




<i>Vypracoval:</i>	<i>Kreslil:</i>	<i>Zodpovědný projektant:</i>	<b>Ing. JAN JIRÁSEK</b>  projektová a inženýrská činnost v oboru vodního hospodářství a krajinného inženýrství IČO: 753 212 97, tel.: 723 627 918	
Ing. Jan Jirásek	Ing. Jan Jirásek	Ing. Jan Jirásek		
<i>Kraj:</i> Ústecký	<i>P.Ú.:</i> Litvínov			
<i>Investor:</i> Město Litvínov, náměstí Míru 11, 436 01 Litvínov				
<b>Revitalizace Janovského potoka a mostků, Litvínov, SO 01 - Rekonstrukce koryta</b>			<i>Datum:</i>	08/2017
			<i>Stupeň PD:</i>	DPS
			<i>Č. zakázky:</i>	05/2017
			<i>Č. archivní:</i>	05/2017
<b>D.1 Technická zpráva</b>				

OBSAH:

**D.1 PŘÍPRAVA STAVBY**

**D.2 STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

- a) POPIS ÚPRAVY

**D.3 KONSTRUKČNÍ PARAMETRY**

- a) KAMENNÉ ZDIVO
- b) KAMENNÉ STUPNĚ A PRAHY
- c) STUPEŇ V ř.km 0,100
- d) KAMENNÁ ROVNANINA
- e) KAMENNÁ DLAŽBA
- f) PODEZDĚNÍ A DOPLNĚNÍ ZDIVA
- g) OPRAVA SPÁROVÁNÍ ZDÍ
- h) DEMONTÁŽ A MONTÁŽ OPLOCENÍ
- i) DEMONTÁŽ A MONTÁŽ ZÁBRADLÍ
- j) ZAÚSTĚNÍ ODVODNĚNÍ KOMUNIKACE
- k) SPOLEČNÁ USTANOVENÍ
- l) TECHNICKÉ PODMÍNKY

**D.4 PŘÍLOHY**

- a) VÝPOČET KAPACITY KORYTA
- b) VÝPOČET STABILITY KORYTA
- c) VÝPOČET STABILITY OPĚRNÝCH ZDÍ

## **D.1 PŘÍPRAVA STAVBY**

Zhotovitel doplní údaje v návrhu povodňového a havarijního plánu a předloží je k odsouhlasení správci toku a příslušnému speciálnímu stavebnímu úřadu ke schválení, ohraničí budoucí staveniště a opatří jej tabulkami zakazujícími vstup na staveniště nepovolaným osobám, připraví prostředky určené k likvidaci havárií, v případě potřeby zpevní plochy určené pro přístup na stavbu a dočasnou deponii stavebního materiálu a výkopových hmot.

Zhotovitel je povinen před zahájením prací seznámit se a respektovat podmínky vlastníků přilehlých nemovitostí, správců inženýrských sítí, orgánů státní správy a místní samosprávy a stejně tak další podmínky obsažené v této PD.

Převedení vody během výstavby je plně na zhotoviteli. V povodňovém plánu a v rozpočtu stavby je uveden možný způsob převodu vody.

## **D.2 STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### **a) POPIS ÚPRAVY**

Technické řešení rekonstrukce respektuje stávající výškové a šířkové uspořádání koryta a zohledňuje existující příčné a podélné konstrukce.

V rámci stavby bude provedena rekonstrukce břehových zdí v souhrnné délce cca 72 m, spočívající v jejich rozebrání a realizaci zdí nových z lomového kamene, vyzděných na cementovou maltu. V části úseku koryta pod mostkem a od mostku po stupeň v ř. km 0,100 bude rekonstrukce provedena jak na levém, tak na pravém břehu koryta, v úseku nad stupněm pak pouze na levém břehu.

Konstrukce, které nejsou dotčeny rozebíráním, budou dodatečně stabilizovány doplněním základového zdiva a chybějícího zdiva nad úrovní projektované nivelety dna. Zbývající část zdí bude očištěna tlakovou vodou, spárovací hmota ze spár bude vysekána a zdivo bude znovu vyspárováno.

Stabilizace dna bude provedena kamennou rovnatinou spolu s úpravou podélného sklonu vložím zděných stupňů a prahů. V úseku koryta mezi mostkem a stávajícím stupněm v ř. km 0,100 a v celé délce krytého profilu pod komunikací v ul. Janovská, bude dno stabilizováno kamennou dlažbou do betonu.

Oplocení umístěné podél rekonstruovaných částí zdí bude rozebráno a po dokončení zděných konstrukcí z větší části nahrazeno novými drátěnými ploty. Ocelové zábradlí nacházející se na pravém břehu v začátku stavby bude rovněž demontováno, uskladněno a po dokončení stavby osazeno zpět.

## **D.3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### **a) KAMENNÉ ZDIVO**

Rekonstrukce kamenných zdí bude provedena na LB v ř. km 0,064 55 – 0,085 49; 0,089 44 – 0,094 30 a 0,100 00 – 0,132 72, na PB v ř. km 0,059 46 – 0,085 49 a 0,089 44 – 0,094 30.

V posledním úseku LB zdiva v místě napojení na stupeň v ř. km 0,100 bude zeď postupně přecházet v kamennou dlažbu se sklonem líce 1:1.

Zdivo bude realizováno jako zdivo kamenné z žulového lomového kamene s kyklopskou vazbou zděné na MC 25 s vyspárováním. Výška zdí koresponduje s výškou okolního terénu a pohybuje se v rozmezí 1,10 – 1,98 m. Výšky v absolutních hodnotách jsou uvedeny v podélném a příčných profilech. V místech napojení nových a stávajících zdí bude zdivo plynule výškově i polohově navázáno na stávající konstrukce.

Základové zdivo je ze žuly zděné na MC 25 se šířkou základové spáry do 100 cm, dle výšky a šířky nadzákladového zdiva. Základová spára bude odvodněná, urovnaná a zhutněná s povrchem zpevněným vrstvou hutněného hrubého drceného kameniva frakce do 63 mm v tloušťce 15 cm. Výška základového zdiva bez podkladu z drceného kameniva bude 100 cm pod projektovanou niveletou dna s jednostranným předsazením základu délky 20 cm ve směru od líce zdi k ose koryta.

Nadzákladové zdivo bude provedeno ze žulového lomového kamene s kyklopskou vazbou, zděného na MC 25 s vyspárováním cementovou maltou MC 20, a sklonem líce 10:1 a šířkou v koruně 60 cm. Malta bude splňovat požadavky pro zdění a ke spárování kamenné dlažby a zdiva vodních staveb, označení prostředí MX 3.2, pevnost M 20. Výška zdiva bude v rozmezí 1,10 – 1,98 m, dle podélného a příčných profilů, a to včetně betonového parapetu.

V úseku pod mostkem bude v koruně nového zdiva realizován ŽB parapet z betonu C25/30 XF3. Výška parapetu bude 100 mm a jeho šířka bude odpovídat šířce koruny zdi zvětšené o přesah 80 mm před líc zdiva. Horní hrana parapetu bude zkosená, viz výkres vzorových profilů. Výztuž parapetu bude provedena KARI sítí BSt 500 M typu KY 49, Ø 8 mm, rozměr oka 100x100 mm, s minimálním krytím 30 mm.

**Zdění zdí na rozhraní dna a líce zdiva musí být prováděno tak, aby nevznikala průběžná podélná spára. Toho lze dosáhnout výběrem vhodných kamenů a jejich střídavým ukládáním na ležato a na výšku.**



Na snímku je zachyceno ukládání kamenů dle požadovaných zásad, žlutý provázek představuje patu dřívku (nadzákladové části zdi) budoucí zdi.

Odvodnění zdí bude realizováno šterkovým filtrem na rubu zdi z kamene fr. 32 – 63 mm a HDPE potrubím DN 75 mm umístěným ve výšce 40 cm nad základem zdi v osové vzdálenosti 2,50 m. Potrubí bude ukončeno 60 mm před lícem nových zdí.

Výkop ve dně před základovým zdivem bude vyplněn drceným hrubým kamenivem fr. do 63 mm na výšku, která umožní realizaci kamenné dlažby do betonu a kamenné rovnaniny v předepsané skladbě a tloušťce.

Terén za zdí bude vysvahován ke stávajícímu terénu, humusován a oset travním semenem.

**Technologie zdění (dle ON 73 6821 a TNV 75 2103 s doplněním a upřesněním projektanta)**

Zdění bude prováděno z lomového kamene s nejmenším rozměrem 20 cm podle potřeby opracovaných. Před nanesením malty se kámen očistí od prachu, písku, zeminy nebo bláta a řádně navlhčí vodou. Jednotlivé kameny musí být dobře vázány správným rozdělením běhounů a vazáků a musí být kladeny tak, aby výška kamene nepřesahovala kratší rozměr základny. Při zdění budou použity vazáky min. délky 35 cm v počtu cca 2 – 3 ks/m<sup>2</sup>. Malta (nejmenší množství cementu 300 kg na 1 m<sup>3</sup> písku) musí dokonale vyplnit všechny dutiny a spojit se s kameny po celé ploše. Pro lícni plochu se vyberou kameny nejvhodnějších rozměrů a před osazením se opracují na líci do rovné plochy. Šířka lícních spár nesmí být větší než 3 cm a menší než 1,5 cm. Spáry v lici zdiva se nesmějí klínovat. Spáry se po dohotovení vyškrábou, očistí a vyspárují cementovou maltou 5 mm pod líc kamene (nejmenší množství cementu 450 kg na 1 m<sup>3</sup> písku). Jednotlivé kameny budou ukládány tak, aby ložné a styčné plochy netvořily průběžné spáry! Maximální délka jedné spáry bude odpovídat celkové délce nebo výšce dvou na sebe navazujících kamenů. Ložné a styčné spáry kyklopského zdiva nemusí být vodorovné nebo svislé.

**b) KAMENNÉ STUPNĚ A PRAHY**

Podélný sklon koryta bude snížen realizací kamenných stupňů a prahů. V úseku koryta pod mostkem budou realizovány pouze stupně v počtu 6 ks a v úseku nad mostkem, resp. stupněm v ř. km 0,100, budou realizovány kamenné prahy v počtu 3 ks. Stupeň č. 7 náležející ke stupni v ř. km 0,100 je řešen v dalším odstavci.

Prahy a stupně budou realizovány do rýh šířky cca 60 cm a hloubky 115 cm, resp. 165 cm. Základová spára rýh bude odvodněná, urovnaná a zhutněná s povrchem zpevněným vrstvou hutněného hrubého drceného kameniva frakce do 63 mm v tloušťce 15 cm. V úsecích koryta, ve kterých nebudou stávající zdi rekonstruovány, budou prahy a stupně zavázány do předem připravených kapes hloubky 60 cm. V ostatních úsecích budou konstrukce vyzděny od rubu levé zdi po rub pravobřežní zdi. Délky konstrukcí jsou uvedeny v následující tabulce.

Konstrukce prahů a stupňů budou realizovány ze žuly zděné na MC 25, viditelné plochy konstrukcí budou vyspárovány cementovou maltou MC 20, dle zásad pro spárování nadzákladového žulového zdiva. Malta pro zdění i spárování bude splňovat požadavky pro zdění a ke spárování kamenné dlažby a zdiva vodních staveb, označení prostředí MX 3.2, pevnost M 20.

Konstrukční rozměry prahů a stupňů					
č. kce	konstrukce	ř. km	délka	výška	šířka
1	stupeň	0.04444	2.60	1.50	0.55
2	stupeň	0.05261	2.60	1.50	0.55
3	stupeň	0.06078	2.60	1.50	0.55
4	stupeň	0.06894	3.50	1.50	0.55
5	stupeň	0.07711	3.50	1.50	0.55
6	stupeň	0.08528	3.60	1.50	0.55
1	práh	0.08982	3.60	1.50	0.55
2	práh	0.11681	3.00	1.00	0.55
3	práh	0.13244	3.55	1.00	0.55

Celková výška stupňů je 1,50 m, z toho 50 cm je převýšení dna pod a nad stupni.

**c) STUPEŇ v ř. km 0,100**

Zděná konstrukce stávajícího stupně v ř. km 0,100 bude očištěna od nárostů mechů a travin, spáry budou vysekány a vyčištěny na hloubku 70 mm a vyspárovány cementovou maltou MC 20. Spárování bude provedeno dle výše uvedených zásad pro spárování nadzákladového zdiva, stupňů a prahů. Ve zdivu chybějící kameny budou doplněny na MC 25. Drenážní potrubí, odvodňující základovou půdu před prahem a procházející tělesem stupně, bude vyčištěno a zprůchodněno.

Konstrukce vývaru, závěrného stupně a břehového opevnění v úseku od stupně po most budou kompletně rekonstruovány. Ve dně vývaru pod stupněm a v dopadišti pod závěrným stupněm bude realizována kamenná dlažba do betonu DKB 25/15/10 ze žulového LK. Lomový kámen bude ukládán do betonu C25/30 XF3 uloženého na štěrkopískovém podsypu v tloušťce 10 cm. Základová spára bude odvodněná, urovnaná a zhutněná. Půdorysně se dlažba ve směru od stupně k závěrnému prahu zužuje z 2,90 m na šířku 1,78 m. Sklon dna vývaru je na délku 2,0 m ve směru od stupně k závěrnému prahu roven 0 %, následně je dno provedeno v negativním sklonu 14,30 %. Dno pod závěrným prahem až k mostu je provedeno v jednotném sklonu 2,85 %.

Závěrný stupeň (stupeň č. 7) bude realizován ve stejném materiálovém provedení a dle shodných zásad pro ostatní konstrukce prahů a stupňů. Celková výška stupně je 1,85 m, z toho 70 cm je převýšení dna pod a nad stupněm. Šířka stupně bude 60 cm. Stupeň je zavázán do terénu na délku 2,90 m na obě strany od osy koryta s jednoduchým zazubením délky 0,80 m.

Břehy koryta pod stupněm jsou opevněny kamennou dlažbou, která pozvolna přechází v kamenné zdi. Sklon líce opevnění se mění z hodnoty 2:1 na 10:1. Dlažba bude provedena do betonu na zděném základu z LK na MC 25, zahloubeném 1,0 m pod projektovanou niveletu dna se šířkou v základové spáře 1,0 m. Levobřežní zdivo nad stupněm bude na délce cca 4,85 m od stupně přecházet v kamennou dlažbu se sklonem 1:1. V obou případech se jedná o žulovou dlažbu DKB 25/15/10 XF3.

Detaily konstrukcí jsou uvedeny na výkrese D.4 Stupeň v ř. km 0,100.

**d) KAMENNÁ ROVNANINA**

Kamenná rovnanina ve dně bude realizována v celé délce předmětné částí koryta s výjimkou úseků s kamennou dlažbou. Jedná se o vyklínovanou konstrukci z kamene (čedič) o min. střední velikosti kamenů Ds 45 - 50 cm, ukládaných svým nejdelším rozměrem do dna. Dutiny budou vyplněny prosívkou a líc rovnaniny bude vyklínován úlomky kamene. Kameny v rovnanině budou ukládány tak, aby povrch rovnaniny netvořil dlažbovitě urovnanou rovinu. Výškový rozestup jednotlivých kamenů může být až  $\pm 5$  cm od projektované nivelety dna. Cílem výškových rozdílů mezi kameny je rozvolnění proudnice při nízkých průtocích.

V úseku pod mostem mezi jednotlivými stupni bude rovnanina ve dně vyskládána v podélných sklonech 3,26 % a - 1,63 %. Pozitivní sklon 3,26 % bude realizován na vzdálenost cca 3,50 m od stupně ve směru proti proudu. Ve zbývajícím délce dna mezi prahy bude realizován negativní sklon -1,63 %, díky kterému bude hladina vody pod stupněm o cca 20 cm výše než samotné dno, viz. výkres D.3 Vzorové profily.

**e) KAMENNÁ DLAŽBA**

Kamenná dlažba bude realizována v úseku dna mezi mostkem a stupněm v ř. km 0,100 a v celé délce krytého profilu pod komunikací v ul. Janovská. Dlažba bude vyhotovena ze žulového lomového kamene ukládaného do betonu třídy C25/30 XF3, rozprostřeného na štěrkopískový podsyp tloušťky 10 cm. Před vyhotovením podsypu bude základová půda odvodněná, urovnána a zhutněna. Po uložení kamenů do betonu budou spáry šířky od 1,5 do 3,0 cm vyčištěny a poté vyspárovány cementovou maltou M 20 do rovzně 5 mm pod líc kamene. Malta bude splňovat požadavky pro zdění a ke spárování kamenné dlažby a zdiva vodních staveb, označení prostředí MX 3.2, pevnost M 20.

**f) PODEZDĚNÍ A DOPLNĚNÍ ZDIVA**

V úsecích koryta, ve kterých nebude prováděna kompletní rekonstrukce břehových zdí, bude realizováno podezdění (doplnění základového zdiva) a popřípadě doplnění (dozdění) nadzákladových částí zdí. Jedná se o úseky na LB v ř. km 0,036 00 – 0,064 55 a na PB v ř. km 0,036 00 – 0,059 46 a 0,100 00 – 0,132 72.

Podezdění zdí bude realizováno do rýh vyhloubených 1,15 m pod projektovanou niveletu dna zasahujících 40 cm pod stávající zdi. Základová spára rýhy bude odvodněná a urovnána s povrchem zpevněným vrstvou hutněného hrubého drceného kameniva frakce do 63 mm v tloušťce 15 cm. Rýhy budou vyhotoveny po úsecích o maximální délce 1,0 m. V případě realizace rýh o větších délkách nebo průběžné rýhy hrozí nebezpečí sesutí nadzákladového zdiva! Do připravené rýhy bude vyzděno základové zdivo ze žuly zděné na MC 25 s jednostranným předsazením délky 20 cm ve směru od líce zdi k ose koryta.

Doplnění nadzákladového zdiva mezi novým základovým a stávajícím zdivem bude realizováno ve stejném materiálovém provedení a dle zásad pro realizaci nadzákladového zdiva. V případě chybějícího kamene kdekoliv v ploše stávajícího zdiva, bude tento kámen doplněn.

**g) OPRAVA SPÁROVÁNÍ ZDÍ**

Spárování zdi bude opraveno ve stejných úsecích, ve kterých bude realizováno podezdění a doplnění nadzákladového zdiva včetně přístupového schodiště na pravém břehu koryta. Zdi budou očištěny od nárostů mechů a travin, spáry budou vysekány a vyčištěny na hloubku 70 mm a vyspárovány cementovou maltou MC 20. Spárování bude provedeno dle výše uvedených zásad pro spárování nadzákladového zdiva, stupňů a prahů. Ve zdivu chybějící kameny budou doplněny na MC 25.

**h) DEMONTÁŽ A MONTÁŽ OPLOCENÍ**

Demontáž oplocení se týká úseků, ve kterých bude provedena kompletní rekonstrukce opěrných zdí. Jedná se o dřevěný plot podél pozemku p.č. 745/5 a drátěný plot podél pozemků p.č. 735/1 a 741. Po dokončení nových konstrukcí, tedy dlažeb a zdí, budou ploty rekonstruovány. V případě pozemku p.č. 745/5 bude dřevěný plot nahrazen drátěným plotem. S výjimkou plotu podél p.č. 741 budou pro rekonstrukci plotů použity nové sloupky a pletivo. Stávající plot podél p.č. 741 bude rozebrán s nejvyšší opatrností, uskladněn a znovu použit. Pro realizaci nových plotů je uvažováno s použitím poplastovaných sloupků a pletiva o výšce

180 cm. Konstrukce nových plotů bude umístěna za korunou nových zdí, pokud investor ve spolupráci s dotčenými vlastníky nerozhodnou jinak.

Nově instalované sloupky oplocení budou osazeny do jam hlubokých min. 80 cm s  $\varnothing$  cca 25 cm vyhloubených např. zemním vrtákem a zality betonem C16/20. Následně po vytvrdnutí betonu bude mezi sloupky nataženo pletivo. **Instalace plotů bude provedena dle montážního návodu daného výrobce zvoleného plotového systému.**

#### **i) DEMNOTÁŽ A MONTÁŽ ZÁBRADLÍ**

Na pravém břehu v začátku úseku rekonstrukce koryta bude dočasně demontováno stávající ocelové zábradlí, které omezuje realizaci konstrukcí ve dně koryta. Zábradlí bude uskladněno a po dokončení rekonstrukce osazeno zpět na původní místo za použití nových nerezových kotevních šroubů. Rozměry šroubů zhotovitel stanoví po rozebrání zábradlí.

#### **j) ZAÚSTĚNÍ ODVODNĚNÍ KOMUNIKACE**

Pravobřežní zaústění odvodnění komunikace z betonových odvodňovacích žlabů bude před zahájením rekonstrukce zdiva v délce cca 3 m od koryta rozebráno. Podkladní vrstvy odvodnění budou odstraněny a jednotlivé žlaby budou očištěny od zbytků malty, písku a zeminy. Po dokončení zdi bude odvodnění rekonstruováno, žlaby budou uloženy do betonu C25/30 XF3 na štěrkopískovém podsypu v tloušťkách 10 cm a 10 cm. Spáry mezi žlaby budou vyspárovány. Přesah posledního dílce před líc zdiva, resp. betonový parapet, bude minimálně 6 cm.

#### **k) SPOLEČNÁ USTANOVENÍ**

Oprava a rekonstrukce opevnění koryta budou prováděny dle příslušné TNV 75 2103 Úpravy řek s přihlédnutím ke starší oborové normě ON 73 6821 Opevňování koryt.

Kamenné zdivo, dlažby, stupně a prahy budou vyhotoveny ze žulového lomového kamene velikosti jednotlivých kusů dle výše uvedených norem. Ke zhotovení kamenné rovnániny bude použit čedičový lomový kámen bez ostrých hran - různotvarý čedič (valouny a balvany). Čedič požadovaných vlastností je dostupný např. v lomu Libochovany, popř. Dubičná nedaleko Úštěku. Velikost čediče bude odpovídat předepsaným velikostem pro jednotlivé konstrukce. **Měrná hmotnost použitého lomového kamene nesmí být menší než 2500 kg/m<sup>3</sup>.** Zásypy za a kolem konstrukcí budou provedeny výkopovou zeminou.

Ke zhotovení kamenných konstrukcí není v rozpočtu stavby uvažováno s využitím kamene z bouraných konstrukcí, a to díky absenci kvalitního kamene vhodného k dalšímu použití. Z tohoto důvodu bude veškerý materiál z rozebíraných konstrukcí, včetně dřevěných a drátěných plotů, vytrhaných pařezů a přebytku výkopové zeminy, odvezen a deponován na skládce odpadů CELIO, a.s., V Růžodolu 2, 435 14 Litvínov 7. Před odvozem výkopové zeminy na skládku bude proveden její rozbor za účelem zjištění, zdali se jedná, z hlediska zákona o odpadech, o nebezpečný odpad. Obecně bude veškerý odpad vzniklý stavební činností likvidován dle platné legislativy.



Před vlastní realizací kamenného opevnění budou provedeny bourání konstrukcí, výkopy a případně prokopávky a odkopávky. Materiál získaný výkopy bude použit k modelaci terénu do předepsaného profilu, hrubému vyrovnání terénních nerovností, zásypu jam po pařezech a zásypu za a kolem konstrukcí. Pro dosažení co největší míry konsolidace zemních konstrukcí je nutno násypy a zásypy provádět po hutněných vrstvách o maximální mocnosti jedné vrstvy 15 cm.

Plochy terénu dotčené samotnými výkopovými pracemi, dočasnými deponiemi a přístupy na stavbu budou rekultivovány uložením vrstvy zeminy vhodné k použití pro zahradní úpravy a osety travním semenem. Použitá zemina musí být prostá kamenů a dalších příměsí jako jsou sklo, plasty apod. Rekultivace povrchů bude kontrolována technickým dozorem investora.

Veškerá stávající zaústění do koryta budou zachována! Potrubí bude protaženo novou konstrukcí až do koryta toku. V případě potřeby budou vyústující potrubí nastavena PE potrubím o příslušných DN. Z dosud známých zaústění se jedná o 1x DN 200 a 2x DN250.

## **I) TECHNICKÉ PODMÍNKY**

### **Normy**

Materiály a zpracování budou v souladu s požadavky platných ČSN, oborových norem TNV (ON) a technickými podmínkami stanovenými touto dokumentací a výkresy.

### **Ekvivalence norem a zákonů**

Jestliže je ve smluvní dokumentaci odkaz na konkrétní normy nebo zákony, které mají být dodrženy u dodávaného zboží a materiálu, u provedených nebo testovaných objektů, budou platit ustanovení posledního vydání nebo posledně revidovaného vydání těchto norem a zákonů platných v době podání nabídky, pokud není výslovně uvedeno jinak.

Budou akceptovány i jiné normy než ČSN, pokud zajišťují stejnou nebo vyšší kvalitu, ale pouze s podmínkou předchozí revize provedené projektantem stavby a jeho písemného schválení, rozdíly mezi specifikovanými a navrhovanými alternativními normami musí být zhotovitelem úplně písemně popsány a předloženy projektantovi stavby nejméně 7 dnů před datem, ke kterému zhotovitel požaduje jejich schválení. V případě, že projektant rozhodne, že takto navrhované odchylky nezajišťují stejnou nebo vyšší kvalitu, zhotovitel splní původně vyžadované normy.

### **Životní prostředí**

Zhotovitel učiní veškeré aktivní opatření pro splnění všech aplikovatelných předpisů a pravidel pro ochranu životního prostředí a požadavků hygienických orgánů. Jedná se zejména o náležité ochránění stávajících dřevin v blízkosti staveniště. Činnost stavebních mechanismů a dopravních prostředků musí být omezena pouze na předané plochy prostoru výstavby. Jejich provoz nesmí způsobovat ropné znečištění půdy a vody. Mechanické znečištění veřejného prostranství a vozovek při výjezdu ze staveniště je nutno vyloučit a případné nedostatky bezprostředně napravovat. Zhotovitel použije technologické postupy výstavby, které budou dávat nezbytnou záruku prevence ekologického dopadu nadměrného hluku, pachu, vibrací atd. na pracovníky, obyvatele, chodce, řidiče atd. Preventivní opatření budou provedena i podél přepravních tras.

**Srovnatelné produkty**

Kde je v projektové dokumentaci předepsaná 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 projektantem 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.

**D.4 PŘÍLOHY****a) VÝPOČET KAPACITY KORYTA**

Vzhledem k charakteru akce, kdy nedochází k zúžení průtočného profilu a zároveň nejsou prováděna protipovodňová opatření, byl pro zjištění kapacity koryta, resp. proudových charakteristik za účelem ověření stability a odolnosti navržených konstrukcí, proveden pouze výpočet střední průřezové rychlosti v profilu č. 4 pro úsek pod mostkem a profilu č. 8 pro úsek nad mostkem, a to metodou výpočtu rovnoměrného proudění. Kapacita koryta je v případě úseku pod mostkem limitována levým břehem a v úseku nad mostkem pravým břehem. Při dosažení hraničního průtoku, resp. kapacity koryta, dochází k levobřežnímu, resp. pravobřežnímu rozlivu. Orientační hodnota průtoků při dané hloubce koryta v úseku pod mostkem je 8,95 m<sup>3</sup> a v úseku nad mostkem 6,20 m<sup>3</sup>. Následující tabulka udává přehled charakteristik proudění v daném profilu.

Trat':                                      Trat pod mostkem  
 Profil:                                      PR4  
 Staničení:                                0.070 ř.km

	Celkem	L.inund.	Koryto	P.inund.	1.	2.	3.
H[m]	1.07	1.07	1.07	1.07		1.07	
B[m]	2.20		2.20			2.20	
S[m <sup>2</sup> ]	2.24		2.24			2.24	
O[m]	4.14		4.14			4.14	
R[m]	0.541		0.541			0.541	
n	0.030		0.030			0.030	
C	30.076		30.076			30.076	
al	1.002		1.002			1.002	
Fr	1.265		1.265			1.265	
v[m/s]	4.00		4.00			4.00	
Q[m <sup>3</sup> /s]	8.95		8.95			8.95	
Q[%]	100		100			100	

Trať:                                      Trať nad mostkem  
 Profil:                                    PR8  
 Staničení:                                0.117 ř.km

	Celkem	L.inund.	Koryto	P.inund.	1.	2.	3.
H[m]	1.01	1.01	1.01	1.01		1.01	
B[m]	1.97		1.97			1.97	
S[m <sup>2</sup> ]	1.87		1.87			1.87	
O[m]	3.77		3.77			3.77	
R[m]	0.497		0.497			0.497	
n	0.030		0.030			0.030	
C	29.859		29.859			29.859	
al	1.003		1.003			1.003	
Fr	1.088		1.088			1.088	
v[m/s]	3.31		3.31			3.31	
Q[m <sup>3</sup> /s]	6.20		6.20			6.20	
Q[%]	100		100			100	

## b) VÝPOČET STABILITY KORYTA

Posouzení odolnosti koryta bylo provedeno pouze pro opevnění dna metodou tečného napětí. Vzhledem k tvaru koryta v příčném řezu byla stabilita počítána pro obdélníkové koryto. Z následujících výpočtů je zřejmé, že navržená stabilizace dna rovnaninou z kamene s nejmenším rozměrem  $D_s$  45 cm odpovídá požadavku na odolnost dna. Výpočet stability byl zvolen v okolí profilu č. 4, kde je nejvyšší podélný sklon dna (3,26 %). Návrhovým průtokem byl v tomto případě zvolen průtok 8,95 m<sup>3</sup>/s, odpovídající kapacitě koryta, a to jak před úpravou, tak po rekonstrukci toku.

### Výpočet stability dna obdélníkového koryta

#### Výpočet $R_d$ dle rovnice Einsteina

##### Parametry:

sklon svahů	m:1	---	10
šířka v hladině	[m]	B	2.20
hydraulický poloměr nálež. dnu dle Einsteina	[m]	$R_d$	0.67414
součinitel drsnosti stěn	(Manning)	$n_s$	0.02500
součinitel drsnosti dna	(Manning)	$n_d$	0.03500
průtok	[m <sup>3</sup> /s]	Q	8.95
hloubka	[m]	h	1.07
sklon dna	---	i	0.03260
měrná hmotnost vody	[kg/m <sup>3</sup> ]	$\rho$	1050.00
měrná hmotnost kameniva	[kg/m <sup>3</sup> ]	$\rho_s$	2500.00
navrhované efektivní zrna	[m]	$d_e$	0.45

##### Výpočty:

tečné napětí na dně	$\tau_{od}$	215.593
číslo stability	$\eta$	0.707
stupeň bezpečnosti	SF	1.414
podmínka: SF>1		

##### Výsledky:

Zrna o efektivní velikosti [m] **0.45**  
**VYHOVUJE.**

#### Výpočet $R_d$ dle rovnice U.S.B.R.

##### Parametry:

sklon svahů	1:m	---	0.10
šířka v hladině	[m]	B	2.20
hydraulický poloměr nálež. dnu Sedimentation Section, U.S.B.R.	[m]	$R_d$	0.64795
součinitel drsnosti stěn	(Manning)	$n_s$	0.02500
součinitel drsnosti celého koryta	(Manning)	n	0.02907
průtok	[m <sup>3</sup> /s]	Q	8.95
hloubka	[m]	h	1.07
sklon dna	---	i	0.03260
měrná hmotnost vody	[kg/m <sup>3</sup> ]	$\rho$	1050.00
měrná hmotnost kameniva	[kg/m <sup>3</sup> ]	$\rho_s$	2500.00
navrhované efektivní zrna	[m]	$d_e$	0.45

##### Výpočty:

tečné napětí na dně	$\tau_{od}$	207.220
číslo stability	$\eta$	0.680
stupeň bezpečnosti	SF	1.471
podmínka: SF>1		

##### Výsledky:

Zrna o efektivní velikosti [m] **0.45**  
**VYHOVUJE.**

**c) VÝPOČET STABILITY OPĚRNÝCH ZDÍ**

Výpočet stability opěrných zdí byl proveden pomocí programu GEO 5 – tížná zeď. Zkoumání byl podroben profil s největší výškou zdiva a nepříznivým působením terénu za zdí, popř. se zahrnutím vlivu dopravního zatížení.