


Ved.odd.proj.: Ing. Petr Vávra		Autor. tech.: Mgr. K. Mandlíková	 <p>Povodí Labe, státní podnik Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 500 03 Hradec Králové</p>	
Zodp. proj.: Mgr. K. Mandlíková		Kreslil: Mgr. K. Mandlíková		
Kraj: Pardubický	Obec: Chrudim	K.Ú. : Chrudim		
Investor : Povodí Labe, státní podnik, závod Pardubice				
Název akce : CHRUDIMKA, CHRUDIM OPRAVA NÁBŘEŽNÍ ZDI LB, HAVÁRIE Ř.KM 21,085 - 21,095			Datum Září 2019 Stupeň DSJ - DSP Pořadové číslo 3595 Číslo stavby 122190033 Měřítko	Číslo přílohy D.1
Příloha : TECHNICKÁ ZPRÁVA				

Technická zpráva

O b s a h

D.1.1.0 Popis stavebních objektů , funkční a technické řešení

D.1.1.0.1 Úvodní informace o účelu stavebních objektů

D.1.1.0.2 Popis současného stavu

D.1.1.0.3 Funkční a technické řešení objektů

D.1.1.0.4 Požadavky na materiálové složení a technologický postup

D.1.1.1 Stavební dozor investora

D.1.1.1.1 Kvalita a jakost

D.1.1.1.2 Bourání

D.1.1.1.3 Beton

D.1.1.1.4 Kámen

D.1.1.2 Hydrotechnické výpočty, statická posouzení

D.1.1.3 Podklady pro vytýčení

D.1.1.4 Manipulace s přebytečným materiálem

D.1.1.5 Jímkování

D.1.1.6 Závěr

D.1.1.0 Popis stavebních objektů , funkční a technické řešení

D.1.1.0.1 Úvodní informace o účelu stavebních objektů

Zájmový úsek poškozené levobřežní zdi (havárie) se nachází v intravilánu města Chrudim (viz obr. 1). Zájmový stavební pozemek parcelní číslo 2877/4 je korytem vodního toku řeky Chrudimky, jehož vlastníkem je Česká republika s právem hospodaření Povodím Labe, státní podnik.



Obr. 1 Situace zájmového úseku

D.1.1.0.2 Popis současného stavu

V zájmovém úseku ř. km 21,085 – 21,095 na levém břehu vznikla díky vypadlému obkladnímu zdivu kaverna plochy 2,70 x 2,30 m. Okolní plocha zdi je popraskaná a vyboulená směrem do koryta Chrudimky. Podkladní kámen je v těchto místech oddělen od rubu zdi, beton rubu zdi je značně degradovaný. Sanace havarijního stavu levobřežní zdi bude řešena v celkové délce 8,2 m.

D.1.1.0.3 Funkční a technické řešení objektů

Předmětem akce je sanace levobřežní zdi v celkové délce 8,2 m. Porušená levobřežní zeď bude rozebrána (včetně základů), a to i zábradlí, které je v majetku města Chrudim (demontáž a následná montáž betonového zábradlí délky 2,40 m a 3,20 m).

Následně se provede stavba nové betonové zdi s kamenným obkladem. Obkladní kámen bude použit jednak z vybourané původní zdi a doplněn o chybějící. Nová zeď bude provedena v místě a trase původní zdi Nábřežní zeď v opravovaných úsecích bude zakončena železobetonovým parapetem, na který bude osazeno v místě budoucí lávky provizorní ocelové zábradlí délky 3,60 m.

Základ zdi bude vybourán až na skalní podloží (předpokládají se slínovce). Zvětralé slínovce budou odstraněny tak, aby byl základ založený na zdravém skalním podloží. Následně bude vybetonován nový základ z betonu C 25/30 XF3 výšky 1,0 m a šířky 2,05 m. Základ bude předsazen 0,50 m před lícovou patu zdi a 0,30 m před rubovou patu zdi. Základ bude kotven ke skalnímu podloží pomocí kotev průměru 28 mm, délky 3,0 m (1 m ve skále) umístěných v jedné řadě ve sponu 0,70 m.

Tížná betonová zeď (dřík) bude provedena z transportovaného betonu C 25/30 XF3 s lícem obloženým žulovým kamenem. Výška zdi je 3,90 - 4,30 m (výška včetně parapetu tl 0,20 m) se sklonem líce 10:1. Výška a sklon jsou navrženy tak, aby navazovaly na stávající úseky zdi. Betonová zeď bude v rubu vyztužena KARI sítěmi svařenými z ocelových tyčí o \varnothing 8 mm o velikosti ok 0,15 x 0,15 m. Obklad kamenem bude proveden o tloušťce 30 cm jako „divočina“. Na obklad bude použit žulový kámen z původní rozebrané zdi a doplněn o chybějící nový kámen. Mezi betonový rub zdi a obklad bude použit adhezní můstek. Obklad po očištění bude přizdíván zavlhlou betonovou směsí z betonu C 20/25 (ošetření dřívku zdi adhézním můstkem). Nábřežní zeď v celém opravovaném úseku bude zakončena železobetonovým parapetem výšky 0,2 m a šířky 0,90 m z betonu C 25/30 XF3 s přesahem 7,0 cm před kamenný obklad. V parapetu je uložena ocelová výztuž (výztuž 2 x 4 \varnothing 12 a ocelová výztuž \varnothing V8 à 300 mm). Dilatace pouze parapetu v polovině zdi. Nové obkladní zdivo bude plynule navázáno bez dilatace na původní obklad.

Pro odvodnění rubu zdi budou v úrovni 0,5 m nad vrchem základu a ve sponu 2,0 m osazeny PVC trubky \varnothing 80 mm v počtu 4 ks. Délka trubek je 1,6 m. Potrubí bude protaženo 0,4 m za rub zdi. Potrubí ve filtru bude perforované a obalené geotextilií. Odvodnění rubu zdi bude probíhat pomocí šterkového drénu frakce 63 – 125 mm.

Nábřežní zeď je a bude základním prostředkem Povodí Labe, státní podnik včetně parapetní desky (parapet bude vyztužen pouze z důvodu osazení zábradlí). Celé zábradlí a chodník je v majetku a provozní péči města Chrudimi.

D.1.1.0.4 Požadavky na materiálové složení a technologický postup

Pokud není uvedeno jinak, musí být práce uvedené v tomto projektu v souladu s platnými českými normami a předpisy. Sanace levobřežní zdi byla navržena tak, aby byla v souladu s obecnými požadavky na výstavbu vodních staveb. Veškeré přístupy budou projednány s dotčenými majiteli pozemků. Likvidace bouraného materiálu bude v souladu s platnou legislativou. Při vykonávání prací odpovídá zhotovitel za dodržování bezpečnostních předpisů dle platných nařízení. 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 za to, 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.

Veškeré práce uvedené v průvodní a technické zprávě provede zhotovitel stavby v rámci nabídky, pokud není uvedeno jinak.

D.1.1.1 Stavební dozor investora

Všechny důležité stavební úkony zhotovitel předem ohlásí investorovi. Stavební konstrukce, zakrývající jiné konstrukce budou zhotovitelem předány k odsouhlasení, které provede investor zápisem do stavebního deníku. Projektant bude provádět autorský dozor na vyzvání.

D.1.1.1.1 Kvalita a jakost

Pro navržené opravy kamenných dlažeb uložených do betonového podkladu a lícových ploch betonových svislých i šikmých zdí musí být použity jenom materiály a výrobky odpovídající kvality s ověřenou jakostí. Zhotovitel při výběrovém řízení prokáže odbornou způsobilost k provádění uvedených prací a úkonů.

Zhotovitel poskytne stavebnímu dozoru investora dokumentaci od výrobce zabudovaného produktu s technickými parametry a způsobem použití daného výrobku, certifikáty jakostí, prohlášení o shodě a předepsané zkoušky na zabudované materiály a výrobky dle ČSN.

D.1.1.1.2 Bourání

Stávající poškozená zeď včetně základu bude postupně bourána. Výška těžebních (a zajišťovaných) záběrů by měla být 0,5 až 1,0 m v závislosti na stabilitě zeminy. Návrh sklonu výkopu a konstrukce pažení včetně rozeprání bude proveden na základě zjištěných vlastností zemín v rubu zdi při bourání. Kamenný obklad bude přetříděn, očištěn a znovu využit. Ostatní stavební suť bude odvážena na řízenou skládku (např. skládka ve vzdálenosti 6 km) a likvidován dle platné legislativy. Následně bude zeď postupně rozebírána.

D.1.1.1.3 Beton

Požadavky na kvalitu betonu a cementové malty používané pro opevnění (včetně jejich složek) se řídí ustanoveními příslušných norem. Betonové konstrukce vodohospodářského díla musí být navrženy a provedeny v souladu s ČSN EN 206, ČSN EN 13670, ČSN 73 1208:2010 a soustavou norem pro navrhování spolehlivosti staveb obecně a betonových konstrukcí zvlášť – tzv. Eurokódů (zejména ČSN EN 1990, ČSN EN 1992-1-1 a ČSN EN 1992-3).

Minimální obsah cementu pro jednotlivé třídy betonu, stupně vlivu prostředí a předpokládanou životnost uvádí ČSN EN 206.

Malty pro zdění a výplň spár zdiva z lomového kamene musí splňovat požadavky ČSN EN 998-2 ed.2.

Orientační hodnoty doporučeného nejnižšího obsahu cementu v cementových maltách mají být: pro cementovou maltu pro zdění a pod dlažby 300 kg/ m³ písku,

pro cementovou maltu pro zalití spár dlažeb 350 kg/ m³ písku.

Požadavek projektové dokumentace na kvalitu betonu je beton třídy C 25/30 XF3. Autorský dozor si vyhrazuje právo provést na náklady zhotovitele odběry vzorků betonu v počtu 2 ks a provést laboratorní zkoušky za účelem kontroly dodržení parametrů.

Betonárna bude mít požadovanou kapacitu výroby betonu. Dodací listy betonu pro každou dodávku budou obsahovat veškeré informace o základních parametrech betonu a budou předány zástupci investora.

Betonová směs bude dopravována a ukládána tak, aby nedocházelo k segregaci složek v betonu. Při výběru betonárny musí být dodrženy časové lhůty pro dobu dopravy a uložení betonové směsi.

Zhutňování nesmí přímo či nepřímo působit na beton poté co došlo k počátku tuhnutí. Ukládání betonu bude prováděno jen za příznivých klimatických a povětrnostních podmínek, v případě nepříznivých podmínek je zhotovitel povinen provést účinná opatření k zajištění pokračování stavebních prací tak, aby stavba byla dokončena v řádném termínu.

Opatření z důvodu nepříznivých klimatických podmínek odsouhlasuje investor stavby.

Betonáž za chladného počasí, kdy teplota vzduchu klesne pod 5 °C se nepřipouští, pokud teplota čerstvého betonu převýší 32°C betonáž nebude povolena. Zhotovitel provede ošetření betonových ploch vhodným způsobem po nezbytně nutnou dobu.

Povrch jakéhokoliv betonu, na který má být uložen čerstvý beton musí být zdrsňen tak, že hrubé kamenivo se obnaží, avšak nenaruší. Povrch pracovní spáry musí být zdrsňen a očištěn bezprostředně před ukládáním čerstvého betonu tlakovou vodou tlakem nejméně 200 bar.

D.1.1.1.4 Kámen

Kámen použitý pro opevnění má být přírodní stavební kámen dle ČSN 72 1800, ČSN 72 1860 a ČSN 72 1151. Kámen zároveň musí splňovat i požadavky uvedené v ČSN EN 13383-1 a ČSN EN 13383-2. Kámen používaný pro opevnění má být I. třídy, tj. jeho min. pevnost v tlaku má být 110 MPa, max. nasákavost 1,5 % hmotnosti a součinitel odolnosti proti mrazu při 25 zmrazovacích cyklech 0,75.

Měrná hmota použitého kamene má být nejméně 2,30 t/m³. Kámen má být odolný proti obrusu a proti agresivitě vody říční i podzemní. Podle možnosti se použije stávající materiál. V případě nutnosti doplnění bude zvolen granit.

Stavba bude provedena dle TNV 75 21 03 Úpravy řek, ČSN EN 206-1 Beton, Vyhl. 570/2006 Sb. ČSN 75 21 01 Ekologie úprav vodních toků. Vyhláška č. 93/2016 Sb. Vyhláška o katalogu odpadů, ČSN EN 13383-1 - Kámen pro vodní stavby.

Kamenný obklad je z dlažebního kamene o nejmenším rozměru 300 mm. Provedená tloušťka obkladu 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 obkladu 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 obkladu, jejich slabší konce jsou v lici obkladu. Spáry se opět vyplní a zatřou spárovací cementovou maltou tak, aby malta zůstala asi 5 až 10 mm pod lícem dlažby.

D.1.1.2 Hydrotechnické výpočty, statická posouzení

Vzhledem k charakteru akce není nutné posuzovat zájmový úsek hydrotechnickými výpočty. Stabilita zdi byla posouzena statickými výpočty, které jsou součástí přílohy „Doklady“.

D.1.1.3 Podklady pro vytýčení

Poloha opravovaných konstrukcí odpovídá původní poloze objektu.

Připojovací body jsou v terénu stabilizovány pomocí hřebů.

D.1.1.4 Manipulace s přebytečným materiálem

Veškeré odpady vzniklé při navrhovaných pracích je možné zařadit do skupiny dle Katalogu odpadů (vyhl. MŽP č. 381/2001 Sb.) „17 stavební a demoliční odpady, včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst“. Podrobněji půjde o odpady z podskupiny:

17 05 – zemina, kamení a hlušina.

17 02 – dřevo, sklo a plasty

17 01 – beton, cihly, tašky a keramika.

Materiál z bourání stávající zdi, výkopů a šramování zvětralého podloží bude odvážen na řízenou skládku (např. do vzdálenosti 6 km).

Zhotovitel v rámci výběrového řízení nabídne a ocení vlastní způsob řešení odvozu a uložení přebytečného materiálu a likvidace odpadů v souladu s platnými zákony a předpisy, zejména v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, především novely zákona č. 223/2015 Sb., novely vyhlášky č. 294/2005 Sb. A dalších souvisejících předpisů. V případě potřeby zhotovitel doplní veškeré podklady (rozbory sedimentu, rozbory pozadí, biologické průzkumy atd.), které budou nutné pro likvidaci odpadu.

Zhotovitel povede evidenci odpadu na stavbě. Přesný výkaz výměr a kubatur viz příloha F.1 Výkaz výměr a kubatur.

D.1.1.5 Jímkování

Stavební práce budou probíhat na sucho. Voda bude odčerpávána ze stavebního prostoru, který bude zájmkován pomocí pískem plněných big bagů. Pro jímku bude využito stávajících naplněných big bagů, které nyní slouží k zabezpečení zdi. Návodní strana bude opatřena fólií proti průsakům. Po dokončení stavby bude jímka rozebrána, písek a fólie budou zlikvidovány a samotné prázdné pytle a big bagy si odveze investor. Zhotovitel v rámci cenové nabídky může navrhnout vlastní způsob jímkování a převodu vody přes stavbu. Jímkování musí být zkoordinováno se slovením rybí obsádky.

D.1.1.6 Závěr

V průběhu provádění stavebních prací může dojít vlivem upřesnění informací, které nebyly v době zpracování projektové dokumentace známy, ke změnám, které budou řešeny zápisem ve stavebním deníku a fakturovány dle skutečného provedení. Zásadní změny musejí být projednány a odsouhlaseny osobou vykonávající stavební dozor a hlavním projektantem, případně povolujícím orgánem stavby.