



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

Smetanova 200, 250 82 Úvaly  
**www.hgpartner.cz**

Tel/fax: 246 082 015

777/161 198

email: vrzak@hgpartner.cz

Paré č.:

Investor: Povodí Labe, státní podnik, Václav Nejedlého 951, 500 03 Hradec Králové		Počet A4:	25
Odpovědný projektant:	Ing. Jaroslav Vrzák	Datum:	02/2018
Vypracoval:	Ing. Michal Dvořák	Změna:	-
Akce: Mšenský potok, Jablonec nad Nisou, oprava koryta, ř.km 0,000 - 1,500		Účel:	DSJ
		Č. zakázky	H 17/014
Název části: DOKUMENTACE OBJEKTŮ		Část:	D
Příloha: TECHNICKÁ ZPRÁVA		Měřítko:	Č. přílohy:
		-	D.1

## **D.1 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>3</b>
<b>D.1.3.</b>	<b>Požárně bezpečnostní řešení.....</b>	<b>25</b>
<b>D.1.4.</b>	<b>Technika prostředí staveb.....</b>	<b>25</b>
<b>D.1.5.</b>	<b>Dokumentace technických a technologických zařízení .....</b>	<b>25</b>

### **D.1.1. Architektonicko-stavební řešení**

Koryto Mšenského potoka je v zájmovém úseku vedené převážně zastavěnou částí města Jablonec nad Nisou. Stavbou je dotčená část koryta od soutoku s Lužickou Nisou v ř. km 0,000 až po profil hráze VD Mšeno v ř.km 1,500. Mšenský potok je v této části vedený v údolnici souběžně s ulicemi Smetanova a Pod Skalkou. Vlastní koryto toku je v několika úsecích zakryté. Tyto úseky nejsou předmětem opravy, obdobně jako úseky koryta pod silničními mosty a úseky kde břehové opevnění je součástí budov. Předmětem opravy koryta jsou poruchy břehového opevnění s cílem zabránění další degradaci stavebních konstrukcí a zajištění stability konstrukcí a prodloužení jejich životnosti.

Koryto toku je v předmětném úseku v současné době převážně opevněno opěrnými zdmi z lomového kamene ze žuly případně v části úseku dlažbou do betonového lože. V současnosti je však zdivo z větší části ve špatném technickém stavu, dožité a v mnoha případech již v havarijním stavu. Zdivo je v předmětných úsecích porušováno prorůstající vegetací, dochází k degradaci maltového pojiva a uvolňování kamenů a vytváření kaveren ve zdivu, případně je zdivo již zcela rozvolněné a zborcené do koryta.

Stavbu lze charakterizovat tak, že nevytváří nový urbanistický a architektonický prvek v lokalitě. Umístění stavby kopíruje současný stav a rozměry navržených konstrukcí jsou shodné jako rozměry současných konstrukcí. Tvarové a materiálové řešení zdi vychází ze stávající konstrukce zdi. Pohledové konstrukce zdi budou zhotoveny z místních kamenných materiálů (žula).

Navržené opravy koryta současně respektuje veškerá stávající zaústění do toku, která jsou zachována. Stavbou nedojde k vyvolání přeložek inž. sítí. Koryto toku kříží na několik místech inž. sítě, jejichž umístění respektuje a nevyvolává změny. Jedná se o vodovod a kanalizační řad.

Stavba nevyžaduje členění na technická a technologická zařízení. Stavba je členěna dle jednotlivých úseků celkem na pět stavebních objektů

**SO 01 Oprava v ř.km 1,200-1,500** (staničení km 1,021 10 – 1,092 50)

**SO 02 Oprava v ř.km 0,810-1,140** (staničení km 0,685 70 – 1,002 00)

**SO 03 Oprava v ř.km 0,450-0,605** (staničení km 0,334 00 – 0,485 00)

**SO 04 Oprava v ř.km 0,245-0,415** (staničení km 0,133 00 – 0,298 80)

**SO 05 Oprava v ř.km 0,110-0,230** (staničení km 0,000 00 – 0,120 50)

Toto členění vychází z investičního záměru dle platné říční kilometráže. Po provedení geodetického zaměření byl zjištěn délkový nesoulad skutečnosti a říční kilometráže. Stavební objekty jsou rozděleny na úseky dle zakrytých částí koryta, resp. silničních mostů. Rozsah stavebních objektů zůstal tedy nezměněn, pouze byla pro účely projektu zvolena místní kilometráž

(pro přehlednost uvedená v závorkách), se staničením proti směru toku se začátkem úseku v objektu SO05.

### **D.1.2. Stavebně-konstrukční řešení**

#### **a) *Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení***

Řešený úsek toku se nachází na katastrálních území Jablonec nad Nisou a v horní části toku i v k.ú. Mšeno nad Nisou. Začátek úseku je situován u zaústění do zakrytého profilu nad soutokem s Lužickou Nisou (ř.km 0,110) a konec úseku je na prahu vývařiště VD Mšeno (ř.km 1,195). V projektu uváděné staničení (ZÚ km 0,000 00 a KÚ km 1,092 50) je místního charakteru pro potřeby stavby a od říční kilometráže se liší. Vlastní koryto je z větší části vedeno smíšenou městskou zástavbou, zahradami a zelení. Místy je koryto vedené v úzkém zářezu a je obtížně přístupné. Obdobně v místech zástavby jsou omezené přístupové možnosti.

Stavba se nachází na pozemcích správce toku Povodí Labe, státní podnik a linie současného opevnění zasahuje i na pozemky příbřežníků (pozemky v majetku města Jablonec nad Nisou a soukromníků). Z tohoto důvodu dojde k záborům i těchto pozemků stavbou. Výpis záborů je součástí projektové dokumentace (*přílohy C.4 Pozemkové mapy a C.5 Výpis dotčených pozemků*). Dále dojde k dočasnému záboru pozemků z důvodů zajištění přístupu ke korytu toku. Toto dočasné dotčení příbřežních pozemků vyplývá z nutnosti zabezpečení přístupu k vlastnímu provádění stavby a dále pak k zajištění plochy sloužící jako dočasné deponie materiálu a zařízení staveniště. Jedná se především o zpevněné manipulační pruhy šířky 3,0 m, které zajistí bezpečný přístup techniky ke korytu toku. Dočasně dotčené části pozemků budou po provedení prací uvedeny do současného stavu a budou protokolárně předány majitelům.

Vzhledem ke stísněným podmínkám se přístup k provádění stavby předpokládá pomocí provizorních sjezdů do koryta a dále pak z vlastního koryta toku. Pohyb mechanizace v rámci stavby bude po vytyčených manipulačních pruzích viz. příloha „C.3 Koordinační situace stavby“. V rámci využívání těchto komunikací během stavby je zhotovitel povinen zajistit vhodná ochranná opatření proti poškození povrchu těchto komunikací (např. omezení vozidel stavby do 7,5 t, snížení rychlosti po těchto komunikacích apod.) V případě vzniklé škody na komunikacích je zhotovitel povinen uvést tyto komunikace do původního stavu. Místa vjezdů na staveniště z místních komunikací je třeba zabezpečit příslušnými dopravními značkami. V projektu uvedené řešení manipulačních ploch je pouze doporučeno. Konkrétní řešení technologického postupu stavby bude společně s harmonogramem odsouhlaseno investorem a jednotlivými vlastníky pozemků před zahájením stavby v dostatečném předstihu. S ohledem na pohyb mechanizace v korytě vodního toku je nutné zajistit vhodná opatření proti znečištění vodního toku únikem maziv a ropných látek. Mechanizace bude v dobrém technickém stavu. Vlastní provádění stavby se předpokládá po jednotlivých ucelených úsecích. Převádění vody za stavby je navrženo po úsecích

pomocí příčných hrázek a potrubí DN400 pro převedení vody. Obecně lze předpokládat provádění prací v málovodném období, případně je průtok korytem možné ovlivnit po dohodě se správcem VD Mšeno Povodím Labe.

Navržený způsob převádění vody není závazný. Konkrétní způsob řešení převádění vody navrhne zhotovitel dle svých technologických zvyklostí s tím, že bude toto řešení odsouhlaseno správcem toku.

V uvažované lokalitě se dále nachází níže uvedené inženýrské sítě a jejich příslušná ochranná pásma:

- podzemní vedení – NN kabely ČEZ Distribuce, a.s.
- podzemní vedení – sdělovací kabely ČEZ ICT Services, a.s.
- podzemní vedení – sdělovací kabely optické trasy- Cetin, a.s.
- podzemní vedení – sdělovací kabely – T-Mobile Czech Republic a.s..
- podzemní vedení – plynovod NTL – GAS Net, s.r.o.
- rozvody tepla parovod – Jablonecká energetická a.s.
- veřejné osvětlení – Jablonecká energetická a.s.
- podzemní vedení – vodovod a kanalizace SČVAK a.s.

Vedení inženýrských sítí je orientačně zakresleno v příloze C.3 - *Koordinační situační výkres*. V dotčeném území, resp. ve stávající konstrukcích zdí jsou situovány vyústění dešťové kanalizace a odlehčení vedené z přilehlých pozemků. Vyústění vedoucí do toku bude v průběhu opravy zachováno a dále bude začleněno do nové konstrukce zdí a dlažeb

Zhotovitel je povinen před zahájením stavby za pomoci dotčených správců sítí tyto vytyčit a zajistit jejich ochranu. K přítomnosti inženýrských sítí bude přihlíženo a bude zamezeno jejich poškození jak v místě stavby, tak v prostoru manipulačních pruhů a přístupových komunikací.

Projektová dokumentace předepisuje provádění kamenných konstrukcí z tříděného lomového kamene - dále viz kapitola *m - Technické specifikace pro provádění konstrukcí*.

Vlastním pracím ve všech stavebních úsecích bude předcházet kácení náletové vegetace a vzrostlých stromů podél břehů, a to včetně odstranění pařezů v úsecích, kde je plánována nová zeď. Kácení bude probíhat v období vegetačního klidu. Náletové dřeviny ze zdí a z koruny zdí, které budou zachovány budou seříznuty co nejvíce při patě kmene a zatřeny herbicidem proti vymlazování. Odstraněné větve a náletové porosty budou nadrceny na místě a zlikvidovány zhotovitelem dle platné legislativy. Dřevní hmota bude protokolárně předána majiteli pozemků, případně správci toku. V případě kácení okrasných keřů nevhodně umístěných těsně za rubem opěrné zdi (objekt SO03 a SO04), jejichž kořenový systém porušuje stabilitu konstrukce, bude projednána s majitelem pozemku případná finanční náhrada či přesazení těchto keřů v rámci daného pozemku. Celkem je navrženo kácení 35 ks stromů. Jedná se většinou o náletové dřeviny

s průměrem kmene do 30 cm, pouze ve dvou případech se jedná o kácení vzrostlých stromů o průměru nad 30 cm. Rozsah mýcení křovin

Oprava břehového opevnění je navržena jako kombinace několika typů konstrukčních řešení, které jsou dále charakterizované jednotlivými vzorovými příčnými řezy. Navržené konstrukce respektují původní tvar, linii a výškopisné uspořádání stávající zdí a dlažeb. Jednotlivé úseky zdiva na sebe navazují.

Před vlastním zahájením oprav bude provedeno očištění líce a koruny konstrukcí od drobné vegetace (mechy, tráva) a zeminy pomocí tlakové vody (tlak cca 200 bar). Tento materiál bude dle možností rozprostřen v místě stavby, případně bude odvezen a likvidován na skládce (dle platné legislativy).

Opravy konstrukcí zdí v jednotlivých úsecích budou provedeny v závislosti na rozsahu poškození. V místech lokálních poruch bude rozebrána a zpětně dozděna pouze porušená část zdi. V úsecích souvislých poruch bude provedeno přezdění zdi v celém rozsahu. Pro opravy je uvažováno s využitím části původního kamenného materiálu zdi. V rámci stavby se uvažuje s výziskem cca 60 % vybouraného kamene. Tento kámen po očištění a vytřídění bude použit do základového případně rubového zdiva. Lícové (pohledové) části zdiva včetně koruny budou provedeny z nového kamene – žuly. Nové budou i chybějící kamenné prvky v místech lokálních poruch, včetně nezbytného opracování. Zdění bude provedeno do betonového lože s vyspárováním na MC30.

Použitý kámen bude certifikovaný jako kámen vhodný pro vodní stavby v souladu s ČSN EN 13383-1 a ČSN EN 13383-2, materiál žula, případně jiný kámen splňující vlastnosti dané výše uvedenými normami a normami v dalších přílohách projektové dokumentace a odsouhlasený investorem.

Pro části konstrukcí, které jsou zachovalé a v technicky dobrém stavu, je navržena po provedení očištění konstrukce oprava poškozeného spárování. V těchto úsecích současně bude provedeno ověření hloubky založení konstrukce zdí a v případě nutnosti bude doplněn základ pomocí podbetonování základovým pasem z prostého betonu.

Úseky opevnění, které je tvořeno základy budov, není předmětem úprav. Obdobně i konstrukce nadezdívek nad stávající zdí. V těchto úsecích bude provedeno pouze očištění zdí od vegetace. V místech napojení nových konstrukcí na původními objekty domů a mostů bude napojení provedeno pomocí dilatační spáry vyplněnou XPS polystyrenem tl. 15 mm.

#### Přezdění stávajících zdí

Návrh opravy zdí jejich kompletním přezděním v uvažovaných úsecích je obdobný pro všechny stavební objekty a liší se pouze jejich geometrickým tvarem. Rozsah a celkový tvar pro konkrétní úseky je zřetelný z výkresové části dokumentace (D.2 Podrobná situace a D.4 vzorové příčné řezy a D.5 příčné profily).

Po zajištění daného úseku převedením vody bude provedeno rozebrání a bourání části poškozeného zdiva. Během výkopových a bouracích prací bude postupně zhotovováno příložné pažení dle odstavce „zajištění svahů“ (viz níže).

Po provedení podkladní vrstvy ze štěrkopísku dojde k vyždění základového zdiva z lomového kamene do betonu C25/30 X0 zavhlé konzistence S1 s max. frakcí kameniva do 4 mm. Kámen použitý do základového a rubového zdiva může být využit z původního kamene. Hloubka založení je min. 80 cm. Tvar a rozměry základu jsou patrné z výkresových příloh.

Dále dojde k vyždění nadzákladového zdiva z lomového kamene do betonového lože C25/30 X0 zavhlé konzistence S1 s max. frakcí kameniva do 4 mm s vyspárováním na MC 30. Pohledová lícová plocha zdiva bude se sklonem líce 10:1 bude provedená ze žuly z nového tříděného lomového kamene a bude zděné. Zrno lomového kamene pro nadzákladové zdivo bude minimálně 250 mm. Pro lícni plochu se vyberou kameny nejvhodnějších rozměrů a vzhledu. Použité kameny nesmí obsahovat - především na lícové straně - praskliny či jiné prostorové poškození, kde by se mohla zdržovat voda. Příčný sklon koruny zdi je 2 % směrem k toku. Šířka koruny je v horní části 0,50 m pro úseky nadzákladové části zdi do výšky 1,30 m. U konstrukcí s výškou do 1,70 m je šířka koruny 0,60 m. U vyšších zdí je koruna šířky 0,50 m a 30 cm pod úrovní terénu se skokově rozšiřuje na šířku 0,80 m (řezy 30, 31 a 32). V úrovni cca 0,30 m resp. 0,50 m nad niveletou dna bude do zdi zabudováno odvodnění tvořené PE trubkou DN 80 v podélné vzdálenosti ve směru toku á 2,5 m.

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. Pro vlastní spárování bude použita jemná cementová sanační malta MC30. spárování bude provedeno tak, aby malta zůstala asi 5 mm pod lícem.

Za rubem zdi dojde k zasypání výkopu nepropustnou jílovitou zeminou (zeminy MS, CS, CL) až po spodní hranu odvodnění. Od úrovně nepropustné zeminy se provede štěrkový filtr fr. 8-16 včetně filtrační geotextilie 250 g/m po vnějším obvodu drénu, který bude tvořit podélnou drenáž. Zbytek výkopu se dosype zeminou z výkopu a řádně se zhutní. Na povrchu se provede ohumusování se zatravněním.

Výkop pro základ zdiva ze strany vodoteče bude po provedení základu opatřen zpětným zásypem původním materiálem z výkopu doplněným o kameny 25-80 kg z bouraných konstrukcí.

#### Oprava stávajících dlažeb

Konstrukce břehových dlažeb se nacházejí v dolní části úseku SO 02. Konstrukce opevnění v těchto úsecích je tvořena dlažbou z lomového kamene do betonu. Spárování je silně degradované, dlažby jsou v mnoha úsecích silně rozrušené a degradované s četnými poruchami v patě. Tyto poškozené části břehového opevnění budou opraveny do původních parametrů.



Rozsah a celkový tvar pro konkrétní úseky je zřetelný z výkresové části dokumentace (D.2 Podrobná situace a D.4 vzorové a D.5 příčné profily). Po zajištění daného úseku převedením vody bude provedeno rozebrání a bourání poškozených dlažeb. Během výkopových a bouracích prací bude postupně zhotovováno příložené pažení dle odstavce „zajištění svahů“ (viz níže).

V rámci výkopů budou provedeny zářezy pro stabilizační paty dlažeb. Do hloubky 0,60 m od úrovně navržené nivelety. Stabilizační pata bude vyplněna betonem C25/30 X0, do kterého budou uloženy kameny dlažby. Výkop břehové části dlažby bude upraven do požadovaného tvaru a bude uložena podkladní vrstva tl. 100 mm ze štěrkopísku, která zajistí odvodnění podkladu. Na štěrkopískovou vrstvu bude rozprostřena zavlhlá betonová lože tl. 100 mm. Do lože bude poté umístěn dlažební kámen. Vytlačená směs bude upěchována tak, aby zůstala volná spára do úrovně 100 mm pod horní hranu kamene. Na dlažbu budou použity kameny ds 250-300 mm. Výška opevnění bude zarovnána s ohledem na průběh okolního terénu. Opevnění dosahuje výšky 1,1 až 1,30 m od navržené nivelety dna.

Spáry poté budou vyplněny cementovou maltou MC 30 tak, aby malta zůstala asi 5 mm pod lícem.

Napojení na terén bude provedeno ohumusováním se zatravněním. V místech lokálních propadů terénu za rubem dlažeb bude provedeno doplnění zeminy za rubem zdi.

#### Lokální přezdění stávajících zdí

V místech lokálních přezdění bude provedena oprava části poškozeného zdiva formou přezdění. Jedná se o kratší úseky s menším stupněm poškození s např. odtrženou korunou zdi, případně podemletou patou zdi. Charakter opravy pro tyto lokální opravy bude obdobný jako v případě ucelených nových konstrukcí zdí popsaných výše (*kapitola přezdění stávajících zdí*) a platí pro ně stejné zásady. Materiál z původních zdí bude po jeho očištění a roztřídění zpětně použit do konstrukcí. V místech poškození zdiva kolem výústních otvorů budou provedeno dozdivění z přesně opracovaného žulového kameniva, do předem připravených a vyčištěných oken. Potrubí v místě vyústění musí přesahovat líc zdiva o cca 10 cm. V případě, že je stávající potrubí krátké, bude nastaveno vhodným průměrem z PV potrubí, tak aby nedocházelo k zatékání vody za rub zdi.

V případě zjištění nedostatečného založení zdi bude doplněn i základový pas z betonu C25/30 X0. Nejprve budou provedeny ruční kopané sondy za účelem zjištění hloubky založení zdiva. V případech, kdy bude odhalena nedostatečná hloubka založení s ohledem na charakter konstrukce, bude provedeno doplnění základu na hloubku 0,80 m pro zdi a 0,60 m pro dlažby. Práce na výkopech budou v těchto případech prováděné postupně po úsecích délky max. 1,50 m s podepřením nadzemní části zdiva. Po provedení očištění zdiva ve výkopu bude provedena betonáž základového pasu.



### Opravy poškozeného spárování a drobných poruch zdí a dlažeb

Pro části konstrukcí, které jsou zachovalé a v technicky dobrém stavu, je navržena po provedení očištění konstrukce oprava poškozeného spárování. Nesoudržné spárování bude mechanicky odstraněno na soudržný podklad nebo minimálně do hloubky 8 cm. Spáry budou zbaveny prachu a úlomků spárovací hmoty. Takto očištěné spáry budou po převzetí TDI vyplněny jemnou cementovou maltou MC 30 a povrch bude řádně utažen spárovací špachtlí a vyhlazen. Vlastní kameny zdiva nebudou znečištěny spárovací hmotou. V případě, že bude zjištěno, že poškození spárování je většího rozsahu, než odpovídá projektu, budou práce přerušeny a operativně bude svolán kontrolní den, na kterém bude zástupci TDI a AD rozhodnuto o dalším postupu.

V případě zjištění nedostatečného založení zdí a dlažeb bude doplněn i základový pas z betonu C25/30 X0. Nejprve budou provedeny ruční kopané sondy za účelem zjištění hloubky založení zdiva. V případech, kdy bude odhalena nedostatečná hloubka založení s ohledem na charakter konstrukce, bude provedeno doplnění základu na hloubku 0,80 cm pro zdi a 0,60 pro dlažby. Práce na výkopech budou v těchto případech prováděné postupně po úsecích délky max. 1,50 m s podepřením nadzemní části zdiva. Po provedení očištění zdiva ve výkopu bude provedena betonáž základového pasu.

### Opravy dna koryta

Obecně ve všech úsecích dojde k vyrovnání a sjednocení nivlety dna koryta a pročištění koryta od nánosů v úsecích s původní dlažbovým opevněním.

### Opravy schodišť

Stávající schodiště do toku budou ve vybraných místech opravena do své původní podoby. Dojde k přezdění a vyrovnání původních kamenných schodnic a k přespárování na MC, včetně dozdění zavazovacích křídel. Schody budou provedeny z původních kamenných bloků. Zdevastovaná schodiště, která jsou zanedbaná a nejsou v majetku Povodí Labe, budou zrušena a nahrazena novou konstrukcí zdí, resp. dlažby dle PD.

### Obnovy oplocení

Současně s opravou zdí bude z důvodů umožnění výstavby provedena demontáž oplocení zahrad. Jedná se převážně o drátové pletivo s ocelovými, resp. betonovými sloupky. Ve všech případech bude provedena demontáž oplocení a po vybudování zdí, bude oplocení obnovena ve svém původním rozsahu, ale umístěné za korunu zdi. Plotové sloupky budou osazeny do betonového základu z B20 na hloubku min 50 cm. V případě požadavků vlastníka pozemku, bude nutné po dobu výstavby zajistit provizorní oplocení.

Demontáží a po provedení prací následnou obnovou budou řešeny i drobné přístavky a přístřešky umístěné těsně za korunou zdi. Způsob řešení bude dohodnut s vlastníkem pozemku.

#### Zajištění svahů výkopů

Svahy výkopů budou s ohledem na místní podmínky (hloubka, příkrost svahů, stabilita zeminy) zajištěny příložným pažením. Při zajištění pažení bude výkop v celé výšce obložen příložným pažením z fošen tloušťky 60 mm. Fošny budou zajištěny dřevěnými sloupky čtvercového průřezu 100 x 100 mm, výšky dle hloubky výkopu a ve vzdálenosti po 1,20 m. Dřevěné sloupky budou rozepřeny ocelovými trubkami tr. 168/6,3, cca v 1/3 a 2/3 výšky sloupku. Variantně lze použít na rozepření dřevěné trámy o průřezu 200 x 200 mm. Rozepření bude na obou koncích vhodně zajištěno klíny. Rozepření bude provedeno do dna toku, a to po celou dobu stavby. V úsecích podezdění zdí a doplnění základů je obecně nutné postupovat vždy po úsecích délky max 1,50 m a vždy se zajištěním (podepřením) konstrukci nadzákladové části zdi.

#### Rekonstrukce vyústění

Všechna stávající vyústění, tedy i ta, která budou odhalena až při stavbě, musí být zachována. Potrubí budou v nutném rozsahu nastaveny stejným materiálem a dimenzí a vyvedeny za líc zdi. Toto nastavení potrubí se provede před zděním a bude zajištěno, aby nedošlo ke změně polohy těchto potrubí během provádění prací. Přesah potrubí za líc zdi je cca 10 cm.

### **b) Popis úseků stavby**

#### **SO 01 Oprava v ř.km 1,200 – 1,500**

Tento stavební objekt se nachází v prostoru podhrází VD Mšeno. Jedná se o odtokové koryto z vývaru až po přemostění v ulici U přehrady. ZÚ je ve staničení km 1,021 10 v místě mostu a konec úseku v km 1,092 50 je situován u opěr lávky na prahu vývařiště. Celková délka úseku je 71,40 m. Koryto toku je v celém úseku otevřené tvořené na obou březích kamennými zdmi výšky cca 2,30 až 2,60 m. Sklony líců zdiva jsou mírně skloněné. Profil koryta je tedy lichoběžníkový s proměnnou šířkou ve dně od cca 5,80 do 3,70 m. Sklon dna koryta je 0,25 % a je konstantní.

Zdivo je zachovalé, ale spárování zdiva je degradované a uvolněné. Lokálně jsou poškozeny obezdívky podél výústních objektů.

Poškozený je úsek pravobřežní zdi těsně za mostem ve staničení km 1,022 82 – 1,029 26. V tomto úseku došlo k poškození zdiva vlivem zatékání vody za rub konstrukce zdi a k vyvalení zdi směrem do koryta. Oprava je v tomto případě navržena jako kompletní přezdění této části zdi v délce 6,50 m. Stávající konstrukce bude nahrazena novou zdí výšky 2,60 m zděnou do betonového lože (C25/30 X0zavlhle konzistence S1 s max. frakcí kameniva do 4 mm)

s vyspárováním jemnozrnnou zdicí maltou MC 30. Opravená část zdi bude plynule navazovat na sousední nepoškozené části zdiva. Sklon líce naváže na sousední úseky.

Oprava zdi bude provedena dle vzorového řezu 32

V zbylých úsecích bude provedeno kompletní hloubkové přespárování zdiva. V úseku SO 01 nebude v rámci oprav zdí uvažováno s doplněním základového pasu.

Součástí objektu je i oprava lávky v km 1,033 00. Jedná se o betonovou konstrukci monolitické mostovky osazenou na nosných trámech (0,45x0,28 m) do nábrežních zdí. Celková délka mostovky je 7,00 m a šířka je 2,20 m. Lávka je opatřena litinovým tří-madlovým zábradlím.

Poškození konstrukce mostovky a nosných trámů spočívá především v povrchové degradaci betonu a omítky a lokálně odhalené výztuži. Současně je poškozená vrstva přímopochozí vrstvy hydroizolace.

Navržená oprava mostovky spočívá v kompletním očištění konstrukce a sanaci poškozených ploch vhodnou sanační maltou na bázi epoxidů s cementovým pojivem pro zajištění ochrany armatury proti korozi (např. SikaTop Armatec 110 EpoCem) a finální obnovou povrchové pochozí izolace desky mostovky.

Poškozené části konstrukce mostovky budou očištěny kombinací mechanického odsekání a otryskání vysokotlakým vodním paprskem (VVP - při použitém tlaku v rozmezí 600 - 800 barů). Alternativně lze použít suché nebo mokré pískování v místech degradovaného betonu. V místech odhalené výztuže bude nutné sanovat i části odhalených prutů. V místech, kde bude pod povrchem objevena korodující výztuž pouze z čelního pohledu, bude nutné tuto obsekat do 2/3 profilu. Pokud bude objevena šupinková koroze i do větší hloubky je nutné obsekat prut celý.

Odhalenou armaturu je nutné opískovat nebo mechanicky očistit na stupeň Sa 2<sup>1/2</sup> podle ČSN ISO 12 944. Tento krok bude proveden bezprostředně před nanášením první vrstvy ochranného povlaku, který bude proveden vhodnou maltou nebo nátěrem na bázi PC (epoxidová pryskyřice) nebo syntetické bázi, ve dvou vrstvách. (např. SikaTop Armatec 110 EpoCem).

Následně bude provedena výplň vysekaných otvorů v místě prutů výztuže opravnou maltou na cementové s obsahem vláken omezujících rozsah smrštění při aplikaci. Důvod pro použití pružné sanační malty je omezení vzniku následných trhlin (např. SikaMonoTop 412N).

Finální povrchová úprava částí bude provedena opět pomocí dvou sjednocujících vrstev ochranného povlaku, který bude proveden vhodnou maltou nebo nátěrem na bázi PC (epoxidová pryskyřice) nebo syntetické bázi (např. SikaTop Armatec 110 EpoCem). Celková plocha sanace je do 15 m<sup>2</sup>.

Účelem sanace plochy je:

- zvýšení vodotěsnosti povrchu
- sjednocení povrchu po provedených sanacích

- protikarbonatační účinky (vysoký odpor vůči CO<sub>2</sub>)

Požadované parametry na ochrannou stěrku

PARAMETR	Požadovaná hodnota
<b>Pevnost v tlaku</b>	> 25,0 MPa
<b>Pevnost v tahu za ohybu</b>	> 4 MPa
<b>Pevnost přilnavosti v tahu</b>	> 1,5 MPa
<b>E-Modul</b>	≤ 20000 N/mm <sup>2</sup>
<b>Součinitel dif. odporu proti vodní páře μH<sub>2</sub>O</b>	max 300
<b>Součinitel dif. odporu proti CO<sub>2</sub> μCO<sub>2</sub></b>	7000

Požadované parametry na ochranu armatury

PARAMETR	Požadovaná hodnota
<b>Přilnavost na beton - upravený VVP</b>	> 2,0 MPa
<b>Přilnavost na ocel &gt; 1,5 MPa</b>	
<b>odolnost vůči chloridům a CO<sub>2</sub></b>	Ano
<b>Obsah inhibitorů koroze</b>	Ano

Konkrétní technologický postup bude dodán zhotovitelem k odsouhlasení na základě konkrétního vybraného výrobku.

Současně vodorovná deska mostovky a svislé stěny mostovky bude opatřeny systémem nátěrové pochozí hydroizolace (např. Sika floor 400 N elastic) včetně penetrace Sikafloor 156. Plocha izolačního nátěru je 23 m<sup>2</sup>.

Závěrem bude provedena obnova nátěru zábradlí. Produkty koroze a případně nepřilnuté části původního nátěru je potřebné odstranit, např. drátěným kartáčem. Pro uvažovaný nátěr zábradlí je vhodná jednovrstvá syntetická nátěrová hmota (např. s 2160 Hostagrund v tl. 100-120 μm. Variantně je možné použití klasického nátěrového systém - základní antikorozi barva s2000 Pragoprimer 2x a syntetický email s2013 Industrol 2x v celkové tl. nátěru 140-160 μm. Ochranné nátěry budou prováděny v souladu s ČSN EN12944-5.

### **SO 02 Oprava v ř.km 0,810 - 1,140**

Navazující stavební objekt se nachází mezi propustkem pod ulicí U Přehrady a nátokem do zakrytého profilu pod ulicí Mánesova. ZÚ je ve staničení km 0,685 70 v místě zaústěn do zakrytého profilu a konec úseku v km 1,002 00 u vtoku do propustku. Celková délka úseku je 316,3 m. Koryto toku je v celém úseku otevřené tvořené v horním polovině úseku na obou březích kamennými zdmi výšky cca 1,30 až 2,40 m. Sklony líců zdiva jsou mírně skloněné. Obdélníkový profil koryta postupně ve střední části úseku přechází v lichoběžníkový profil opevněný kamennou dlažbou. Šířka koryta ve dně je postupně proměnná a směrem po proudu se zvětšuje z 1,40 m na 3,70 m. Sklon dna koryta je 0,25 % a je konstantní.

Pravý břeh je téměř v celé délce úseku lemován zahradami a je obtížně přístupný. Levý břeh je přístupný ze střední části. V horní části je koryto vedeno v poměrně hlubokém zářezu a je

přístupné v této části pouze vlastním korytem toku. Ve spodní části úseku jsou na levém břehu značně podmáčené pozemky, které omezují přístup ke korytu. V celém úseku a se na březích a v jejich blízkosti nacházejí husté keřovité porosty, které bude nutné odstranit.

Stávající konstrukce zdí jsou pomístně poničené vlivem prorůstání vegetace skrze korunu zdi, dále jsou četné poruchy paty zdí a v místech vyústění potrubí. Dlažby vykazují obdobné poruchy, kdy došlo k deformaci původního lichoběžníkového profilu s chybějícími nebo porušenými částmi. V této části tok use nachází dále také několik původních schodišť do toku. Mnohá z nich jsou dnes již značně zanedbaná a nefunkční a budou nahrazena konstrukcí dlažby.

Souvislé poškozené úseky dlažeb ve staničních LB 0,726 65 – 0,850 00 a PB 0,741 96 – 0,854 16 budou nově přezděny v celé délce úseku (125,4 m a 112,2). Konstrukce opravy je charakterizována vzorovým řezem 25. Opravená konstrukce dlažeb bude do úrovně 1,10 – 1,30 m. šířka koryta ve dně je konstantní 1,40 m. V rámci úseku bude opraveno pouze schodiště na levém břehu v km 0,840. Stávající kamenné schodnice budou přeskládány a uloženy do betonového lože, včetně dozdní břehových křídel schodiště.

Ve zbývajících úsecích dlažby bude provedeno lokální přezdní v místech poruch dlažby a dále bude provedena oprava spárování a dozdní uvolněných kamenů.

V úsecích opěrných zdí v horní části objektu budou v rámci opravy kompletně přezděny porušené zdi v úsecích LB km 0,850 00 – 0,888 87 km v délce 38,9 m a současně PB v km 0,854 16 – 0,876 80 v délce 22,7 m. Jedná se o opravy charakterizované vzorovým řezem 28. Jedná se o přechodový úsek mezi dlažbou a opěrnými zdmi, takže i sklon líce zdí je v tomto úseku proměnný. Koruny zdí odpovídají úrovni terénu na břehové hraně a pohybují se od 1,30 do 1,70 m nad navrženou niveletou dna.

V horní části úseku na PB bude kompletně přezdná část zdi v konkávním oblouku v km 0,964 74 – 0,984 23 v délce 19,50 o výšce koruny zdi 2,40 m. Konstrukce zdi v této části je charakterizována vzorovým řezem 31.

Ve zbývajících úsecích zdí bude provedeno lokální přezdní v místech poruch zdí a dále bude provedena oprava spárování a dozdní uvolněných kamenů ve zbylých úsecích zdí.

V rámci SO02 bude opraveno schodiště na levém i pravém břehu v km 0,889. Stávající kamenné schodnice budou přeskládány a uloženy do betonového lože, včetně dozdní břehových křídel schodiště.

### **SO 03 Oprava v ř.km 0,450 - 0,605**

Stavební objekt se nachází mezi nátokem do zakrytého profilu v areálu spol. Artglass cca 110 m pod ulicí Podzimní a vyústěním zakrytého profilu cca 30 m nad ulicí Podzimní. ZÚ je ve staničení km 0,334 00 a konec úseku v km 0,485 00. Celková délka úseku je 151 m. Koryto toku je v celém úseku otevřené obdélníkového profilu tvořené na obou březích kamennými zdmi výšky

cca 1,00 až 1,50 m. Šířka koryta ve dně je přibližně shodná v celém úseku 2,40 - 2,50 m. Sklon dna koryta je 0,5 % a je konstantní. Ve spodní části úseku se nacházejí za korunou i na koruně zdi podezdívky oplocení sousedících areálů. Zdivo je v celém úseku pomístně poškozené vypadanými či uvolněnými kameny zdiva. Poškozené je současně i spárování zdiva v celém úseku.

V rámci oprav bude na levém břehu kompletně přezděna zeď ve staničení km 0,398 68 – 0,441 15 v délce 42,5 m a výšce 0,95 a současně na pravém břehu úsek zdi v km 0,373 63 – 0,441 87 v délce 68,2 m dle vzorového řezu a shodné výšce 0,95m nad niveletou dna dle vzorového řezu č. 17. Součástí oprav v daném úseku je i oprava přístupových schodišť do toku v km 0,417 50 na LB i PB a na LB v km 0,442 10.

V úseku nad silničním mostem v ulici Podzimní je navržena kompletní oprava zdí na pravém i levém břehu v úsecích LB km 0,456 47 - 0,482 48 v délce 26,0 m a výšce zdi 1,25 – 1,85 m a na levém břehu v km 0,455 62 – 0,485 00 v délce 29,4m a výšce 1,25 až 1,55 m dle vzorového příčného řezu 20. Součástí opravy je i obnova přístupového schodiště na LB v km 0,483 před vyústěním zakrytého profilu a na PB v km 0,479. Všechna schodiště budou obnovena v původních parametrech z původních zachovaných kamenných dílců.

V dalších úsecích budou postupně prováděny lokální opravy ve formě přezdění koruny opěrné zdi, doplnění základů. Veškeré původní zdivo v daném úseku bude kompletně očištěno a přespárováno včetně dozdní chybějících a uvolněných kamenů.

Výkopy pro zdi v blízkostech původních objektů (základů a podezdívek domů) je nutné provádět s ohledem na vlastní založení těchto objektů, a to ve vzdálenosti min 1,50 m od objektů, tak aby nedošlo k jejich poškození. Předem budou ověřeny sondami hloubky založení těchto objektů a výkopové práce budou prováděny bezprostředně před vlastním vyzdíváním zdí v těchto částech. Prováděné výkopy nesmí být hlubší než původní základy. Pokud bude zjištěna nedostatečná úroveň založení bude projednán další postup prací s AD a TDI v rámci kontrolního dne.

#### **SO 04 Oprava v ř.km 0,245 - 0,415**

Stavební objekt se nachází mezi přemostěním ulic Podskalí a Mlýnská a je opět tvořen oboustrannými opěrnými zdmi z lomového kamene. ZÚ je ve staničení km 0,133 10 a konec úseku v km 0,298 80. Celková délka úseku je 165,8 m. Koryto toku je v celém úseku otevřené obdélníkového profilu tvořené na obou březích kamennými zdmi výšky cca 1,00 až 1,50 m. Šířka koryta ve dně je přibližně shodná v celém úseku 2,40 - 2,50 m. Sklon dna koryta je 0,5 % ve většině úseků, pouze dole před mostem se sklon dna zmenšuje na 0,03%.



Na pravém břehu je zdivo v horní části úseku v délce cca 25 m navýšeno podél zahrady bytového domu a ve zdivu jsou zasazeny betonové plotové sloupky. Úsek levého břehu je z velké části lemován opocněním areálu dopravního hřiště. Jedná se o ocelový plot svařovaný z plotových dílců kotvených na ocelové sloupky. Pravý břeh na začátku úseku v dl. 15,4 m je tvořený základy bytového domu a není tak předmětem opravy, obdobně jako základy cihlového přístavku v km 0,162 – 0,170 26.

Celkově lze zdivo v rámci tohoto úseku označit jako vyhovující s charakterem lokálních oprav, vyjma některých ucelených úseků, které je nutné kompletně přezdít. Koruny a částečně i zdivo jsou porostlé náletovou vegetací, které degradují spárování zdí.

V rámci SO 04 je navrženo kompletní přezdění úseku zdi na LB v km 0,146 44 – 0,174 89 v délce 28,5 m a výšce 1,15 – 1,30 m a PB v km 0,150 00 – 0,162 00 v délce 12,0 m a výšce 1,15 m podle vzorového řezu 8. Součástí této části je oprava schodišť do toku v km 0,162 80 a v km 0,172 80, které budou přezděné do původních parametrů. Současně je nutné v tomto úseku provést demontáž a po dokončení prací zpětnou montáž oplocení z drátěného pletiva včetně ocelových sloupků umístěných za korunu nové zdi. Dále v úseku LB v km 0,226 80 – 0,250 99 je opět navrženo kompletní přezdění v dl. 24,1 m a výšce 1,00 nad niveletou dna. Oprava je charakterizována vzorovým řezem 12 obdobně jako na druhém břehu ve km 0,229 59 – 0,259 76, kde je oprava zdi v délce 31,4 m a výšce 1,40 – 1,60 m. Navazující úsek PB v km 0,211 97 – 0,229 59 bude přezděn v délce 17,6 m s výškou zdi 1,15 – 1,60 m dle vzorového řezu 11.

Současně bude přezděn i úsek zdi navazující na schodiště na PB v km 0,181 30 – 0,194 58 v délce 13,3 m.

V dalších úsecích budou postupně prováděny lokální opravy ve formě přezdění koruny opěrné zdi, doplnění základů. Veškeré původní zdivo v daném úseku bude kompletně očištěno a přesparováno včetně dozdní chybějících a uvolněných kamenů.

Výkopy pro zdi v blízkostech původních objektů (základů a podezdívek domů) je nutné provádět s ohledem na vlastní založení těchto objektů a to ve vzdálenosti min 1,50 m od objektů, tak aby nedošlo k poškození těchto objektů. Předem budou ověřeny sondami hloubky založení těchto objektů a výkopové práce budou prováděny bezprostředně před vlastním vyzíváním zdí v těchto částech. Prováděné výkopy nesmí být hlubší než původní základy.

### **SO 05 Oprava v ř.km 0,110-0,230**

Poslední stavební objekt se nachází mezi nátokem do zakrytí pod ulicí Podhorská (vedoucí až k soutoku s Lužickou Nisou a silničním mostem v ulici Mlýnská. ZÚ je ve staničení km 0,000 00 v místě zaústění do zakrytého profilu a konec úseku v km 0, 120 50. Celková délka úseku je 120,5 m. Koryto je zde otevřené obdélníkové tvořené kombinací opěrných zdí a zdmi základů bytových domů, případně zbytků původních průmyslových objektů. Výška břehových zdí se



pohybuje od 0,80 do 1,00 m. Šířka koryta ve dně je přibližně shodná v celém úseku 2,80 - 3,60 m jen ve spodní části úseku se rozšiřuje. Sklon dna koryta je proměnný od 0,12 % do 1,21% m. V rámci úseku je v jeho dolní třetině v km 0,026 10 – 0,042 10 železobetonové přemostění délky 16,0 m, které není ve správě Povodí Labe a není tak předmětem opravy. Dále se v km 0,058 00 nachází lávka z ocelových nosníků vyplněných betonem uložená na březích na betonových patkách mimo vlastní konstrukce břehových zdí. Na lávce je současně zavěšena chránička s vedením metalického sdělovacího kabelu (Cetin a.s.).

Úseky břehových zdí jsou dnes v havarijním stavu. Původní zdivo je rozvalené do koryta, na březích se vytvářejí místy kaverny zarůstající břehovou vegetací. V horní části úseku je PB zeď tvořená v délce 25 m zdi původní průmyslové budovy včetně cihlové nadezdívky, po jejíž demolici byla zeď využita jako opěrná zeď pro navýšení terénu. Zdivo je v dobrém stavu a není předmětem opravy, bude provedeno pouze očištění zdiva od náletů. Obdobně i v úseku LB v km 0,091 44 – 0,101 18 je břehové zdivo součástí budovy a není předmětem opravy.

Nově je navržena v rámci SO 05 oprava původních zdí jejich kompletním přezděním a to pro úseky obou břehů od ukončení železobetonového zakrytí na LB v km 0,042 27 - 0,095 33 s délkou zdi 53,1 m a na PB v km 0,042 10 – 0,091 44 v délce 49,4 m se shodnou výškou 0,80 – 1,00 m. V úseku bude opraveno schodiště do toku na PB v km 0,085 40 šířky 0,80 m včetně zavazovacích křídel. Oprava je pospána charakteristickým příčným řezem 3.

V horní části úseku je navrženo kompletní přezdění zdi na PB v úseku 0,101 18 – 0,120 20 o délce zdi 19 m s výškou zdi 0,80 m. Součástí zdi v tomto úseku je i obnova schodiště do toku šířky 1,50 m. Na pozemku dojde ke kácení okrasných keřů a thují bez náhrady. Oprava zdi v tomto úseku je charakterizována vzorovým řezem číslo 6. Poškozené zpevněné plochy na části dotčeného pozemku tvořené ŠD 4-8 budou po provedení stavby opraveny cca v ploše 40 m<sup>2</sup> v tloušťce 5 cm. Stávající vjezd na pozemek bude také po provedení prací opraven – poškozené betony budou odbourány a bude proveden z betonu C20/25 včetně kari sítě v ploše vjezdu o výměře 25 m<sup>2</sup>.

Současně bude odbourána stávající cihelná zídka na pravém břehu, která je umístěna na koruně zdi. V případě Současně bude nutné v těchto úsecích zajistit dočasnou demontáž současného oplocení ze sloupků a drátového pletiva z hlediska umožnění přístupů a provedení výkopů pro zdi. Po dokončení oprav zdí, budou ploty obnoveny a umístěny za rubem koruny zdi. Ve všech případech demontáže oplocení je nutné zajistit v průběhu výstavby adekvátní dočasné oplocení pozemků, tak, aby bylo zabráněno vstupu nepovolaných osob na pozemky.

S ohledem na konstrukci lávky není doporučena a její demontáž. Při výstavbě bude nutné její zajištění výdřevou a provedení zdění opěrných zdí pod vlastní lávkou. Z důvodu ztížených podmínek pod mostovkou lávky se předpokládá ruční provedení výkopů, a to samostatně pro levý a pravý břeh. Současně je nutné respektovat vedení metalického sdělovacího kabelu umístěného v chráničce podél lávky.

Dalším úsekem kompletního přezdění zdi je v horní části úseku zeď na PB v km 0,101 18 – 0,120 50 v délce 19,32 m s výškou 0,80 m, který je popsán vzorovým řezem 6.

Součástí bourání je v daném úseku i demolice plotové cihlové nadezdívky, která je umístěna na koruně zdi na pozemku správce toku, jejíž obnova není uvažována. Případné vypořádání bude řešené s vlastníkem pozemku.

V dalších úsecích budou postupně prováděny lokální opravy ve formě přezdění koruny opěrné zdi, doplnění základů. Veškeré původní zdivo v daném úseku bude kompletně očištěno a přespárováno včetně dozdní chybějících a uvolněných kamenů.

Výkopy pro zdi v blízkostech původních objektů (základů a podezdívek domů) je nutné provádět s ohledem na vlastní založení těchto objektů, a to ve vzdálenosti min 1,50 m od objektů, tak aby nedošlo k jejich poškození. Předem budou ověřeny sondami hloubky založení těchto objektů a výkopové práce budou prováděny bezprostředně před vlastním vyzdíváním zdí v těchto částech. Prováděné výkopy nesmí být hlubší než původní základy. Pokud bude zjištěna nedostatečná úroveň založení bude projednán další postup prací s AD a TDI v rámci kontrolního dne.

### **c) Přístupy**

S ohledem na stísněné podmínky se uvažuje provádění prací převážně z koryta toku. Z toho důvodu je uvažováno s pohybem mechanizace s menší tonáží typu bobcat, minipásové rypadlo, menší vůz a nákladních automobilů max do 5t. Přístup mechanizací do koryta bude realizován pomocí zpevněných manipulačních pruhů na příbřežních pozemcích napojených na výjezdy na místní komunikace. V místech koryta pak budou operativně zřizovány provizorní sjezdy – rampy z násypu v místech opravovaných zdí. Hlavní manipulace s výkopkem a pojezd nejtěžších mechanismů bude realizován v korytě toku a částečně na břehu toku v manipulačních pruzích.

Manipulační pruhy jsou vedeny jako dočasně dotčená plocha – parcelní čísla, tvar a umístění manipulačních pruhů – viz C.3 *Koordinační situační výkres*.

Komunikační obslužnost ke stavbě přilehlé zástavby nebude výrazně omezena viz DIO – viz příloha D.6

### **d) Požadavky na vybavení**

Stavba nemá žádné požadavky na vybavení.

### **e) Napojení na stávající technickou infrastrukturu**

Stavba nevyžaduje napojení na technickou infrastrukturu.

***f) Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování***

Stavba – obnova dotčeného úseku koryta Bíliny nemění průchod povrchových ani podzemních vod v dotčeném úseku a blízkém okolí. V štětovnicové stěně jsou vynechána pravidelná okna umožňující proudění podzemní vody. Veškerá stávající vyústění do toku budou respektována a zachována a to i nově objevená při výstavbě.

***g) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení***

Projektantem bylo provedeno v rámci návrhu orientační hydrotechnické posouzení stávajícího stavu dotčených úseků s cílem zjištění předpokládaných úrovní hladin v korytě při daných průtocích a po vybudování provizorní lavice.

Dále byly pro návrh konstrukcí provedeny statické výpočty navržených konstrukcí.

***h) Požadavky na postup stavebních a montážních prací***

Projekt nestanovuje postup stavebních prací. Ten bude součástí technologického postupu zhotovitele. Obecně se předpokládá provádění rekonstrukce po jednotlivých úsecích - viz jejich technický popis.

***i) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.***

Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod. budou zhotovitelem zahrnuty do technologického postupu stavby.

***j) Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace***

Stavba svým charakterem nevyžaduje řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

***k) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce***

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí a bezpečnost práce – viz příloha „B.1 Souhrnná technická zpráva“. Přebytný odpadní materiál – především nadbytečná zemina z výkopů s kameny ze stavby, stejně tak veškerý odpad, jak ze stavby budou likvidovány dle zákona o odpadech (např. odvoz na nejbližší skládku). Projektant provedl šetření o možnostech ukládání odpadů a předpokládá následující postup.

Při stavbě bude produkován hlavně odpad charakteru přebytečné vytěžené zeminy, pařezů a stavební sutě. Pařezy a stavební suť lze uložit např. na nejbližší skládku. Zhotovitel v rámci výběrového řízení nabídne a ocení vlastní způsob řešení likvidace odpadů v souladu s platnými zákony a předpisy.

S ohledem na pohyb mechanizace v korytě vodního toku je nutné zajistit vhodná opatření proti znečištění vodního toku únikem maziv a ropných látek. Mechanizace bude v dobré technickém stavu.

### ***l) Ochranná opatření***

#### ***Ochrana proti hluku a vibracím***

Budou využívány zařízení a stroje v dobrém technickém stavu, jejichž hluchnost nepřekračuje stanovené hodnoty. Při provozu hlučných strojů v místech, kde vzdálenost umístěného zdroje od okolní zástavby nesnižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, je nutno zabezpečit ochranu pasivní (kryty, akustické zástěny apod.)

#### ***Ochrana proti znečišťování komunikací a nadměrné prašnosti***

Vozidla vyjíždějící ze staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování ploch a komunikací (zeminou, štěrkem apd.). Případné znečištění komunikací musí být okamžitě odstraňováno. Na staveništi – u výjezdů ze staveniště bude zřízena plocha pro mechanické dočištění vozidel vyjíždějících ze stavby - panely.

#### ***Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem***

Zhotovitel bude povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platným vyhláškám a předpisům o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Nasazování stavebních strojů se spalovacími motory omezovat na nejmenší možnou míru. Provádět pravidelně technické prohlídky vozidel a pravidelné seřizování motorů.

#### ***Ochrana proti znečištění podzemních a povrchových vod a kanalizace***

Po dobu výstavby je nutno při provádění stavebních prací a provozu zařízení staveniště vhodným způsobem zabezpečit, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních vod. Jedná se zejména o vhodný způsob odvádění dešťových vod ze stavební jámy, provozních, výrobních a skladovacích ploch staveniště. Do kanalizace může být vypouštěna voda po předchozím usazení kalů v sedimentační jímce umístěné v prostoru staveniště.

### ***m) Srovnatelné produkty***

Kde je v projektové dokumentaci předepsána konkrétní značka produktu či výrobku, má se za to, že je uvedena jako příklad vhodného produktu. Nabízející je oprávněn zvolit jiné, srovnatelné materiály, jež zabezpečí shodnou anebo vyšší technickou hodnotu díla. Nabízené materiály předloží objednateli ke schválení a dosažení požadovaných parametrů doloží hodnověrnými dokumenty (atesty, výsledky zkoušek, ověřitelné reference apod.).

Tam, kde zhotovitel nabídne srovnatelný výrobek nebo materiál na místo označeného nebo specifikovaného, který byl přijat k začlenění do díla, pak se má zato, že sazby a ceny ve výkazu výměr zahrnují veškeré povinnosti a náklady spojené se začleněním srovnatelného výrobku do díla, včetně projektu, poskytnutí dat a výkresů, osvědčení a odsouhlasení, znovu předložení, modifikací a úprav díla.

#### ***n) Technické specifikace pro provádění některých konstrukcí***

##### **Zděné konstrukce z lomového kamene:**

Budování konstrukcí z lomového kamene se bude řídit ustanoveními ČSN 73 2310 *Provádění zděných konstrukcí*, ČSN EN 1996-2 *Navrhování zděných konstrukcí – Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva* a dále ČSN EN 13383-1 *Kámen pro vodní stavby – Část 1: Specifikace*. Postup, popsáný v této kapitole, platí jak při provádění nové masivní zděné konstrukce, tak i při provádění oprav. Jako materiálu pro zdivo z lomového kamene bude do všech navržených konstrukcí v lícových zónách použito tříděného lomového kamene (materiál žula) specifikovaných ve vzorových příčných řezech. V základovém a rubovém zdivu může být použit i vytříděný a očištěný kámen z původních konstrukcí.

- základové zdivo a rubové zdivo: doporučený rozměr zrna 250 mm, minimální rozměr zrna 200 mm

- lícové zdivo: doporučený rozměr zrna 300 mm, minimální rozměr zrna 250 mm, použity nové kameny žula

Kameny se uloží tak, aby byly vzájemně provázány, a zároveň se nikde nesmí stýkat více, než 3 spáry. Šíře spár se musí pohybovat v rozmezí mezi 2 – 4 cm, aby bylo možno spáry vyplnit spárovací směsí. Pokud bude nutno někde uložit kameny tak, že vzniklá spára bude užší, je nutno kámen před uložením opracovat, aby šíře spáry odpovídala předepsaným hodnotám. Nadměrně široké spáry je možno vyplnit vhodnými odštěpky kamene, jež však musí zasahovat alespoň do 2/3 tloušťky použitých kamenů a nesmějí směrem do zdiva vyklíňovat. Mezi rovinami povrchu jednotlivých sousedících kamenů nesmí být schod větší, než 2cm. Rovina líce zdi bude kontrolována latí dlouhou 3, 0m, přičemž nerovnosti zdi mohou na této délce činit nejvýše  $\pm 3$ cm. Pro zdění je možné použít cementovou směs případně beton s frakcí kameniva maximálně do 4 mm. Pro výplň spár se použije cementová malta MC 30 s kamenivem frakce

0 - 2 mm. Spárování zdiva se provede po zatvrdnutí malty po vyzdění kamenného zdiva. Spáry mezi kameny obkladu se ještě před ztvrdnutím malty proškrábnou a vyčistí do hloubky 7cm a poté se všechny spáry ručně vyplní do úrovně 1cm pod lícem zdiva.

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. 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 ojediněle i spáry větší. Tyto však musí být vyplněny kamennými klíny, dosahujícími předepsanou tloušťku dlažby, jejich slabší konce jsou v líci dlažby.

### **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. předehřívání kamene pro zdění
3. zateplení konstrukce po vyzdění
4. překrytí konstrukce vytápěným stanem apod.

### **Betonové konstrukce**

#### Beton dodávaný z betonáren

Tam, kde je beton dodáván výrobcem betonové směsi (dále jen betonárna), musí mít zhotovitel předchozí souhlas investora a investor musí být ujištěn, že betonárna je pro výrobu betonové směsi autorizována. Zhotovitel také bude informovat investora o dalších možnostech dodávky betonu, pro případ, že investor souhlas s výše uvedeným zdrojem (betonárnou) v průběhu prací odvolá.

Dodací list za každou dodávku betonové směsi musí podle ČSN 73 2400 obsahovat tyto údaje :

- 1) jméno výrobce a pořadové číslo směsi
- 2) značení výrobce, jméno jeho zástupce a místo předání a převzetí dodávky betonové směsi
- 3) dodané množství v m<sup>3</sup>
- 4) druh a třídu betonu, zpracovatelnost směsi, druh a třídu cementu a přísad
- 5) den a dobu výroby betonové směsi a čas – termín pro využití betonové směsi od doby její výroby v minutách
- 6) použité dopravní prostředky a jejich značky, číslo dodávky a jméno řidiče
- 7) množství vody a eventuálně množství a druh složek dodatečně přidávaných v domíchávači podle výrobních receptů pro míšení
- 8) dobu příjezdu na místo předání a čas, kdy je převzetí potvrzeno (poznačeno v čase převzetí)
- 9) atest kvality (při cizích dodávkách)

Mimo tyto náležitosti bude dodací list obsahovat :

- a) druh a maximální dávky kameniva
- b) skutečný obsah jednotlivých složek betonové směsi
- c) umístění betonu v konstrukci

Všechny dodací listy budou na staveništi uschovány a budou přístupné pro kontrolu investora.

#### Betonové směsi

Předepsané, standardní a projektované směsi budou odpovídat příslušným ustanovením ČSN 73 1201, 73 1209 a 73 131. Musí být vypracovány technologické předpisy pro výrobu požadovaných druhů a určena třída betonu. Tento předpis musí obsahovat složení betonu a betonových směsí a výrobní postup tak, aby byly splněny odpovídající požadavky. Před započítáním dodávek betonu dle projektu je zhotovitel povinen nejpozději 7 dní před započítáním výroby betonu předat všechny příslušné informace specifikované v ČSN.

Pokud není ve smlouvě předepsáno jinak, obsah cementu nesmí překročit 400 kg/m<sup>3</sup>. Beton má mít maximální poměr vodního součinitele 0,6. Záměsová voda musí vyhovovat ČSN 73 2028. Jednotlivé druhy cementu rozdílných vlastností a původu nesmí být směřovány. Maximální množství přísad pro každou stavební část je stanoveno v ČSN 72 2400.

Četnost odběru vzorků je stanovena v ČSN P ENV 206, pokud smlouva nepředepisuje jinak.

Největší velikost kameniva nesmí být větší než:



- 1)  $1/3$  minimálního rozměru u plochých betonových konstrukcí a tenkostěnných stavebních prvků (jako žebra), u svislých desek může být připuštěna větší velikost (až o  $1/2$ ), podle jejich tloušťky
- 2)  $1/4$  minimálního rozměru u konstrukcí přibližně čtvercového nebo kruhového příčného řezu
- 3)  $1/3$  jmenovité světlosti přepravního potrubí u čerpaného betonu.

#### Přísady do betonu

Pokud je pro použití v některých konstrukcích předepsána přísada do betonu, bude aplikována v souladu s pokyny výrobce v technickém listu produktu. Požadavkům, uvedeným v technickém listu bude nutno uzpůsobit recepturu betonu; při nákupu betonu v betonárně je třeba objednat úpravu receptury, jakost betonu musí být doložena průkazními zkouškami se složkami betonu, skutečně použitými při jeho dodávce na stavbu.

Při dopravě betonu nesmí být překročeny limitní časy, povolené pro dobu dopravy. Rovněž je zakázáno během přepravy upravovat konzistenci betonové směsi přidávkem vody nebo směs nakládat do autodomíchače, v němž zůstala voda po mytí nádoby.

Přísady, použité pro zlepšení vlastností betonu, nesmějí obsahovat formaldehydy ani chloridy. Beton s přísadami může vyžadovat vzájemně sladěné složení zrnitosti. Podle okolností může dojít k nutnosti zvýšit podíl jemně mletých složek oproti jiným betonům.

#### Doprava, ukládání a zhutňování

Beton bude dopravován od míchačky v souladu s ČSN P ENV 206 (73 2403) a ukládán do konstrukce tak rychle, jak je to možné s použitím postupů zabraňujících rozměšování nebo ztrátám některé z příměsí, při čemž si beton podrží požadovanou zpracovatelnost. Beton bude ukládán na konečnou pozici tak rychle, jak je to možné a všechny prostředky pro dopravu betonu budou udržovány v čistotě.

**Pokud má být kvalita betonu zajištěna, nesmí být množství záměsové vody během dopravy svévolně zvyšováno !** Je tedy zcela nepřípustné během dopravy do betonu přidávat vodu pro snazší manipulaci se směsí a beton se smí nakládat pouze do vyčištěných mixů, v nichž nejsou zbytky vody.

Dojde-li během dopravy k rozmišení várky betonu, musí být před ukládáním znovu promíchán. Teplota betonové várky nesmí poklesnout vlivem manipulace a přepravy k místu ukládání pod  $10^{\circ}\text{C}$ . Betonová směs nesmí být volně shazována nebo pokládána do hloubky více než 1,5 m.

Zhotovitel předá v přiměřené lhůtě zprávu investorovi o svém záměru zahájit betonářské práce.

Zhutňování bude probíhat nepřetržitě během ukládání každé dávky betonu až do úplného vyloučení vzduchu způsobem, který nepodporuje rozměšování jednotlivých složek. Způsob zhutňování, doba hutnění a zpracovatelnosti betonové směsi musí být zvoleny tak, aby bylo dosaženo rovnoměrného a úplného zhutnění a aby nedocházelo k rozměšování betonové směsi. Kdykoliv bude použit venkovní vibrátor, musí být navržené bednění a rozmístění vibrátorů provedeno tak, aby byla zaručena dokonalá hutnost a aby se zabránilo vzniku povrchových vad.

#### Odběr vzorků a zkoušky

Četnost odebírání zkušebních vzorků, četnost a druh zkoušek, jakož i podmínky předepisuje ČSN 73 2400 – Provádění a kontrola betonových konstrukcí.

#### Betonování za chladného počasí

Betonování za chladného počasí se rozumí betonování při teplotě okolí, jejíž denní průměr během tří po sobě následujících dní je nižší než :

+ 5 °C pro beton s obsahem portlandského cementu

+ 8 °C pro beton se smíšenými cementy

Betonování při okolní teplotě nižší než 2 °C může být započato pouze při splnění následujících podmínek :

- a) kamenivo a voda použitá při výrobě směsi budou zbaveny sněhu, ledu a námrazy
- b) před ukládáním betonu budou bednění, výztuž a všechny ostatní povrchy očištěny od sněhu, ledu nebo námrazy a budou mít teplotu nad 0 °C
- c) počáteční teplota betonové směsi před ukládáním bude minimálně 10 °C
- d) teplota povrchu betonu bude udržována na minimální teplotě 5 °C v jakémkoliv bodě konstrukce až do pevnosti betonu 5 N/mm<sup>2</sup>, což bude potvrzeno krychelnou zkouškou při zrání zkušebních krychlí za stejných podmínek
- e) teplota povrchu betonu musí být měřena v místech, kde se očekává nejnižší teplota.

Zhotovitel je povinen provést taková opatření, aby zabránil ochlazení kterékoliv části betonované konstrukce pod 0 °C během prvních pěti dní po uložení betonové směsi.

### Teplota betonu

Výsledná teplota kombinovaných materiálů v každé dávce betonové směsi v místě a čase dodání pro dílo nesmí převýšit okolní převládající teplotu ve stínu o 6 °C, je-li tato teplota vyšší než 21 °C. Zhotovitel nesmí dopustit, aby cement přišel do styku s vodou o teplotě vyšší než 60 °C. Převýší-li teplota čerstvého betonu pravděpodobně 32 °C, nebude betonování povoleno, dokud nebudou provedena opatření, která by teplotu snížila pod tuto hodnotu.

### Ošetřování betonu

Ošetřování betonu za normálních podmínek:

a) otevřené prostory tuhnutí a tvrdnutí betonu musí být chráněny proti vymývání cementu z čerstvého betonu a proti mechanickému nebo chemickému poškození

b) uložený beton musí být udržován vlhký po dobu

- 7 dní je-li použit portlandský nebo strusko-portlandský cement

- 14 dní je-li použit vysokopecní cement nebo složky latentní schopnosti tvrdnutí pod vodou (např. popílký)

c) za slunného počasí je nezbytné beton po dobu, kdy má být zvlhčován, udržovat odstíněný před přímým slunečním svitem

d) toto platí, pokud doba ošetřování betonu není stanovena odlišně jinou normou nebo projektem nebo výrobní dokumentací.

Za chladného počasí, kdy se teplota uloženého betonu může přiblížit 0 °C, nesmí být používáno vody, může-li okolní teplota poklesnout pod + 5 °C není dovoleno ani ošetřování zkrápěním nebo zvlhčováním. Složky, které mají mít stejný upravený povrch, vystavený vlivům počasí, musí být ošetřovány stejným způsobem.

### Záznamy o betonování

Záznamy o ukládání betonu, jejich náplň a způsob předávání jsou předepsány ČSN 73 2400. Záznamy musí být přístupné pro kontrolu TDI.

další pokládkou čerstvého betonu. U oceli musí být podklad čistý, odmaštěný, bez rzi a okují, stupeň očištění Sa 2,5.

Tam, kde je to proveditelné, má být úprava spár provedena až beton zavadne, ale ještě neztvrdnul.

#### **D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení**

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

#### **D.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.1.5. Dokumentace technických a technologických zařízení**

Předmětná stavba nevyžaduje zpracování dokumentace technických a technologických zařízení.