklon:	max. 5 ° od vodorovné roviny

Příprava návržného bodu

V úsecích, kde jsou IS vzdáleny od navržené zápor <=0,60 m, bude proveden předkop terénu do hloubky cca 1,10 m (cca 0,30 m pod úroveň vedení IS) za účelem ověření přesné polohy přiléhajících IS a umístění svislé chráničky. Chráničku bude tvořit svislé uložené PVC potrubí dl. 1,10 m v místě vrtného bodu za účelem ochrany blízko umístěných sítí, u nichž by mohlo dojít

v průběhu vrtných prací k jejich ohrožení v důsledku mj. posunu kamene při vrtání. Chráničky budou umístěny v místě prováděných prací v těsném souběhu nebo křížení s inženýrskými sítěmi (teplovod, sdělovací vedení, výústění, apod.).

Po umístění chráničky dojde k zásypu výkopové rýhy v souladu s požadavky jednotlivých správců.

V případě, že dojde ke zjištění, že stavbou dochází ke kolizi se sítěmi vedenými v příčném směru, lze po dohodě s AD mírně umístění záporu upravit.

#### Mechanizace a její přístup

Vrty budou prováděny vrtnou soupravou hmotnosti do 15 tun. Přístup mechanizace lze provést až po provizorním rozeprání stávající zdi rozpěrami a dřevěnými rošty. S hmotností navržené soupravy souvisí návrh rozpěr a dimenzi zápor, resp. vrtných otvorů. Rozeprání lze nahradit provedením přísypu. Přetížení terénu za rubem zdi bez mechanické ochrany zdi je ze statických důvodů vyloučeno! Během výstavby je nutné dodržovat organizaci výstavby, aby nedocházelo k přetížení konstrukcí např. dopravou atd.

Stávající přístupové komunikace dosahují šířky ~ 3,00 m, u ulice Ruská se komunikace zužuje až na šířku 2,75 m. V případě, že bude mechanizace zvolena zhotovitelem vyžadovat širší přístup, zajistí zhotovitel např. lešení v korytě podél zdi, které přístupovou komunikaci rozšíří – změnu podmínek pro přístup mechanizace je však zhotovitel nacenit v soupisu prací.

Současně dosahuje sklon povrchu na komunikaci, kde jsou navrženy zápor, až 17 %. Z provozních důvodů vrtné soupravy předpokládá PD nutnost úpravy sklonu, a to na max. 7 % (přesný sklon se bude lišit v závislosti na použité mechanizaci). Úpravu povrchu do požadovaného sklonu je možné zajistit např. přísypem ze zemního materiálu.

#### Vrtné práce a osazení zápor

Po přípravě návrtného bodu dojde k provedení vrtu za současného pažení – osazení pažící kolonou z důvodu výskytu štěrku v souladu s rešerší geologických poměrů z provedení vrtných prací v okolí (geofond). Po dokončení vrtu na požadovanou hloubku bude osazena zápora, dojde k injektáži kořene zápor – vyplnění vrtu až po úroveň základové spáry navržené zdi zálivkou z cementu tř. 32,5. V posledním kroku bude vytažena pažnice vrtu.

Během vrtání v blízkosti nemovitostí musí zhotovitel upravit technologii vrtání tak, aby nedocházelo k přenosu dynamických účinků vrtání na budovy. **Projektová dokumentace navrhuje provádění vrtných prací bez příklepu.** Návrh provádění vrtných prací bude uveden v technologickém předpisu zhotovitele. Vývrtek bude použit v místě stavby nebo zlikvidován v souladu s platnou legislativou.

Vzhledem k předpokládané použité mechanizaci (nosnost cca max. 300 kg) a délce zápor (až 12,00 m) je nezbytné řešit spojování profilů. Spojení bude provedeno dle výkresové dokumentace, viz příloha D.9.

#### Bourací práce a pažení

Po provedení všech mikrozápor lze pokračovat v odbourávání stávající opěrné zdi. Bourání zdiva bude probíhat po etážích výšky 0,50–1,00 m. Výška bude upřesněna na základě skutečné soudržnosti zeminy za rubem zdi. Vždy po dosažení předepsané hloubky dna etáže budou pole mezi mikrozáporami bez odkladu vydřevěna fošnami tl. 60 mm. Vydřeva bude ponechána na rubu zdi jako ztracená. Při osazování vydřevy je nutno dbát na řádnou aktivaci kontaktu rubu pažení a stěny výkopu, aby nedocházelo k deformacím na povrchu terénu. Tato aktivace bude zajištěna pěchováním betonu C 8/10 za rub vydřevy.

#### Montáž rozpěrného systému

Zápor budou staticky zajištěny převážkami. Převážky se liší dle dilatačních bloků. Délka vychází z hmotnosti – navržené kusy dosahují hmotnosti cca 500 kg za účelem možné manipulace technikou v korytě. K úrovni převážky je vztažena výška pracovní spáry. Zápor za rubem budou po dokončení stavby ponechány v zemi jako ztracené. Převážky budou vždy demontovány.

Rozpěry jsou řešeny pomocí trubek rozepraných do protějšího břehu, kde budou navařeny do roznášecí desky. Roznášecí desku bude tvořit 1000x1000 mm tl. 20 mm, kotvena na líc zdi 4 ks

chemických kotev M12, kotevní délka min. 100 mm. Na roznášecí desce bude koutovým svarem na celou délku navařen půlkruh (polovina potrubí) DN 228 dl. 150 mm. Do půlkruhu budou ukládány rozpěry. Rozpěry budou k roznášecí desce opět navařeny pomocí přídavných ocelových desek min. 3 ks. Rozměry desek budou uzpůsobeny potřebám zjištěným na místě. Rozepření bez navaření není možnou alternativou, rozpěry budou vždy navařeny.

PD předepisuje odklon rozpěr od vodorovné roviny 5 °, větší odklon nebo atypické uložení bude v případě potřeby řešeno s AD, resp. je nutné statické posouzení.

#### Úroveň převážek x pracovní spáry

K umístění převážek je vztaženo a statickými výpočty posouzeno umístění pracovní spáry v dříku zdi. Pracovní spára je vždy umístěna 0,50 m pod osou převážky – při dosažení této úrovně je možné převážky a rozpěry odstranit s tím, že záporý jsou zajištěny vybetonovanou částí dříku.

V některých dilatačních blocích, kde jsou dvě úrovně převážek, vychází pracovní spára v dříku zdi nízko, resp. velmi blízko patní pracovní spáře. Od betonáže nízkých úseků PD uvažuje upustit v případě, že je výška mezi pracovními spárami menší než 0,50 m (DB 8-12, DB 14).

#### Svary zápor

Po svaru budou vlastnosti svařených zápor srovnatelné s vlastnostmi záporu bez svaru. Umístění svaru, jejich počet a provedení se odvíjí od technologického postupu zhotovitele, který se odvíjí mj. od použité techniky a mechanizace. PD uvažuje pro potřeby vypracování PD provedení svarů v počtu 1 ks na 1 záporu. Konkrétní řešení bude odsouhlaseno ve spolupráci s AD a TDI stavby, včetně statika.

PD navrhuje provedení svaru zápor a navaření přílozek.

Svary zápor:	V, po celé délce styku profilu
Příložky:	Ocelové desky 200x120x20 mm 2 ks na jedno spojení zápor
Svary přílozek:	a6, po celé délce obvodu příložky O, 2 ks/příložka.

#### Postup provádění prací

- Zajištění ochrany IS včetně vyústění, ochrana nemovitostí geotextilií
- Rozepření zdí
- Provedení souvisejícího předkopu
- Provedení přísypu pro přístup vrtné soupravy – vhodný sklon (max. ~7 %, dle soupravy)
- Provádění zápor za rubem zdi
- Odstranění přísypu pro vrtnou soupravu
- Odbourávání stávající zdi po úroveň horního rozepření záporové stěny, za současného vypažování polí mezi záporami
- Osazení ztužujících převážek na záporách
- Rozepření zápor (převážek) do protějšího břehu
- Pokračování v odbourávání dalších etáží po další úroveň převážek za průběžného vypažování
- Vybourání zbytku zdi a dokončení výkopu pro založení nové zdi, za současného vypažování polí mezi záporami
- Armování základu, betonáž základu po patní pracovní spáru
- Armování dříku (spodní část), bednění líce, betonáž po pracovní spáru
- Odstranění rozpěr a převážek nad dokončenou částí dříku
- Dokončení armování dříku (horní část), bednění líce, betonáž.

Uvedený postup, především s ohledem na koordinaci bouracích prací s prováděním rozepření či ukotvení pažení a na koordinaci výstavby nové zdi s odstraňováním rozpěr, je nutné dodržet. Záporý jsou uvažovány s ponecháním, tzn. bez vytažení – důvodem je předpokládaná deformace, problematické vytažení.

## Pracovní a dilatační spáry, injektáž prostupů

### Pracovní spáry

Povrch jakéhokoliv betonu, na který má být uložen čerstvý beton, musí být bezprostředně před ukládáním čerstvého betonu očištěn tlakovou vodou, bude zbaven výkvětů cementu a zdrsňen - hrubé kamenivo se obnaží, avšak nenaruší.

Pracovní spára bude opatřena z obou stran (z rubu u líce) bobtnavým pásem z bentonitu na bázi gumy. V případě ukládání je dbát na pokyny výrobce, zvláště pak na vzdálenost uložení od okraje těsněné betonové konstrukce (~ min. 200 mm – riziko vylomení při bobtnání) a od výztuže (~ min. 80 mm). Je předpokládáno kladení pásů mezi výztuže.

### Dilatační spáry

Dilatační spáry mezi jednotlivými dilatačními bloky nové zdi a mezi novou zdí a mostní opěrou jsou navrženy o tl. 20 mm. V celé ploše budou vyplněny extrudovaným polystyrenem.

Na líci a v přístupných místech pak bude spára opatřena výplňovými polyuretanovými provazci a trvale pružným plastickým jednosložkovým tmele, na bázi polybutenu.

### Zainjektování technologických prostupů

Po dokončení železobetonových celků dojde k zainjektování technologických prostupů po prostředcích ke spínání bednění (šupťyče) cementovou směsí.

### Ocelová výztuž

Ocel: betonářské ocel B 500B, dříve 10 505 (R)

Krytí: min. 50 mm.

Požadovaná krycí vrstva bude zajištěna distančními podložkami v minimálním množství 4ks/m<sup>2</sup>. Zajištění dostatečného krytí bude věnována zvýšená pozornost, protože krytí výztuže zásadním způsobem ovlivňuje životnost konstrukce.

Kóty u ohýbaných želez jsou vztaženy na osy prutů. Poloměry zakřivení o ohýbaných prutů a třmenů budou provedeny v souladu s platnými normami konkrétně dle ČSN EN 1992-1-1 ed. 2, tabulky B.1N – nejmenší vnitřní průměry zakřivení výztuže z hlediska jejich porušení. Stykování prutů (kotevní délka) bude provedeno vzájemným přesahem min. délky odvozené z průměru prutů dle ČSN EN 1992-1-1. Kotevní délky, resp. přesahy, a poloměry ohybu jsou uvedeny v následující tabulce.

R (poloměr prutu) [mm]	Poloměr ohybu [mm]	Kotevní délka [mm]
8	32	500
10	40	500
12	48	500
14	56	650
16	64	800
18	126	900
20	140	1000

## Technologické postupy

### Spárování zděných kamenných konstrukcí

#### Příprava stávající zdi

Odběr vody k otryskání lze zajistit čerpadlem z koryta toku. Aby bylo zabráněno poškození vysokotlakého čističe, je nutné čerpadlo vybavit externím vstupním filtrem.

#### Postup spárování

Spáry se po vyčištění ručně vyplní spárovací směsí do úrovně 10 mm pod povrchem zdiva. U hlubších spár bude spárování prováděno ve více vrstvách, jednotlivé vrstvy budou nanášeny v mocnosti 20-30 mm, minimum jsou dvě vrstvy. Etapizace vrstev nemá za důsledek odlupování. Předchozí vrstva spárování musí být při nanášení další před vytvrdnutím, spodní materiál musí být



stále tvárný. Doba, do kdy dojde k vytvrdnutí, je závislá na řadě parametrů (teplota, tloušťka, apod.), dobu proto nelze obecně definovat. Po provedení spárování proto musí dojít ke kropsení a zastínění. V opačném případě dochází k přesychání a popraskání. Povrchová úprava bude provedena přetažením špachtlí, uhlazením a zatlačením, nesmí vznikat spáry u plochy kamene. Spárování je nutné spádovat stejně jako samotnou kamennou konstrukci ve sklonu min. 1 %, aby nedocházelo k zadržování vody na horizontálních částech konstrukce – koruna zdi.

### Vyzdívání zděných kamenných konstrukcí

#### Příprava kamene

Před nanesením malty se kámen očistí od prachu a hrubých nečistot a řádně navlhčí vodou. Kameny musí být kladeny tak, aby výška kamene nepřesahovala kratší rozměr základny. Mezi rovinami povrchu jednotlivých sousedících kamenů na líci nesmí být odsazení větší než 20 mm. Použitý kámen nesmí mít zvláště na lícové straně praskliny či jiná prostorová poškození, kde by se mohla zadržovat voda.

#### Použitý spojovací materiál

Je nezbytné použít jednotný typ materiálu. Bude použita malta MC 25 s velkým důrazem na kvalitní provedení spárování. Projektant doporučuje maltu s umělými vlákny, která snižují objemové změny materiálu, eliminují smršťování a popraskání a zvyšují pevnost. Vlastnosti MC budou zlepšeny přidáním reaktivního zušlechťovače malty (např: syntetická disperze na bázi polymerů s reaktivním oxidem křemičitým). Takto zlepšená malta vykazuje lepší zpracovatelnost, zvýšenou přilnavost, větší odolnost proti otěru a především lepší uzavřenost povrch a vodotěsnost.

#### Zdící práce

Kámen bude ukládán stylem „divočina“, průběžné spáry ve svislém nebo vodorovném směru nejsou přípustné. Malta musí dokonale vyplnit všechny dutiny a spojit se s kameny po celé ploše. Při zdění je nutno maltu ve svislých styčných spárách pečlivě hutnit. Předpokládá se vyzdívání po vrstvách výšky 0,60 m (max. 0,90 m). Styčné spáry ve vrstvách zdiva nad sebou se musí střídat. Šířka lícních spár nesmí být větší než 40 mm a menší než 15 mm.

Lícní spáry se nesmějí klínovat menšími kameny (tyto kameny by se vlivem klimatických jevů uvolnily z konstrukce zdi a mohly tak iniciovat vznik rozsáhlejších poruch).

Spáry mezi kameny na lícové ploše se po zavadnutí malty proškrábnou na hloubku 50-70 mm a vyčistí se. Po dokončení zdění bude provedeno spárování. Vzhledem k tomu, že kvalita provedení spárování ovlivňuje vzhled a především životnost konstrukce zdi (utěsnění konstrukce proti zatékání vody), je nutné tomuto druhu stavebních prací věnovat zvláštní pozornost.



## **Organizačně-stavební postupy**

### **Etapizace a časování prací**

S ohledem na stav zdi a statické namáhání pažicích konstrukcí je nutné provádět stavbu po etapách.

### **Základový železobetonový pás**

Pas bude prováděn po úsecích délka 2,00 m. Provádění po úsecích zahrnuje výkop, osazení výztuže a betonáž. Až po dokončení úseku je možné zahájit výkop v dalším úseku. Přejednutí mezi jednotlivými úseky bude realizován pracovní spárou. Úseky budou společně tvořit dilatační bloky. Současně lze pracovat na více úsecích při vynechání mezilehlého prostoru o délce min. 3 úseků, tedy min. 6,00 m.

### **Sanace PB zdi v úseku Plzeňská-Bezručova**

V úseku je navržena injektáž vodorovná (plošná) ve dvou fázích. Součástí injektáže budou vodní tlakové zkoušky. Bude aplikován následující postup:

- 1 – Vodní tlaková zkouška před zahájením prací
- 2 – Plošná injektáž fáze I – cementová
- 3 – Vodní tlaková zkouška po injektáži fáze I
- 4 – Plošná injektáž fáze II – chemická.

### **Injektáže PB zdi v úseku Plzeňská-Bezručova**

V úseku je navržena injektáž vodorovná (plošná) ve dvou fázích, mikropilota a injekční trubka za rubem zdi. Součástí injektáže budou vodní tlakové zkoušky. Předcházet bude přespárování, lokálně bude nutné doplnit podélný základový pas ve dně již před svislou injektáží. Bude aplikován následující postup:

- 1 – Vodní tlaková zkouška před zahájením prací
- 2 – Plošná injektáž fáze I – cementová
- 3 – Vodní tlaková zkouška po injektáži fáze I
- 4 – Svislá injektáž v ose zdi s vynecháním 1 mezilehlé mikropiloty
- 5 – Svislá injektáž v ose zdi – doplněním mezilehlých mikropilot
- 6 – Svislá injektáž za rubem
- 7 – Vodní tlak. zk. po fázi I injektáže líce, provedení mikropilot a injekčních trubek za rubem
- 5 – Plošná injektáž fáze II – chemická.

### **Železobetonová zeď**

Zeď bude prováděna po úsecích definovaných jednotlivými dilatačními bloky. Při úvaze problematického přístupu skrze rozpěrný systém PD předpokládá, že stavba bude prováděna směrem od DB 01 po DB 24.

Navržený rozpěrný systém představuje překážku v korytě pro pohyb mechanizace. Sledování cílové doby výstavby však vyvolává potřebu řešit více dilatačních bloků současně. Je možné provádět max. 2 dilatační bloky současně. Mezi řešenými dilatačními bloky je nutné min. 2 bloky vynechat.

### **Riziko zvýšených průtoků**

Projektant byl seznámen se skutečností, že záplavy na Jílovském potoce v historii probíhaly nejčastěji v letních měsících. S ohledem na cílovou dobu výstavby bylo dohodnuto, že letní měsíce není možné vynechat. Projektant doporučuje harmonogram výstavby upravit tak, aby bylo riziko povodní minimální, tedy provádět práce nevyžadující rozpěrný systém v korytě, případně rozpěrný systém s co nejvyšší úrovní rozpěr, případně úseky mimo nemovitosti (DB 04-06 a DB 18-21).

### Meteorologická situace

V průběhu stavby bude probíhat průběžné sledování meteorologické situace v povodí toku, online, personálně i na staveništi. Odezvy povodní jsou v Jílovském potoce velmi rychlé. Pohyb mechanizace a materiálu v korytě bude proto minimalizován.

### Monitoring v průběhu stavby

V průběhu stavby je nezbytné zajistit geologický monitoring. Monitoring geologem zhotovitele bude probíhat při provádění vrtných prací, provádění bouracích prací a pažení výkopu.

### Vrtné práce

Geologický monitoring bude porovnávat předpoklady vstupující do projektové dokumentace se zjištěnými skutečnostmi. Při zjištění odlišnosti v geologické skladbě oproti předpokladům uvedeným ve statických výpočtech je nutné kontaktovat zpracovatele projektové dokumentace.

### Zajištění výkopů, pažení

Zajištění výkopů musí být sledováno geodeticky a průběžně vyhodnocováno. Měření je nutné provádět před zahájením každé etapy hloubení a po jejím dokončení. Následně lze nastavit četnost měření v závislosti na velikosti měřených deformací. Měřicí body je nutné osadit především do exponovaných míst (pozemní stavba, zatížení staveništní dopravou, atd.). Měřicí body je vhodné osadit na zápory do míst, kde je nejmenší pravděpodobnost jejich poškození stavebními činnostmi. V rámci sledování konstrukcí je nutné i vizuálně kontrolovat stav pažin, geometrii (průhyby, posuny, atd.) převážek a zápor.

### Základové spáry

Geolog zhotovitele bude při příprava základů zdí, pasů a prahů průběžně vyhodnocovat, zda je s ohledem na charakter odhalené základové spáry nutné provádět pod podkladním betonem šterkovou vrstvu, případně zda ji dostatečně nahrazuje základová spára a šterk lze vynechat.

### Dotčené objekty

Na dotčených objektech (pozemní stavby, inženýrské objekty, atd.) je nutné provádět sledování, které zajistí kontrolu nad jejich stavem a případným ovlivněním prováděnými pracemi (sádrové pásy na stávajících trhlinách, geodetické sledování pokud je vhodné, atd.).

### Použití lomového kamene, nakládání s kamenem

Vybouraný kámen z původních zdí do nových konstrukcí použit nebude. Pískovcový kámen bude vybourán, přetříděn, naložen a odvezen do prostorů závodu Povodí Ohře. PD předpokládá vytřídění 60 % kamene, jeho očištění, naložení a odvoz – práce jsou součástí soupisu prací.

Vytříděný nevhodný pískovec a další vybouraný kámen bude zlikvidován dle zákona o odpadech – PD předpokládá uložení kamene na skládku.

### Související konstrukce

#### Obnova povrchů a komunikací

Stavbou dochází k porušení vozovek a zpevněných ploch podél zdí. V souladu s domluvou se zástupci magistrátu města Děčín dojde k obnově povrchů v souvislé ploše vnitrobloků. Komunikace a povrchy budou obnoveny ve formě stmelených netuhých vozovek s obrusnou vrstvou z ACO. Rozsah vychází z domluvy o obnově komunikací s městem Děčín, které obnovu povrchů spolufinancuje – rozsah obnovy reflektuje vlastnické vztahy.

Svrchní kryt vozovky bude v rozsahu obnovy odfrézován, dojde k vybourání stávající vozovky včetně podkladních vrstev. Za účelem dodržení normových sklonů a zajištění žádoucího odvodnění ploch dochází k úpravě sklonových poměrů komunikací. Komunikace budou vyspádovány směrem k římsách nábrežních zdí, do zelených ploch a do vpustí šachet obnovované stokové sítě. Návrh výškového uspořádání respektuje uložení inženýrských sítí – nesmí dojít ke snížení krytí sítí a koncepci odvádět povrchové vody do zelených vod k zasakování (primární řešení), vést vody přes římsu zdi do vodoteče nebo do šachet stokové sítě. Obrusná vrstva bude



prováděna finišerem, který bude odpovídat požadavkům prostředí stavby – je nutné omezit hmotnost vozidla a šířku.

Obnovené povrchy z ACO budou zakončeny obrubníkem, přídlažbou nebo patou nemovitosti.

#### Návrhové parametry komunikace

- Třída dopravního zatížení zvolena dle Tab. 2 ČSN 73 6114 "V - lehká"
- Návrhová úroveň porušení vozovky dle Tab. 1 ČSN 73 6114 "D2"
- Komunikace navržena dle Katalogu vozovek, Katalogový list PN 5-1
- netuhá vozovka, PN 502, modul přetvárnosti podloží 45 MPa.

#### Skladba komunikace

- ACO 11 tl. 40 mm
- Spojovací postřik 0,5 kg/m<sup>2</sup>
- ACP 16+tl. 70 mm
- Infiltrační postřik 0,6 kg/m<sup>2</sup>
- ŠDb tl. 250 mm (min.).

#### Související opatření

- Spáry mezi povrchy, resp. mezi obrusnými vrstvami komunikací, budou proříznuty opatřeny trvale elastickou asfaltovou zálivkou
- Veškeré styky obrusné vrstvy nového povrchu komunikace z ACO s betony (římsy, obrubníky, přídlažba, schodiště), zděnými konstrukcemi apod. budou opatřeny trvale elastickou asfaltovou zálivkou do prořízné spáry. U vpustí a šachet bude zálivka aplikována bez prořezu.
- Výrazné výškové rozdíly v úrovních povrchu budou stabilizovány zdi. Zeď bude řešena z lomového kamene, materiál žula, vyzděná tzv. divočina. Tvar a rozměry zdi jsou patrné z výkresové dokumentace.

#### Obnova stokové sítě

##### Koncepce řešení

- PD obnovuje stávající stav
- Vzhledem k zanesení stávajícího systému odvodnění nelze jednoznačně stávající řešení likvidace srážkových vod definovat
- Po odhalení vedení trubní sítě u stávajících dešťových svodů bude za účasti AD a TDI navržené řešení revidováno
- V případě zjištění (po provedení výkopu) stávající likvidace srážkových vod zasakováním, retencí apod., bude takové řešení preferováno, tzn. obnoveno
- Likvidace vod je preferována zasakováním do zelených ploch. Situaci nelze řešit zasakováním za rub nábrežní zdi nebo těsně k patě nemovitostí. Pakliže není možné zasakování do zelených ploch, bude likvidace vod řešena povrchovým odtokem přes korunu do vodoteče. Pakliže není možné ani jedno z výše uvedených řešení, je navržen odtok stokovou sítí

##### Technické řešení – šachty a stoková síť

Potrubí:	PE DN 250 SN 8
Podélný sklon:	1 %
Šachty:	PP korugovaná SN 8 DN 425
Šachtové dno:	PP DN 425
Poklop šachty:	Uliční vpust' s kalovým madlem, zatížení C250
Krytí potrubí:	1,80 m (min.)
Přesah líce:	Potrubí budou zaříznuta s přesahem 50-100 mm přes líc břehové zdi Seříznutí bude rovnoběžné s lícem zdi - šikmo

Technické řešení – okapové svody

Potrubí:	PE DN 125 SN 8
Podélný sklon:	1 %
Krytí potrubí:	1,00 m
Nátok do potrubí:	Lapač střešních splavenin Geiger DN 125, plast., Osazený do betonu C16/20 X0 tl. 100 mm (alternativně dle návodu výrobce) Beton na podkladní vrstvě šterku ŠDb.

Veškerá zaústění střešních okapů ústících na povrch nebo pod povrch v rozsahu obnovy povrchů budou stavbou řešena. U všech lapačů splavenin (dále jen Geiger) dojde k výměně za nové. Na geigery budou napojeny potrubí DN 125 PP SN 8. Potrubí bude vedeno v úrovni min. 1,00 m pod povrchem (krytí potrubí min. 1,00 m). Potrubí DN 125 PP SN 8 bude zaústěno přímo do toku nebo do stokové sítě (konkrétně do PE šachty). Hloubka potrubí bude lokálně navýšena za účelem dodržení ČSN 73 6005 v místě křížení se stávajícími sítěmi.

Veřejné osvětlení

V úseku Bezručova-Plzeňská veřejné osvětlení PD neřeší, v úseku v současnosti není. V úseku Bezručova-Ruská bude stávající osvětlení demontováno, stožáry, svítidla a demontovaná kabeláž bude přemístěna na prostor zařízení staveniště, odkud si jej převezme město Děčín a dále bude s materiálem nakládat ve vlastní režii.

V úseku Bezručova-Ruská bude instalováno nové veřejné osvětlení. Počet lamp, jejich umístění a parametry vychází z výpočtu osvětlení souvisejících ploch. Stavbou budou instalovány nové lampy a nová svítidla. Stožáry budou kotveny na železobetonovou římsu z důvodu zajištění průjezdnosti stísněné komunikace.

Nové veřejné osvětlení bude napojeno na stávající kabelové vedení od rušících se stožárů. Napojení bude provedeno v místech začátku rekonstrukce silnice. Napojení se provede pomocí podzemní spojky, která bude doplněna vytyčovacím podzemním bodem (MARKER).

Stožáry veřejného osvětlení

Výška:	4,00 m
Počet:	6 ks
Materiál:	Ocelové trubky podle evropské normy EN 40/2
Kotvení:	kotevní patka
Tvar:	kuželový nebo válcový
Povrchová úprava:	PKO žárový pozink z vnitřní i vnější strany dle DIN 50976, prášková barva na kov DB 703
Součástí stožáru:	elektrovýzbroj dvířka, nerez šrouby pro uzavírání dvířek šrouby pro dvířka zemnění šrouby pro přípojku.

Parametry stožárů osvětlení, jejich počet a umístění vychází z výpočtu osvětlení ploch, typ vychází z návrhu studia re:architekti za účelem sjednocení s řešením veřejného osvětlení v lokalitě.

Zvolený typ odsouhlasí zástupce města Děčín (koordinátor péče o investory), ve spolupráci s TDI a AD stavby. Kotvení stožáru navrženo v ose zábradlí z důvodu zajištění průjezdnosti.

Stožáry budou s přírubou a budou kotveny dle návodu výrobce. Svítidla budou na stožáry montovány vez výložníků.

Kotvení stožárů veřejného osvětlení

Z důvodu umístění stožárů blízko vnější hraně římsy, je nutné atypické kotvení ve spolupůsobení s výztuží římsy. Kotevní bude řešeno pomocí závitových tyčí, které budou svarem připevněny k úhelníkům, navařeným na třmínky. Kotvení do dřívku zdi bude posíleno dvojicí kotevních prutů.

Závitové tyče:	M16, ocel 8.8, krytí 80 mm
Úhelník:	4 ks, 45x45x5 mm, dl. 310 mm
	Svar mezi závitovými tyčemi a úhelníky a4
Třmínky:	3 ks, ø 14 mm, á 100 mm
Kotevní pruty:	3 ks, ø 12 mm, á 100 mm

#### Svítlidla veřejného osvětlení

Parametry:	28 W, 3000 K, IP 65, IK 08, L80B10, 100 000 h, Vyzařovací charakteristika O1 asymetrická, optimalizována na jas Nastaven pozvolný náběh a útlum na 50 % mezi 23-5 h
Rozměry:	180x650x65 mm
Materiál:	Tělo svítidla hliník, tvrzené sklo
Povrch:	Barva na kov šedá DB 703

Zvolený typ odsouhlasí zástupce města Děčín (koordinátor péče o investory), ve spolupráci s TDI a AD stavby. Návrh parametrů svítidla vychází z výpočtu osvětlovaných ploch, při použití svítidla odlišných parametrů nutno zvážit přepočít. Řešení kotvení na stožár nutno řešit s souladu s požadavky výrobce svítidla a výrobce stožáru

#### Uložení kabelového vedení VO a zemnění

Nové kabelové vedení vychází z původního řešení. Kabelové vedení je řešeno kombinací nadzemního a podzemního vedení. Kompletní provedení podzemního vedení není možné z důvodu přítomnosti dalších inženýrských sítí. Součástí VO je zemnicí soustava.

#### Vedení VO

Kabel:	AYKY 4x10 mm <sup>2</sup> V podzemní variantě v chráničce, kabel v chráničce zatažen
Chránička:	ø 63 mm, korugovaná dvouplášťová
Výstražná fólie:	300 mm nad vedením, v souladu s ČSN
Krytí podzemního vedení:	1,00 m
Uložení:	dno vyčištěno od pevných částic a kamenů Podsyp tl. 100 mm fr. 0-4 mm Obsyp a zásyp tl. 100 mm fr. 0-4 mm Konce kabelu ošetřeny zábranou proti vniknutí vody do duše kabelu

#### Zemnicí soustava na PB

Na pravém břehu je možné zemnění do zeminy, prostorové uspořádání a inženýrské sítě toto dovolují.

Zemnicí pásek:	FeZn 30x4
Zemnicí kulatina:	FeZn ø 10 mm (spojení mezi stožárem a páskem)
Nápojení pásku:	hromosvodnou spojkou
Uložení:	na podsypu společně s VO, odstup min. 100 mm směrově i výškově

#### Zemnicí soustava na LB

Na levém břehu je nutné zemnění do výztuže zdi, prostorové uspořádání a inženýrské sítě jiné řešení neumožňují.

Zemnicí kulatina:	FeZn ø 10 mm (spojení mezi stožárem a výztuží)
Nápojení pásku:	hromosvodnou svorkou.

#### Původní lampy

Budou zlikvidovány zhotovitelem.

### Zábradlí nové

Nové zábradlí bude instalováno na PB a LB v úseku Bezručova-Ruská. V úseku je ve stávajícím stavu zábradlí v nevyhovujícím technickém stavu, v úseku dojde k provedení nové římsy. Na novou římsu bude kotveno nové zábradlí.

### Konstrukce zábradlí

Technický návrh respektuje návrh v souladu s TP 186 Zábradlí na pozemních komunikacích, typ Mostní ochranné zábradlí, tzn. jsou dodrženy limitní hodnoty pro:

- celkovou výšku
- vzdálenost mezi jednotlivými prvky
- vzdálenost mezi prvky a povrchem
- technické otvory pro kondenzaci vod
- zatížení, apod.

### Prvky zábradlí

Zábradlí sestává z následujících částí:

- Sloupky - obdelníkový profil jekl 60x40x3,5 mm
- Horní madlo – obdelníkový profil jekl 60x30x3 mm
- Dolní madlo – obdelníkový profil jekl 60x20x3 mm
- Svislá výplň – ocelový tyč  $\varnothing$  35 mm, á 100 mm

### Kotvení zábradlí

Z důvodu umístění zábradlí v těsné blízkosti vnější hrany římsy je nutné atypické řešení kotvení. Problém je řešen navařením svislého sloupku zábradlí na osazovací jekl, navaření osazovacího jecku na posílenou výztuž římsy a posílení prokotvení římsy do dřívku zdi.

Osazovací jekl:

Profil: 70x50x4 mm  
Materiál: Ocel  
Délka: 400 mm

Jekl je navržen v takových parametrech, aby do jecku bylo možné po jeho osazení zasunout sloupek zábradlí a spojit je koutovým svarem a4. Provedení jecku je možné upravit, avšak jekl a sloupek je nutné posléze spojit svarem.

Jekl bude spojen koutovým svarem a4 s 2 ks úhelníků 45x5x5 mm dl. 150 mm, které budou navařeny na podélné pruty a zesílené třmínky – 2x R10 á 100 mm. V místě dvojice třmínku bude vyztužení posíleno prokotvením do římsy pomocí 2 ks R12 á 100 mm.

Na stejném principu bude řešeno prokotvení na PB i LB, v obou případech bude ale vyztužení odlišné v závislosti na konstrukci, do které bude římsa prokotvena (dřív zdi na LB / nová železobetonová horní část dřívku na PB).

### PKO nových konstrukcí

Povrch nových ocelových konstrukcí zábradlí bude chráněn žárovým pozinkováním.

### Zpětné osazení stávajícího zábradlí

Na levém břehu v úseku Plzeňská-Bezručova dojde k celkové demontáži zábradlí – zeď pod zábradlím bude vybourána.

Na novou římsu na koruně zdi bude ukotveno zábradlí sejmuté v úseku Bezručova-Ruská na pravém břehu. Zábradlí bude ošetřeno – dojde k očištění a provedení protikorozi ochrany.

Z důvodu umístění zábradlí blízko vnější hraně římsy, je nutné atypické kotvení zábradlí na výztuž římsy.

### Konstrukce zábradlí

Sejmuté zábradlí je trubkové zábradlí typu mostní ochranné. Původní zábradlí bude rozřezáno na kusy. Pro zpětné uložení budou použity kusy ve vhodném sklonu. Kusy budou navzájem spojeny čepy, které budou navařeny do původních madel (spodního a horního). Nasazené

kusy budou po spojení svařeny koutovým svarem a4. Před provedením čepů dojde k ověření rozměrů trubek – v době zpracování PD není možné jednoznačně vnitřní průměry určit.

Zábradlí bude u povrchu odříznuto s přihlédnutím k budoucímu kotvení. Ocelové patky budou tvořeny podkladní deskou, ke které bude navařena ocelová trubka s čepem. Na svislý čep budou osazeny sloupky původního zábradlí. Rozměry sloupků budou během stavby ověřovány, aby souhlasily a byly použitelné čepy a byly v maximální míře dodrženy parametry mostního ochranného zábradlí (vzdálenosti dolního madla je nutné přizpůsobit kotevní patku a odříznutí původního zábradlí, apod.).

Projektant upozorňuje, že celý proces kotvení a osazení původního zábradlí je náročný a vyžaduje zvýšenou péči při provádění. Návrh vychází z požadavku zachování původního zábradlí.

#### Kotvení zábradlí

Kotvení bude probíhat pomocí kotev M12 dl. 440 mm, kotevní délka 380 mm. Kotvy budou navařeny koutovým svarem a4 na celkem 4 ks úhelníků 45x45x dl. 150 mm. Úhelníky budou navařeny na podélnou výztuž (každý úhelník na 1 prut) a na 2 ks posílených třmínků R10 á 100 mm. V místě posílených třmínků bude posíleno kotvení prostřednictvím 2 ks prutů R12 á 100 mm, které budou kotveny v souladu s výkresovou konstrukcí do dřívku zdi.

#### Nakládání s původním zábradlím

Veškeré kusy zábradlí, které nebude zpětně osazeno, bude zhotovitelem předáno městu, resp. bude odvezeno na zařízení staveniště, kde si jej město převezme.

Zachováno bude pouze zábradlí na pravém břehu v úseku Plzeňská-Bezručova. Zábradlí v úseku nebude stavbou dotčeno, v jeho těsném okolí dojde k přesparování stávající zdi.

#### Ošetření a PKO ocelových konstrukcí určených ke zpětnému použití

Kapitola popisuje nakládání s ocelovými konstrukcemi, které budou sejmuty a znovu osazeny v rámci stavby, tzn. znovu umístěné zábradlí v úseku Bezručova-Plzeňská.

#### Parametry prostředí:

Pásmo životnosti:	H ( <i>high</i> ), životnost > 15 let
Stupeň korozní agresivity prostředí:	C3 (střední).

#### Ošetření materiálu:

- Tryskání na stupeň čistoty Sa 2,5 dle ČSN EN ISO 8501-1, resp. mechanické očištění na St 2.0 v případě malých rozsahů a na méně přístupných místech) Sa 2,5
- Odmaštění

#### Nátěry:

Základní nátěr:	Dvousložková epoxidová základní nátěrová hmota s obsahem aktivovaného zinku splňující požadavky norem ISO 12944 část 5, pro silně korozní prostředí.
Podkladový nátěr:	Dvousložková nanášivá nátěrová hmota pro středně až těžce korozní prostředí v epoxidových systémech
Vrchní nátěr:	Dvousložková polyuretanová nátěrová hmota vytvrzovaná alifatickým isokyanátem s nízkým obsahem VOC, vhodná pro korozní prostředí
Teplota:	Nátěračské práce budou prováděny vždy 3° nad rosným bodem.
Zkoušky:	Po provedení nátěrů bude provedena nedestruktivní měřicí zkouška
Poznámka:	Nátěrové hmoty budou na stavbu dodány v originálním balení.

#### Přídlažba a obrubníky

Stavbou dojde k obnově povrchů v okolí staveniště. Podél nemovitostí bude provedena tzv. přídlažba, okolo zelených ploch bude obnoven nebo nově vybudován kamenný obrubník. Zakončení zpevněných ploch s povrchem ACO bude zakončen silničním betonovým obrubníkem v úrovni povrchu. U dotčených zelených ploch dojde k ohumusování v tl. 150 mm a osetí vhodnou travní směsí.

Přídlažba

Dlažba:	kostky štípané rozměr 80-100x80-100x80-100 mm Porfyrický biotický granodiorit Mezery mezi kostkami 20-40 mm
Spárovací hmota:	MC 30 Zapuštěná cca 7 mm pod líc Vyspádování 1 % směrem do komunikace
Podkladní beton:	C25/30n XF3, zavhlá směs tl. 200 mm
Podkladní vrstva:	ŠDb (dle navazující vozovky) tl. 100 mm
Těsnění:	Asfaltová zálivka ze tepla (na rozhraní štípaných kostek a ACO)

Obrubník kamenný

Materiál:	Kámen, světlá žula
Rozměr:	120x250x1200
Povrchová úprava:	trskaný, sešikmená hrana, zadní a spodní hrana může být štípaná
Podkladní beton:	C20/25 X0, do poloviny výšky obrubníku
Podkladní vrstva:	kamenná drť fr. 4-8, tl. 100 mm

Obrubník betonový

Materiál:	Beton (prefabrikát)
Rozměr:	100x250x1200
Podkladní beton:	C20/25 X0, do poloviny výšky obrubníku
Podkladní vrstva:	kamenná drť fr. 4-8, tl. 100 mm

Provizorní oplocení a zajištění přístupu

Ve všech veřejných i soukromých prostorech bude instalováno souvislé pevné provizorní oplocení, které zajistí ochranu pozemků, ochranu zdraví a života třetích osob či domácích zvířat (zamezení pádu do výkopu, přístupu na staveniště). Během stavby je nutno zajistit možnost přístupu k revizním místům inženýrských sítí a přístup k nemovitostem. Oplocení bude mít v souladu s vyhláškou 591/2006 Sb. výšku min. 1,80 m.

Pro umožnění nepřetržitého přístupu k nemovitostem v těsném okolí stavebních prací budou v prostoru výkopů zřízeny lávky. U Kina Sněžník na PB bude zajištěn nepřetržitý přístup vždy buď z jednoho nebo druhého směru – směrem k Jílovskému potoku jsou vedeny evakuační cesty a probíhá zde odchod z kina.

Ochrana teplovodu – SO 09.6

V průběhu provádění prací bude teplovod v provozu, jeho provoz je celoroční. Teplovod bude v průběhu stavebních prací chráněn, a to před poškozením při provádění prací v těsném okolí (bourání, injektáže, betonáž) i při pohybu mechanizace (ramena bagru, lopaty).

PD navrhuje mechanickou ochranu formou dřevěného bednění uloženého na ocelovém lešení, lze v kombinaci s kotvením do nábřežní zdi. PD počítá s obrátkovostí ochranné konstrukce – chránění bude probíhat v úseku, ve kterém se pracuje. Konkrétně řešení lze uzpůsobit zkušenosti zhotovitele.

Přístupy – SO 12

Předmětem SO 12 – Přístupy je řešení sjezdu do koryta, přístupu ke korytu a přístupové lavici v korytě toku.

Pojezdová lavice v korytě

V souladu s podmínkami AOPK se bude technika v rámci koryta pohybovat po koruně hrázek nebo po pojezdovém koridoru, který bude vyvýšený nade dnem a svrchu krytý panely, a jehož cílem je zamezit kontaktu techniky s vodou, zabránit zakalování a rozjždění celého dna. PD předpokládá provedení hrázek z výkopového materiálu, na vrchu vyrovnaný makadamem a směrem do koryta



opevněn kamenným záhozem. Řešení lze upravit dle zvyklostí zhotovitele, nicméně za souhlasu TDS a AOPK (souvisí s popisem převádění vody níže).

#### Sjezd

Sjezd do koryta je navržen od ul. Čs. Mládeže. Je předpokládáno doplnění zemního materiálu, na povrchu krytého makadamem, případně za použití geomříže pro roznesení zatížení. Pojezd po trávníku je vhodné doplnit o separační geotextilii za účelem ochrany pozemku. PD uvažuje provedení sjezdu s podélným sklonem cca do 25 % (1:4), avšak sklon, vyztužení a obecně tvar musí vycházet především z techniky použité zhotovitelem.

#### **c) Převádění vody během stavby**

Stavba nevyžaduje speciální ochranu před negativními vlivy vnějšího prostředí. Stavba nesmí být zahájena při zvýšeném vodním stavu, viz Povodňový plán pro dobu stavby.

#### Převádění vody

Řešení převádění vody je navrženo prostřednictvím provizorních dočasných podélných pojezdných hrázek. Hrázka bude tvořena nepropustnou zeminou, opevněna směrem do koryta bude kamenným záhozem, dále pak výkopovým materiálem z koryta, makadamem a na svrchní straně silničními panely. Výstavbou podélných hrázek bude zachováno kontinuum vodního prostředí pro rybí obsádku. Před stavebními pracemi bude proveden odlov a průřezné odkalovací hrázky, viz podmínky AOPK.

Převádění vody je vyčísleno pro kritický nejúžší profil v dolní části úseku pomocí následujících parametrů:

Podélný sklon:	0,005
Šířka koryta:	7,90 m
Šířka po zúžení koryta:	2,10 m (komunikace šířky 3,00 m)
Sklony břehů:	1:1, 10:1
Návrhový průtok:	průměrný roční průtok – 0,71 m <sup>3</sup> /s (orientační hodnota - Wikipedia).

V profilu je podle Chezyho rovnice dosaženo následujících výšek hladin:

Výška hladiny [m]	Objemový průtok [m <sup>3</sup> /s]
0.15	0.15
0.20	0.25
0.25	0.37
0.30	0.74
0.35	0.83
0.40	0.91
0.45	0.98

Z výše uvedeného vyplývá, že stavba bude v případě výstavby hrázky do výšky cca 0,50 m odolná proti průtoku cca 1,00 m<sup>3</sup>/s, který převyšuje průměrný průtok. Podélnou hrázku lze provést až do vzdálenosti 6,00 m od řešeného břehu.

Projektová dokumentace uvádí, že výše uvedené postupy jsou pouze realizovatelné návrhy. Zhotovitel může podle svých zvyklostí a vybavení navrhnout a realizovat se souhlasem správce toku a v souladu s podmínkami AOPK vlastní způsob převádění vody.



**d) Popis úseků stavby****Úsek Bezručova-Plzeňská, LB****Km 0,038-0,081 - SO 01**

Podél zdi v úseku se nachází vedení IS v kolizní trase s nově navrženou konstrukcí, dojde proto k přeložení vedení CETIN, VODAFONE a ČEZ dále od rubu zdi do nekolizního prostoru. Vedení v chráničce CETIN a VODAFONE napříč korytem bude rovněž přeloženo mimo koryto na mostovku na návodní straně mostu v ulici Plzeňská – přeložku řeší vlastní PD.

Po přeložení sítí budou sítě v těsném souběhu s navrženým záporovým pažením chráněny uložení PVC chrániček, skrze které budou odvrty pro zápor prováděny a které budou chránit sítě před poškozením.

Po dokončení přeložek a zajištění ochrany sítí dojde v úseku k provedení záporového pažení, po jeho dokončení dojde k vybourání stávající rozvolněné zdi za průběžného rozpírání a pažení stěny výkopu.

Dojde k výstavbě ŽB zdi za postupné demontáže rozpěrného systému. Součástí zdi je kamenný obklad a ŽB římsa na koruně.

Demontované zábradlí ze stávající koruny bude předáno městu, bude nahrazeno zábradlím typu mostní ochranné, které bylo demontováno v úseku mezi ulicemi Bezručova-Ruská.

Na konci úseku u budovy čp. 215/19 dojde k odbourání horní části dřívku zdi v těsné blízkosti budovy, viz podélný profil LB zdi, zeď bude dozděna.

Budova Plzeňská čp. 644/18 (rohový dům na LB v Plzeňské ulici) se potýká s ucpaným potrubím pod nemovitostí, při srážkách a vniknutí vody do sklepení voda skrze ucpané potrubí neodtéká. Zástupci SVJ se domnívají, že potrubí může ústít nebo ústilo do koryta. Během bourání původní zdi bude tato skutečnost prověřena. Pakliže potrubí není zaústěno do koryta, nelze stavbou problém dále řešit.

**Km 0,081-0,093 - SO 03**

Zeď je v úseku v těsné blízkosti základů nemovitosti. Zeď bude zachována, dojde k její sanaci pomocí injektáže a přespárování líce. V patě bude doplněn podélný ŽB základ zdi.

**Úsek Bezručova-Plzeňská, PB****Km 0,037-0,092 – SO 02**

Zeď bude v úseku zachována, dojde k její sanaci pomocí injektáže, líc a dostupné kameny základu budou přespárovány. Lokální poškození kamene v patě bude řešeno vybouráním jednotlivých poškozených kamenů a nahrazením kameny novými. V patě zdi bude doplněn namísto odbouraného opevnění ve dně podélný ŽB pás. Dojde k odstranění nevyužitých ocelových profilů v líci. Zábradlí nebude dotčeno, zůstane zachováno.

**Úsek Bezručova-Plzeňská, dno****Km 0,038-0,093 SO 04**

Ve dně dojde k odbourání stávajících panelů a zbytků kamenné dlažby. V průběhu průzkumných prací bylo zjištěno, že dno je opevněno v celé ploše betonem, patrně monolitickou konstrukcí na zbytcích původního opevnění. Betonové opevnění je s výjimkou částí dna podél zdi zaneseno šterkopískem.

Dno bude nově opevněno kamennou příčnými železobetonovými prahy, kamennými pasy a kamennou rovinou.

**Úsek Bezručova-Ruská, LB****Km 0,110-0,203 – SO 05**

Podél zdi v úseku se nachází vedení IS v kolizní trase s nově navrženou konstrukcí, dojde proto k přeložení vedení CETIN a VODAFONE dále od rubu zdi do nekolizního prostoru. Vedení v chráničce CETIN a VODAFONE napříč korytem bude rovněž přeloženo mimo koryto na mostovku na povodní stranu mostu v ulici Ruská – přeložku řeší vlastní PD.

Po přeložení sítí budou sítě v těsném souběhu s navrženým záporovým pažením chráněny uložení PVC chrániček, skrze které budou odvrty pro zápor prováděny a které budou chránit sítě před poškozením.

U vodovodu, u kterého nebylo možné přesně prověřit jeho umístění, budou provedeny sondy, kterými bude umístění vedení přesně definováno.

Stavbou dojde k dotčení plynovodu – řešeno samostatnou PD.

Po dokončení přeložek a zajištění ochrany sítí dojde v úseku k provedení vrtů a osazení zápor do vrtů. Po umístění zápor dojde k vybourání stávající rozvolněné zdi za průběžného rozpírání a pažení stěny výkopu, práce budou probíhat po jednotlivých dilatačních blocích.

Dojde k výstavbě ŽB zdi za postupné demontáže rozpěrného systému. Součástí zdi je kamenný obklad a ŽB římsa na koruně.

Demontované zábradlí ze stávající koruny bude předáno městu, bude nahrazeno novou konstrukcí zábradlí vycházející s domluvy s městem.

U DB 01 je nutné po odhalení průchodů IS zdi řešit případnou kolizi s vrty a osazovanými záporami – umístění zápor je nutné případně po domluvě s projektantem přizpůsobit. Ochranu křížového vedení zajistí svislé PVC chráničky.

### **Úsek Bezručova-Ruská, PB**

#### **Km 0,109-0,202 – SO 07**

Zeď bude v úseku zachována, dojde k její sanaci pomocí injektáže. Líc a obnažené plochy základu budou přespárovány. Lokální poškození kamene v patě bude řešeno vybouráním jednotlivých poškozených kamenů a nahrazením kameny novými. V patě zdi bude doplněn namísto odbouraného opevnění ve dně podélný ŽB pás.

V koruně dojde k vybourání horní části dřívku a jeho nahrazení železobetonovou římsou s novým zábradlím. Ve střední části úseku mezi km 0,125-0,181 je poškození koruny zdi nejzávažnější, dojde zde k odbourání rozvolněné části v mocnosti až 0,75 m (od povrchu terénu za rubem). V celém úseku dojde k provedení ŽB římsy s novým zábradlím. Pod ŽB římsou bude proveden ŽB blok. Bouracím pracím bude předcházet podepření ocelových konzol držících teplovod pomocí lešení.

Teplovod bude v průběhu prací chráněn obedněním na lešení.

### **Úsek Bezručova-Ruská, dno**

#### **Km 0,109-0,202 – SO 08**

Ve dně dojde k odbourání stávajících panelů/monolitických desek a zbytků kamenné dlažby. Dno bude nově opevněno kamennou rovnatinou v miskovitém tvaru. Součástí opevnění dna jsou příčné ŽB prahy, které plní zároveň statickou funkci – rozpírají levobřežní zeď v úrovni základu. Příčné prahy budou doplněny kamennými pasy.

#### **Km 0,202-0,221 – SO 08**

Ve dně dojde k odbourání stávajících betonových konstrukcí a zbytků kamenné dlažby. Dno bude nově opevněno kamennou dlažbou do betonu.

### ***e) Střety s inženýrskými sítěmi***

Kolize/střety jsou řešeny jednotlivě, popis je rozdělen na úseky

#### **e.1) Úsek Plzeňská - Bezručova**

##### **LB, km 0,035-0,075**

##### **NN a VN ČEZ Distribuce**

##### **Přeložení vedení**

V souběhu s korytem toku a rekonstruovanými nábrežními zdi vede NN a VN ve správě ČEZ Distribuce. Vedení bylo vytyčeno správcem sítě. Vytyčené vedení je zakresleno v PD. Protože jsou nově navržené zdi mocnější oproti původním konstrukcím a dále je nutné osadit zápor, dochází ke střetu sítě s novými konstrukcemi. Po dohodě se správcem sítě dojde k přeložení vedení. PD na přeložení zpracovává správce, bude součástí PD jako samostatný stavební objekt.

LB, v místě sjezdu pod stavbou, p.p.č. 967/4VN ČEZ DistribuceStřet VN s přístupem na staveniště

Stavbou dochází ke křížení podzemního vedení VN na pozemku p.č. 967/4 KÚ Podmokly. Vedení bude chráněno mechanicky vyztužením přístupu silničními panely na štěrkodrti, geomříži a separační geotextilií.

LB, km 0,065-0,082TeplovodŘešení souběhu teplovodu s obnovovanou zdí

K souběhu s teplovodem dochází u DB 17-20, u zdi je navrženo vybourání a výstavba nových zdí pod ochranou záporového pažení. K výstavbě bude docházet po jednotlivých DB, teplovod proto bude zajištěn vždy pouze na délku 1 DB.

Teplovod bude vyvěšen na ocelových páskách v počtu 2 ks na 1 DB, pásky budou zavěšeny na konzole z IPE 140 dl. ~ 4,00 m, zatížené 3 ks silničních panelů IZD 3000/1000/215. Vyvěšení teplovodu na IPE140 bude probíhat až po kompletním zasypání rubu záporového pažení, alternativně lze IPE navařit na svislou záporu.

Postup je uvažován následující:

- Uložení IPE, zatížení, vyvázání teplovodu na 2 místech na délku DB
- Vybourání původní zdi
- Očištění původní konzole kotvící teplovod do zdi
- Výstavba nové zdi
- Demontáž vyvěšení, panelů a IPE
- Opakování postupu na dalším DB.

Po zahájení stavby a bouracích prací nelze vyloučit nutnost úpravy (prodloužení) kotevních prvků zajišťujících upevnění teplovodu ve zdi.

LB, km 0,065 (DB 20) a km 0,199 (DB1)TeplovodŘešení prostupu teplovodu obnovovanou zdí

V místě prostupu teplovodu dřívkem nové zdi bude teplovod opatřen dělenou PVC chráničkou, PD předpokládá DN 400 u DB 20 a 2x DN 300 u DB 1. Průměry chrániček jsou orientační, nutno zvolit dle skutečných hodnot na místě. Dělené chráničky bude v případě větších průměrů nutné vytvořit rozdělením potrubí. Mezikruží bude vyplněno kanalizační pěnou. Bude volena chránička nejmenšího možného průměru pro minimalizaci mezikruží. Líc bude opatřen trvale pružným tmelem, např. na bázi butylenu.

LB, km 0,037-0,092, LB km 0,109-0,202 , PB km 0,081-0,093TeplovodDotčení teplovodu na sanované zdi

U zdi je v úsecích na LB a PB navržena sanace injektáží, přespárování líce zdi a doplnění základového pasu. V úseku na PB dojde na líci dřívku zdi k umístění roznášecích desek pro ukotvení rozpěr, které budou zajišťovat stabilitu záporového pažení na LB.

Rozpěry a roznášecí desky jsou ve většina případů navrženy pod úroveň teplovodu. V řezech 10 a 11 je nutné umístit rozpěry v horní úrovni také nad teplovod. Aby bylo zmírněno riziko poškození teplovodu během montáže a demontáže rozpěr, bude nad úroveň teplovodu umístěno lešení (podpěrná věž), které bude využito při manipulaci s rozpěrami a zároveň bude teplovod chránit pro případ, kdy by došlo k pádu rozpěry. Umístění lešení je uvažováno po dobu při montáži a při demontáži. Okolo teplovodu bude provedeno obednění.

V úseku mezi km 0,125-0,179 je navržena obnova horní části dřívku zdi. Práce na horní části/koruně dřívku budou probíhat po úsecích. V průběhu přezdívání dojde k podepření a upevnění konzol teplovodu na lešení (podpěrnou věž/lešení) za účelem ochrany před deformací teplovodu průhybem.

LB, v místě sjezdu pod stavbou, p.p.č. 967/4STL plynovodKřížení plynovodu a přístupu

Stavbou dochází ke křížení podzemního vedení STL plynovodu na pozemku p.č. 967/4 KÚ Podmokly. Vedení bude chráněno mechanicky vyztužením přístupu silničními panely na štěrkodrti, geomříží a separační geotextilií.

**e.2) Úsek Bezručova – Ruská**LB, km 0,195-0,203Tepluvod, CETIN, VODAFONE, ČEZ TPSPráce v ochranném pásmu sítí v místě změny nivelety terénu

Z důvodu zprůjezdnění dochází na levém břehu v místě navázání opěrné zdi Jílovského potoka na most v ulici Ruská k navýšení terénu. Navýšení terénu proběhne v rozmezí ~ 0,00-0,40 m, tzn. v mocnosti odpovídající stávajícímu převýšení, aktuálně řešenému dvojicí schodů. Na povrchu dojde k obnově vozovky s ACO obrusnou vrstvou.

Napříč korytem, km 0,203,ČEZ TPSDotčení chráničky vedoucí napříč korytem

Stavbou dochází ke střetu navržené PB zdi a stávající chráničky s vedením ČEZ TPS na povodní straně mostu v ulici Ruská. Chránička se nachází na hraně stávající podpěry mostu. Chránička bude zachována, u levého břehu bude po dobu stavby zajištěna uchycením na konzolový svařenec ukotvený na mostovce.

PD navrhuje následující postup:

- Chránička napříč korytem v průtočném profilu bude zachována a zajištěna
- Zeď na pravém břehu bude dotčena pouze v úrovni koruny, na levém břehu dojde k dočasnému uchycení chráničky na mostovku mostu v ulici Ruská
- Na pravém břehu dojde k podepření, osazení chráničky, obetonování, vyplnění mezikruží kanalizační pěnovou výplní a zatmelení
- Ukotvení na mostovku proběhne před zahájením stavebních prací v úseku
- Po ukotvení bude síť na levém břehu odhalena ručním výkopem,
- Ukotvení bude řešeno ocelovým svařencem z L profilů se vzpěrou, na který bude kotven chemickými kotvami k mostovce. Ke svařenci bude chránička uchycena pomocí ocelové tyče tvaru U, připevněné ke svařenci maticí na závit
- Před zahájením prací na zdi dojde k osazení zápor za rubem stávající zdi
- Zápory budou osazovány do předvrtaných otvorů
- Předvrtané otvory pro zápory budou prováděny skrze PVC chráničky dl. cca 0,80 m, které budou osazeny po ručním odhalení vedení za rubem stávající zdi mimo stávající vedení, pod úroveň uložené vedení, chráničky budou posléze zasypány pro zprůjezdnění prostoru
- PVC chráničky zajistí provedení vrtných prací ochranu proti poškození vedení vrtnými pracemi včetně nebezpečí vysunutí kamene ve vrtném profilu
- Po dokončení uchycení dojde k odbourání stávající zdi
- Před dokončením nové zdi bude chránička nastavena dvojicí PVC potrubí, aby byla síť chráněna na celou mocnost zdi, na koncích budou PVC chráničky zaslepeny např. PU pěnou proti vnikání nečistot
- Chráničky budou prostupovat na celou šířku nové zdi, zeď bude dokončena
- Po dokončení prací na zdi bude kotevní svařenec odstraněn, povrch mostovky bude zapraven sanační maltou.

LB, km 0,110-0,158STL plynovodsouběh

Stavba je navržena v souběhu s STL plynovodem na levém břehu v úseku mezi ulicemi Bezručova - Ruská. Plynovod byl vytyčen správcem. V PD je zakreslena poloha zjištěná po vytyčení. Zásah do plynovodu řeší samostatná část dokumentace – SO 09.1.

LB, km 0,110-0,145Vodovod SČVKSouběh s vedením

Stavba je navržena v souběhu s vodovodem na levém břehu v úseku mezi ulicemi Bezručova - Ruská. Vodovod nebylo možné vytyčit. PD pracuje orientačně s informací, že ochranné pásmo dosahuje do vzdálenosti cca 1,40 m od paty budov. Hloubka vodovodu je dle informací technika SČVK předpokládána 1,20 m hluboko, stáří vodovodu cca 20-30 let, IPE 25.

PD navrhuje následující postup:

- Před zahájením vrtných a zemních prací dojde k ověření umístění vodovodu
- Ověření proběhne provedením 1 ks ručně kopané sondy na každých 20 m, tzn. 3 ks sond.

PD nepředpokládá kolizní stav konstrukcí a vodovodu. V opačném případě bude nutné navrhnout řešení, např. přeložení.

Napříč korytem, km 0,210 (pod mostem v ulici Ruská)Kanalizace SČVKkanalizační potrubí pod korytem – křížení kanalizačního potrubí a střet se šachtou

Ve dně pod mostem v ulici Ruská se nachází kanalizační potrubí vedené pod dnem napříč korytem a šachta. V současnosti je opevnění dna poškozené, dlažba a obetonávky jsou degradované, opevnění trpí rozsáhlými kavernami.

PD navrhuje vybourat zbytky stávajícího opevnění. Obetonování okolo šachty bude ve vzdálenosti 400 mm od hrany poklopu šachty odříznuto, např. ruční okružní pilou, a zachováno. Zbylá část opevnění bude odbourána a nahrazena novou konstrukcí kamenné dlažby z lomového kamene ukládané do betonu. Dle zjištěných hloubek šachet v ulici Ruská nedochází konstrukcí navržené kamenné dlažby ve dně ke kolizi s kanalizačním potrubím – opevnění ve dně bude provedeno nad potrubím bez omezení.

Do šachty je dále vedeno kanalizační potrubí vedoucí ve směru osy toku podél pravobřežní zdi ze severozápadu. Potrubí je v obetonávce. PD nepředpokládá kolizi obetonávky potrubí a navržené kamenné dlažby ve dně – PD uvažuje provedení kamenné dlažby do betonu v celém rozsahu dna.

Napříč korytem, km 0,030; 0,100Kanalizace SČVKkanalizační potrubí vedoucí pod korytem v místě přístupu

V místě stavby dochází ke křížení navrženého příjezdu techniky korytem toku a příčně vedeného potrubí kanalizace v km 0,030 (pod mostem v ulici Plzeňská) a v km 0,100 (pod mostem v ulici Bezručova).

Vedení bude chráněno mechanicky vyztužením přístupu silničními panely na štěrkodrti.

Napříč korytem, km 0,050 a km 0,198CETIN a VODAFONEkolize s chráničkou vedení vedoucích přes koryto

Ve stávajícím stavu tvoří chránička napříč korytem překážku v toku, v rámci stavebních prací je proto navrženo její přeložení.

Na základě zjištěných informací od města Děčín nejsou k dispozici neobsazené chráničky nebo průchodky stávajícími mostovkami, přeložky jsou proto navrženy ve formě ocelových chrániček procházejících zdmi a kotvenými na mostovkách.



Chránička vedoucí napříč korytem v km 0,050 bude přeložena na mostovku mostu v ulici Plzeňská. Chránička v km 0,198 bude umístěna na mostovku v ulici Ruská.

Přeložení vedení bude zpracováno autorizovanou osobou jako samostatná PD. Přeložení úzce souvisí také s přeložením vedení, které se nachází v kolizním souběhu, viz odstavec níže.

#### LB, km 0,038-0,078 a km 0,180-0,203

##### CETIN a VODAFONE

##### Kolize s vedením v souběhu se zdi

V současnosti je vedení uloženo těsně za rubem stávající zdi. Protože dojde stavbou ke změně parametrů opěrné zdi – bude vybourána a nahrazena masivnější konstrukcí – dochází k nutnosti přeložení vedení.

Přeložení vedení proběhne v rámci jednoho výkopu přeložením dále od rubu zdi.

##### Postup je navržen následující:

- Ručním výkopem dojde k odhalení podzemního vedení
- Vedení v chráničce vedené korytem a vedení za rubem zdi bude přeloženo, PD navrhuje přeložení směrem za rub zdi
- V odhaleném výkopu budou umístěny plastové chráničky pro provádění vrtů a osazování zápor, dojde k obsypu a zásypu sítí a výkopu
- Přeložené vedení bude uloženo v chráničce (plastová mimo most, ocelová na mostovce)
- Přeložka vedení je řešena samostatně

#### PB, km 0,186, ve dvoře bytového domu Ruská 841/36

##### CETIN a VODAFONE

##### Kolize kamenné zdi ve dvoře domu s podzemním sdělovacím vedením

Stávající sdělovací vedení vede skrze poškozenou zeď, která řeší převýšení mezi povrchy ve dvoře. Stávající zeď bude vybourána a nahrazena novou z lomového kamene ukládaného na cementovou maltu.

Vedení CETIN a VODAFONE bude během bouracích prací se při ručním bourání a ručním výkopu odhaleno, bude uloženo do dělené HDPE chráničky DN 110 a chránička bude obezděna novým lomovým kamenem zdi.

#### **f) Nároky na materiál**

Použitý lomový kámen musí odpovídat patřičným ustanovením a normám, zejména pak ČSN EN 13383-1 (721507) Kámen pro vodní stavby - Část 1: Specifikace, ČSN EN 13383-2 (721507) Kámen pro vodní stavby - Část 2: Zkušební metody, ČSN 72 1151 (721151) Zkoušení přírodního stavebního kamene. Základní ustanovení, ČSN 72 1800 (72 1800) Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky, Technické požadavky, ČSN 72 1860 (721860) Kámen pro zdivo a stavební účely. Společná ustanovení.

#### **g) Ochranná opatření v průběhu stavby**

Během bourání stávajících a výstavby nových zdí se nesmí po koruně zdi a ve vzdálenosti menší než 3,00 m od koruny bez zajištění zdi pohybovat těžká stavební technika nebo jiné těžké mechanismy. Pohyb mechanizace je možný, v minimální míře, při rozepření zdí. I během rozepření je nezbytné stav zdi nepřetržitě sledovat. V případě zhoršení stavu je nezbytné přetížení eliminovat a dále řešit postup s AD a TDI.

V průběhu výstavby bude po dobu provádění prací nepřetržitě dostupná mechanizace (např. bagr), která bude schopna zlepšit průtočnost v případně povodní/extrémních průtoků, při hromadění materiálu, zachytávání materiálu apod. na rozpěrných prvcích, hrázkách a jiných částech konstrukce.

Vzhledem k rizikům rychlých nástupů extrémních průtoků bude mechanizace v korytě pouze během vlastní výstavby.

Zhotovitel stavby je povinen dbát na to, aby nedocházelo k znečišťování přilehlých komunikací. V případě jejich znečištění zajistí zhotovitel stavby ihned odstranění nánosů na komunikaci a její následné umytí.

Stavební práce v ochranných pásmech budou prováděny s ohledem na stanovené podmínky a předpisy jednotlivých správců sítí uvedených v rámci jejich vyjádření, viz část E – Dokladová část.

K přítomnosti nadzemních a podzemních sítí a jejich ochranných pásem je třeba přihlížet a zamezit v jejich ohrožení i v případě provádění prací a pohybu v manipulačních prostorech stavby, v místě zařízení staveniště a v prostoru příjezdových komunikací.

Provádění prací, přesun mechanizace, techniky a stavebního materiálu musí být přizpůsoben únosnosti okolních silnic a mostních konstrukcí.

Skládkování materiálu a zřizování mezideponií materiálu podél toku nebude tvořeno méně než 10,00 m od budov. Skládkování a zřizování mezideponií rovněž nesmí být provedeno v takové blízkosti hrany zdiva či výkopu, aby byla ohrožena jejich stabilita.

V případě parkování mechanismů v blízkosti koryta toku musí být tyto zabezpečeny proti samovolnému pohybu vhodným prostředkem.

Uvádí-li projektová dokumentace konkrétní výrobek, má se za to, že jde pouze o příklad, který lze nahradit výrobkem jiným, avšak odpovídající kvality a potřebných vlastností.

Prostor staveniště ohraničený plochou dočasných záborů na jednotlivých pozemcích bude využíván postupně v souladu s postupem výstavby. Staveniště bude po celou dobu výstavby viditelně označeno a ohraničeno. V místech veřejných komunikací bude staveniště opatřeno cedulemi „zákaz vstupu na staveniště“.

Po dobu provádění stavby je třeba dále zajistit dodržování závazných bezpečnostních předpisů ve stavebnictví a nařízení. Ty jsou uvedeny v příloze přílohy B – Souhrnná technická zpráva.

U pracovníků provést školení, seznámení a přezkoušení z bezpečnostních předpisů, všichni pracovníci musí být vybaveni bezpečnostními a ochrannými pomůckami a dbát, aby tyto pomůcky byly používány v provozuschopném stavu.

Pracovníci musí dodržovat provozní, bezpečnostní a hygienické předpisy. Zvláštní důraz je kladen na dodržování protipožárních předpisů při práci s otevřeným ohněm v blízkosti plynovodních zařízení s médiem.

Staveniště musí být ohrazeno a opatřeno výstražnými tabulkami.

V případě přepravy vytěženého sedimentu budou nákladní vozidla utěsněna tak, aby nedocházelo ke znečišťování užívaných komunikací a manipulačních pruhů.

Pracovníci pracující se strojními mechanismy musí být seznámeni s provozem, údržbou a předpisy pro jednotlivá zařízení.

Elektrická zařízení včetně osvětlení, jejich kontrola a údržba musí vyhovovat příslušným technickým normám. Veškeré odpojované a vytahované silnoproudé a jiné kabely musí být odpojeny v součinnosti s ČSL.

Detailní bezpečnostní předpisy a pracovní postupy jsou věcí a zodpovědností dodavatele stavby.

Zajištění bezpečnosti práce je dáno dodržením veškerých předpisů, nařízení a pravidel BOZP při projektové činnosti a provádění stavby. Při vlastním provádění stavby je bezpodmínečně nutné dodržovat platné bezpečnostní předpisy a související normy, související směrnice, vyhlášky, výnosy, ustanovení, zákony a nařízení, která svým smyslem odpovídají charakteru prováděných prací podle tohoto projektu.

#### ***h) Zimní opatření***

V obdobích, kdy denní teploty vzduchu poklesnou pod +5 °C a noční teploty klesají pod bod mrazu, mají být práce na zdění z lomového kamene ukončeny. Pokud však je nutno ve zdění pokračovat i za těchto podmínek, je nezbytné zajistit provádění prací za zvláštních podmínek, jež i při nízkých teplotách zabezpečí kvalitu konstrukce. Tato opatření navrhne zhotovitel a po odsouhlasení investorem je na stavbě zavede a po celé období s nízkými teplotami bude práce provádět v souladu s dohodnutými postupy. Podle aktuálních podmínek (teploty vzduchu a prognózy jejího dalšího vývoje, objemu konstrukce apod.) se může jednat například o tato opatření, případně jejich kombinaci:



1. použití teplé záměsové vody do malty
2. předehtřívání kamene pro zdění
3. zateplení konstrukce po vyzdění
4. překrytí konstrukce vytápěným stanem apod.

#### **D.1.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

Vhledem k charakteru a typu stavby není tento bod předmětem projektové dokumentace.

#### **D.1.1.4 Technika prostředí staveb**

Předmětná stavba nevyžaduje základní kvalitativní a bezpečnostní požadavky na zařízení a systémy. Stavba ani nezahrnuje stroje, zařízení a nejsou řešeny technické specifikace (seznam rozhodujících strojů a zařízení, základních mechanických komponentů, zdrojů energie apod.).

#### **D.1.1.5 Dokumentace technických a technologických zařízení**

Předmětná stavba nevyžaduje zpracování dokumentace technických a technologických zařízení.

**Přílohy:** Příloha 1 – specifikace betonu