



Boberský p. ve Cvikově u historického mostu – projektová dokumentace (DSJ)“

IDVT 10100861

ČHP 1-14-03-046

ř.km 3.85-3.878

**PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE
PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ A PROVÁDĚNÍ STAVBY**

**D.1. Technická zpráva
SO.01 Oprava opěrných zdí
SO.02 Rekonstrukce dna**

**PRAHA
LISTOPAD 2021**

Obsah

Obsah	2
1. Popis objektu a jeho technické řešení	3
a) Stávající stav	3
b) Změny oproti stávajícím objektům.....	3
2. Požadavky na vybavení, materiály, přesnost.....	3
a) Zpětný zásyp	3
b) Kámen	3
c) Malty.....	4
d) Beton, ocel.....	5
3. Požadavky na dokumentaci předávanou zhotovitelem	5
4. Napojení na stávající technickou infrastrukturu	5
5. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně jejich zneškodňování	6
6. Popis jednotlivých stavebních objektů	6
7. Požadavky na postup stavebních a montážních prací	7
e) Betonové konstrukce	7
f) Bednění	9
g) Odtěžba sedimentu.....	9
h) Demolice stávající zdi	9
i) Základ zdi	9
j) Nadzákladová část zdi	10
k) Koruna zdi a zábradlí	11
l) Dilatační spáry	11
m) Drenáž	11
n) Kamenná rovnanina v místě odbočení bývalého náhonu	11
o) Kamenná rovnanina – skluzová plocha.....	11
p) Betonové prahy.....	12
q) Řešení odvodnění staveniště po dobu výstavby	12
r) Pažení	13
s) Nadzemní vedení – vodovod, plynovod	13
t) Sanace kaverny pod mostem.....	14
u) Postup výstavby.....	14

1. Popis objektu a jeho technické řešení

a) Stávající stav

Zájmový úsek se nachází okolo historického klenutého mostu na ulici Pivovarská přes Boberský potok ve Cvikově. Dolní začátek úseku se nachází cca 3 m pod mostem, konec pak cca 15 m nad mostem (ř. km 3.850 - 3.878).

Koryto v zájmové úseku je šířky cca 6 m, hloubky 1,5 m – 2,5 m obdélníkového průřezu. V zájmovém úseku dochází ke změně směru koryta o 45 ° s poloměrem oblouku v ose koryta 16 m. V oblouku jsou dva stupně o celkové spádu 1,8 m. Nad stupni byl dříve vzdouvací objekt, který sloužil k odběru vody do náhonu na levém břehu. Místo je vlivem směrové změny, spádu, velkých průtoků a umístěním mostu poměrně dost exponováno a dochází zde k poruchám ohrožující stabilitu zdí, dna a v důsledku i mostu. Pobřežní zdi jsou narušené, s vypadlými kameny, narušenou statikou. Horní stupeň je částečně narušenou na přelivné hraně, kde chybí kameny. Dolní stupeň je tvořen přesahující dlažbou do betonu. V prostoru pod mostem je dno silně narušené bez opevnění, při levém břehu (opěře mostu) se nachází výmol hloubky cca 1,3 m.

b) Změny oproti stávajícím objektům

V místě dojde k opravě dna a břehů a doplnění dlažby. Kamenný stupeň bude nahrazen přírodě bližším skluzem.

2. Požadavky na vybavení, materiály, přesnost

Veškeré výrobky, technologie a materiály použité při stavbě musí odpovídat příslušným závazným ČSN, být schváleny pro použití v ČR a mít příslušné hygienické a bezpečnostní atesty. Zhotovitel před zabudováním materiálů do stavby doloží shodu zabudovávaných materiálů s požadavky schválené projektové dokumentace (např. dodacími listy ve spojení s atesty materiálů) a na vyžádání TDS je musí předložit ke schválení.

Na lícové (viditelné) zdivo pravobřežní zdi nad mostem bude použit lomový kámen – pískovec, na ostatní kamenné konstrukce čedič. Pískovec bude využit místní z vybourané levobřežní zdi.

Na rovinaninu ve dně nebude použito sloupkového čediče. Plocha skluzu bude provedena se zdrsnění cca 200 mm.

a) Zpětný zásyp

Zpětný zásyp bude hutněn po vrstvách tl. max. 0,3 m na 95 % PS. Předpokládá se využití místního materiálu z výkopu. Preferován bude propustnější materiál. Pro obsyp podélné drenáže bude využito HDK 8/16 mm.

b) Kámen

Pro kamenné konstrukce obkladní zdivo z lícové strany zdi je na pravém břehu požadována **pískovec (místní z levobřežní zdi)**. Na výplňové a rubové zdivo a na levobřežní zeď bude použito nového kamene – **čedič**. Bude použito kamene v **kvalitě pro vodní stavby** dle ČSN EN 13383-1 (72 1507) z 04/2004 (bude doloženo atestem). Např. lom Těchlovice vzdálený 45 km.

U stávajícího kamene bude provedena poklepová zkouška kladivem. Kameny navětralé, prasklé či jinak narušené nebudou do nové zdi použity. Pro stávající kámen není atest požadován. Rozměry kamene musí odpovídat navržené tloušťce a hmotnosti. Na lícových plochách kamene nesmí být stopy po vrtáku! V případě jakéhokoli znečištění kamene, musí být kameny před ukládáním důkladně očištěny a omyty.

Pro kamennou rovinu ve dně bude dovezen lomový ostrohranný kámen s atestem pro vodní stavby, hornina bude čedič. Nebude použito sloupkového čediče.

Nebudou použity menší, než předepsané kameny!!! Při skladbě bude dbáno na vazbu kamenů.

Hmotnost kamene pro rovinu ve dně bude minimálně 500 kg. Dva kamenné prahy umístěné ve skluzu budou z kamenů nad 1 t umístěné do klenby. Vzpětí klenby bude cca 0,5-0,7 m.

c) Malty

Zdicí a spárovací malta – malta určená pro zdění a spárování kamenného zdiva se zlepšujícími přísadami a příměsemi. Složení: minerální plnivo, pojivo (například trassový cement) a přísady a příměsy zlepšující zpracovatelské a užitné vlastnosti malty, které zajistí odolnost proti tvorbě vápenných výkvětů, proti působení kyselin, síranovzdorné, mrazuvzdorné, zvyšující pevnost, zlepšující soudržnost zdiva a snižují pórovitost.

Bude použito práškové příměsi s vysokým obsahem amorfního oxidu křemičitého s pucolánovou aktivitou. Prášková příměs bude dávkována v množství dle technického listu výrobku v množství uprostřed dovoleného rozsahu dávkování. Prášková příměs bude zvyšovat počáteční pevnost, mechanickou a chemickou odolnost, zlepšovat mrazuvzdornost, zvyšovat odolnost vůči alkalicko-křemičité reakci. Bude doložena kompatibilita s dalšími přísadami a příměsemi.

Bude použito tekuté přísady, která ulehčuje zpracování malty, současně urychluje tvrdnutí, zvyšuje pevnost v tlaku a pevnost v tahu za ohybu a umožňuje snížit obsah záměsové vody 10%.

Malty budou minimálně pevnostní třídy MC15. Frakce kameniva bude 0-4. V případě použití písku musí být písek praný, tj. bez jílovité složky.

Zdicí a spárovací malty budou míchány na jednotlivých staveništích za použití vhodné mechanizace (mechanické míchačky) a dovezené záměsové vody, nebo dováženy ve vaničkách. Budou vyráběny a míchány dle míchacího předpisu daného výrobcem, který zajistí požadované funkční vlastnosti. V případě dovozu již hotových maltových a betonových směsí nesmí být tyto směsi při manipulaci jakkoliv znečištěny a ředěny. Musí být dodržena doba zpracovatelnosti specifikovaná výrobcem. Míchací centrum bude zřízeno v blízkosti každého objektu, kde bude malta používána. Míchací centrum bude zřízeno na zpevněné ploše (např. plech, dřevěná deska, PVC...) tak, aby nedocházelo k vnosu cizích částic do maltové směsi a nedocházelo k zavlhnutí suchých směsí a plniv.

d) Beton, ocel

Beton bude vyráběn, dopravován a hodnocen z hlediska shody se specifikacemi zahrnujícími příslušné požadavky na vlastnosti betonu v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN EN 13670-1, (ČSN EN 206 -1, Z1, Z2, Z3 (ČSN 73 2403. Zhotovitel provede všechny betony podle požadavků této specifikace, souvisejících provozních podmínek a v souladu s PD. Požadavky jsou určeny k dosažení trvanlivosti stejně jako pevnosti.

Specifikace požadavků na typový beton nebo beton předepsaného složení budou odpovídat příslušným ustanovením ČSN EN 206-1, Z3, ČSN 73 1201, ČSN EN 12350-1, ČSN EN 12390-2.

Všechny betony budou garantovány zhotovitelem, který bude muset přijmout odpovídající opatření proti nebezpečí vzniku trhlin vlivem objemových změn betonu, a v důsledku reakce alkálií s kamenivem. Pokud budou všechny betony odebírány z betonáren garanci přebírá výrobce bet. směsi a za uložení betonové směsi odpovídá zhotovitel.

Během výroby schváleného betonu musí zhotovitel použít recepturu betonu tak, aby bylo dosaženo požadované pevnosti a zpracovatelnosti a musí o tom na vyžádání sdělit TDS podrobnosti jako např. teploty vstupních surovin, teploty betonů po zamíchání atd.

Použité betony:

Podkladní beton bude třídy C12/15

Beton bude třídy C25/30 XF3, XC4. Konkrétní technologie a složení betonu budou řešeny zhotovitelem s technologem betonárky s ohledem na klimatické podmínky a rozměry lité konstrukce tak, aby nevznikly nepříjemné trhliny v betonu vlivem přílišného vývinu hydratačního tepla.

3. Požadavky na dokumentaci předávanou zhotovitelem

Zhotovitel před realizací prací předloží technologické postupy (TP), kontrolní a zkušební plán (KZP) především pro:

- Betonové konstrukce a bednění
- Kamenné zdivo
- Zemní práce
- Bourací práce
- Pažení

Dokumentace budou odsouhlaseny technickým dozorem stavby (TDS, AD a koordinátorem BOZP). Na výzvu TDS zhotovitel předloží další TP a KZP neuvedené výše.

4. Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Plocha vymezená k výstavbě nemá přímou vazbu na další stávající technickou infrastrukturu. Stavba nemá nároky na napojení na technickou infrastrukturu.

5. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně jejich zneškodňování

Stavba přímo zasahuje do koryta, ovlivní tak povrchové vody. Po dokončení stavby bude koryto svou kapacitou a vlastnostmi uvedené do původního stavu.

K přímému ovlivnění povrchových a podzemních vod může dojít po dobu realizace stavby. Zhotovitel musí dbát o minimalizaci zatížení okolí stavby znečištěním a to především zabezpečením před únikem ropných látek ze stavebních strojů.

Po dobu stavby bude převedena potrubím 2xDN600. Nad a pod stavbou bude zřízena zemní hráz výšky minimálně 1,0 m. Průsaky touto hrází budou svedeny do zemního příkopu vyhloubeného podél zemní hráze, kde budou čerpány.

Průsaky ze stěny dočasné odkopávky terénu budou svedeny po zadní straně podkladního betonu až k místu, kde je bude možné převést do čerpací jímky.

Zřizovat převod vody s větší kapacitou není účelné.

V případě zvýšeného rizika vyšších povodňových průtoků tomu bude stavba přizpůsobena. Nebudou započaty práce, kde by mohlo dojít k větším škodám (např. betonáže apod.). Převod vody bude 1x přeložen. Trubky převodu vody budou přivázány lanem k pevnému bodu, aby nedošlo při zvýšeném průtoku k jejich odplavení a vzniku druhotných škod jejich vzpříčením v kritických profilech.

6. Popis jednotlivých stavebních objektů

SO.01 Oprava opěrných zdí

Stávající břehové zdi a dno budou ve vymezeném úseku odstraněny. Při realizaci výkopových prací bude stávající poškozené zdivo rozebráno a rozebrané znovu použitelné nepoškozené pískovcové kvádry využity k výstavbě pravobřežní zdi, která z požadavku AOPK bude z pískovce.

Opěrné zdi břehu budou řešeny jako režné kamenné zdivo (tzv. „divočina“) včetně základu, z kamene pro vodní stavby. Levobřežní zeď z pískovce bude jako řádkové zdivo.

Na lícové (viditelné) zdivo pravobřežní zdi nad mostem bude použit lomový kámen – pískovec, na ostatní kamenné konstrukce čedič. Pískovec bude využit místní z vybourané levobřežní zdi.

SO.02 Rekonstrukce dna

Silně poškozená až chybějící dlažba ve dně a kamenné stupně na cementovou maltu budou nahrazeny kamennou rovnaninou z kamene nad 500 kg. Stupně budou zrušeny a dno v délce 16 m bude řešeno jako balvanitý skluz ve sklonu 15 % a dále 11 m bude řešeno jako uklidňovací úsek, taktéž jako kamenná rovnanina v podélném sklonu 4 %. V příčném řezu bude rovnanina řešena jako „V“ profil s dostředným sklonem 5 %.

V úseku pod mostem bude odstraněna část betonového základu předpatek po úroveň líce nadzákladové části předpatky. Bude zhotovena podbetonávka základu, která bude z přední strany jednostranně bedněná. Výškově bude dosahovat do úrovně skluzu ve

dně. Šířkově bude přesazena o 0,30 m před líc nadzákladové části předpatek. Podél předpatek tak vznikne v úrovni dna hladká 0,30 m široká betonová plocha.

Skluz bude zajištěn horním a dolním příčným betonovým prahem. V délce skluzu budou dva klenbové prahy z kamenů nad 1 t.

Na rovinaninu ve dně nebude použito sloupkového čediče. Plocha skluzu bude provedena se zdrsnění cca 200 mm.

7. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

e) Betonové konstrukce

Doprava, ukládání a zhutňování:

Beton bude dopravován z betonárky v souladu s ČSN EN 206-1,Z3 a ukládán do konstrukce v souladu s ČSN EN 13 670-1.

Zhutňování musí probíhat plynule během ukládání každé dávky betonu do dosažení optimální hutnosti způsobem, který nezpůsobí segregaci frakcí kameniva. Způsob a doba zhutňování musí být zvoleny v závislosti na konzistenci a složení betonu tak, aby bylo dosaženo rovnoměrného a úplného zhutnění bez pórů a kaveren. Nesmí dojít rozměšování čerstvého betonu a k vytékání cementového mléka na povrchu konstrukcí.

Kdykoliv budou použity příložné vibrátory, musí být bednění dostatečně tuhé, rozmístění vibrátorů provedeno tak, aby bylo zaručeno dokonalé zhutnění a aby se zabránilo vzniku povrchových vad.

Ukládání betonu nesmí být zahájeno do té doby, než bude převzato uložení výztuže a zabudovaných prvků a konstrukce bednění.

Výška betonu uloženého v jednom pracovním záběru je dána projektem (vyznačení pracovních spár) nebo bude odsouhlasena TDS po dohodě s projektantem před začátkem ukládání betonu.

Výška uloženého betonu v jedné vrstvě by neměla být větší než cca 1,5 násobek délky aktivní části hlavyce ponorného vibrátoru.

Beton bude uložen přímo do definitivního tvaru bez posunu výztuže, zabudovaných prvků a bednění.

Zhutňování nesmí působit přímo nebo nepřímo na beton poté co nastal počátek tuhnutí.

Ukládání betonu v každém pracovním záběru konstrukce bude nepřetržité v rozsahu vymezeném pracovními spárami. Zhotovitel musí mít zajištěnou záložní betonárku a pumpy na beton. Jestliže dojde k přerušení betonáže po dobu, kdy již uložený beton dosáhl pevnosti větší než 2,5 MPa, pak zhotovitel musí vytvořit pracovní spáru, nebo odstranit již uložený beton.

Ukládání betonu nebude probíhat v otevřeném prostoru v průběhu prudkého deště, nebo sněžení. Pokud takové podmínky nastanou, je zhotovitel povinen zajistit podmínky pro bezpečnou betonáž.

Zhotovitel dohodne postup betonáže s TDS nejméně 7 dní před vlastním zahájením prací.

Ošetřování betonu:

Beton bude ošetřovaný podle čl. 8.5, E.8.5 a tab. E1 ČSN EN 13670 -1 a údajů o pevnostním součiniteli od výrobce betonu dle tab. 12 ČSN EN 206-1,Z3. Za chladného počasí, kdy se teplota povrchu uloženého betonu může přiblížit 0°C, nesmí být použito ošetřování vodou. Konstrukce, které mají mít stejnou kvalitu a jsou vystaveny klimatickým vlivům počasí, musí být ošetřovány stejným způsobem. Zhotovitel předloží podrobné návrhy metod ošetřování betonu. Během období ošetřování vrstvy betonu je třeba zabránit ztrátě vlhkosti a minimalizovat teplotní namáhání způsobená rozdílem v teplotě mezi povrchem betonu a jádrem konstrukce. Zhotovitel učiní opatření proti vzniku trhlin na povrchu konstrukcí.

Beton bude chráněn před znečištěním chemicky, nebo jinak znečištěnou vodou, olejem, palivem nebo dalšími škodlivými látkami v období nejméně 30 dnů po uložení.

Záznamy o průběhu betonáží:

Záznamy o průběhu betonáží se řídí dle příslušných ustanovení ČSN EN 206-1,Z3. Zhotovitel musí uchovávat záznamy o průběhu prací v rámci díla a všech zkušebních odebraných vzorcích. Záznamy musí být vedeny denně, uchovávány na stavbě a kopie přístupné na vyžádání pro kontrolu TDS.

Požadované zkoušky:

Technické podmínky jsou stanoveny na základě ČSN EN 13670-1 a ČSN EN 206-1,Z3 nebo, tam kde je to důležité, podle dalších příslušných norem. Odběr vzorů a jejich zkoušení bude ve shodě s ČSN EN 13670-1 a ČSN EN 206-1,Z3 nebo podle pokynů TDS. Zhotovitel poskytne veškerou součinnost pro zhotovení, ošetřování a zkoušení zkušebních vzorků. Vzorky budou zřetelně označeny jednacím číslem a datem přípravy směsi a budou ošetřovány a zkoušeny podle ČSN EN 13670-1 a ČSN EN 206-1,Z3. Vzorky budou zkoušeny pouze v akreditovaných na dodavateli nezávislých zkušebních laboratořích, které mají požadované zkoušky akreditované. Odebírání zkušebních vzorků, hodnocení krychelné pevnosti a jiné zkoušky provádět v souladu s platnými ČSN EN.

Četnost odběrů zkušebních vzorků pro krychelnou pevnost betonu bude podle příslušných kontrolních a zkušebních plánů případně podle požadavku TDS. Z každého vzorku betonu se zhotoví dvě zkušební krychle pro zkoušení po 28 dnech. Výsledek zkoušky po 28 dnech bude průměru ze dvou krychlí.

Zhotovitel je povinen, pro každou odebranou zkušební krychli, vést a zpřístupnit TDS podrobné záznamy ukazující:

- číslo odebraného vzorku
- umístění a dávku, ze které byl odebrán vzorek pro zhotovení zkušební tělesa;

- datum zhotovení;
- povětrnostní podmínky v době od odběru vzorku;
- datum zkoušky;
- stáří betonu v době zkoušky;
- výsledky zkoušek

Odebírání zkušebních vzorků, hodnocení krychelné pevnosti a jiné zkoušky bude prováděno v souladu s platnými ČSN.

f) Bednění

Bednění musí být dostatečně vystrojeno, upevněno a staticky zajištěno tak, aby se zabránilo škodám při betonování, aby zajistilo přesný tvar a rozměry konečného díla dané projektovou dokumentací. Bednění musí být schopno vytvořit povrch betonu shodné kvality, která je předepsána ve v daném místě konstrukce. Kde jsou požadovány otvory pro projektovanou výztuž, upevňovací prvky a zařízení nebo jiné vestavěné prvky, musí být provedena opatření, aby nedocházelo k úniku cementového tmele. Vnitřky veškerého bednění před ukládáním betonu budou důkladně očištěny. Desky bednění budou mít srovnané hrany pro přesné osazení a budou spojovány ve svislých nebo vodorovných spárách. Tam, kde jsou požadovány zkosené hrany, vloží se do bednění lišty. Spárami v bednění nesmí vytékat cementový tmel.

Bednění a odbedňování bude prováděno v souladu s ČSN EN 13670. Odstranění nosného bednění konstrukce bude provedeno **nejdříve 72 hod po betonáži**.

Utěsnění otvorů ve stěnách po spínacích tyčích, které budou prováděny oboustranným bednění) bude prováděno pomocí vlepení dvou kusů betonových zátek např. Drufa (22 x 20 mm) pomocí lepidla např. Beton Kleber přičemž nejprve bude vlepen jeden kus vodotěsné zátky a po technologické pauze dvou hodin bude vlepena druhá zátka lícující se stěnou.

g) Odtěžba sedimentu

Nad horním stupněm bude v délce 30 m odtěžen sediment. Sediment bude odvodněn před odvozem, aby nedocházelo ke znečišťování komunikací. Odvodnění bude probíhat na hromadě na levém břehu. Celkový objem sedimentu je 35 m³.

h) Demolice stávající zdi

Demolice zdi bude prováděna postupem shora dolů standartní mechanizací. Suť z vybourané zdi bude odvážena a likvidována dle platné legislativy. Pískovcové kvádry budou rozebrány ručně, očištěny a srovnány pro opětovné využití.

i) Základ zdi

Základová spára bude posouzena autorským dozorem a geotechnikem in-situ. Bude posouzena únosnost a vhodnost zemin pro zakládání.

Základové zdivo bude zhotoveno na připravené základové spáře. Základová spára bude vodorovná, povrch bude vyrovnan, v případě skalního podloží očištěn. V celé šířce výkopu bude zřízen podkladní beton C12/15. V patě svahu bude podkladní beton mírně prohnutý pro odvod průsakové vody podél paty svahu. Povrch podkladního betonu nebude uhlazován. Naopak je žádoucí mírně zdrsnění pro zajištění smykové pevnosti proti posunutí.

j) Nadzákladová část zdi

Pracovní spára mezi základovým blokem a nadzákladovou částí zdi bude zbavena všech nečistot. Před započítím betonáže bude povrch zvlhčen.

Líc zdi bude ukloněn ve sklonu 8:1 v pozitivním sklonu. Tvar zdi bude dle vzorového příčného řezu D.4.1. Hornina pro viditelnou část zdiva pravého břehu bude pískovec. Pro rubové a výplňové zdivo a pro levobřežní zeď bude použito čedič.

Tloušťka kamene lícového zdiva bude minimálně 0,25 m. Velikost ostatních rozměrů kamene bude minimálně 0,25 - 0,40 m. Ostatní rozměry se mohou lišit o 15 % velikosti v rozmezí nad horní nebo pod dolní uvedenou hranici rozměrů, a to nejvýše u 10 % výrobků celé dodávky. Pro zdění nebudou použity menší, než předepsané kameny! Každý třetí kámen v řadě bude vazák a bude zasahovat minimálně do poloviny šířky zdi.

Při skladbě zdiva bude dbáno na vazbu zdiva, aby nevznikaly průběžné spáry. Styčné spáry ve vrstvách zdiva nad sebou se musí střídát. Zdivo bude vyzdíváno na cementovou maltu dle specifikace v kap. 2 bodu c) této zprávy.

Před nanesením malty se kámen očistí od prachu a hrubých nečistot a řádně navlhčí vodou. Navlhčení bude probíhat opakovaně u všech kamenů připravených ke zdění, tak aby bylo zajištěno satureování kapilár kamene vodou. Povrch kamene nesmí být pokryt volnou vodou. Malta musí dokonale vyplnit všechny dutiny a spojit se s kameny po celé ploše. Při zdění je nutno maltu ve svislých styčných spárách pečlivě hutnit. Předpokládá se vyzdívání po vrstvách výšky 0,60 m (max. 0,90 m). Styčné spáry ve vrstvách zdiva nad sebou se musí střídát. Lícni spáry se nesmějí klínovat menšími kameny (tyto kameny by se vlivem klimatických jevů uvolnily z konstrukce zdi). Malta ve spárách v líci musí ustupovat min. 70 mm, aby se zdivo dalo dobře spárovat. V líci nesmí být zdivo vyklínováno. Po vyzdění se provede vyškrábnutí malty do hloubky 70 mm a vyspárování cementovou maltou, která bude ustupovat 5 mm. Šířka spár musí být dodržena 15 až 40 mm. Při spárování nesmí dojít ke znečištění vrchních viditelných ploch kamene. V případě náhodného znečištění viditelných ploch musí být kameny okamžitě očištěny! Spárování nesmí být zahájeno dříve, než vysekané a tlakovou vodou vyčištěné spáry přebere inženýr stavby / TDI a jejich převzetí potvrdí zápisem do stavebního deníku.

Vyzdění zdivo bude zakryto mokrou geotextilií a fólií, která bude po obvodu zatížena a zabráněno proudění vzduchu a vysychání malty. Stejný postup bude opakován po vyspárování zdiva. Povrch zdiva bude takto chráněn po dobu minimálně 5 dnů. Zakrývání bude prováděno již v průběhu zdění. Případně bude po dobu zdění provádění rosení vyzděných částí zdiva. Ponechání malty nebo spárovací hmoty na přímém slunci má za následek její vyschnutí a nevratné poškození jejich vlastností. Vyschnutí malty nebo spárovací hmoty může být důvodem k nepřevzetí konstrukce investorem.

k) Koruna zdi a zábradlí

Koruna bude široká 800 mm vyzděná ze stejného kamene jako lícové zdivo. Kámen na koruně zdi bude upraven aby nevznikaly průběžné spáry. Spárovací hmota bude na koruně upravena tak, aby nevznikaly bezodtoká místa.

l) Dilatační spáry

Základ i nadzákladová část zdi, včetně koruny bude oddělena od navazujících konstrukcí. Nové zdi budou odděleny od mostní konstrukce na svém dolním konci. Pravobřežní zeď bude oddělena od navazující zdi na horním konci. Levobřežní zeď na horním konci navazuje na kamennou rovinaninu.

Dilatační spáry budou šířky 20 mm vyplněné extrudovaným polystyrenem (XPS) - spára na povrchu vyplněná trvale pružným tmelem s maximální přípustnou deformací minimálně 25% (bude doloženo technickým listem) na hloubku min. 20 mm. Povrch bude jednolitý, uhlazený a miskovitě prohnutý.

Povrch dilatační spáry bude před vyplňováním tmelem důkladně očištěn od nečistot a připraven dle požadavku technického listu.

Dilatační spáry budou těsněny po celé výšce zdi od základové spáry až po korunu z rubové i lícové strany. Z lícové strany bude tmel v úrovni líce obkladního zdiva.

m) Drenáž

Na rubové straně zdi bude provedena drenáž pro odvod vody z rubové strany zdi. Podélně bude za zdí vedená drenážní trubka DN100 (plastová perforovaná), napojená pomocí T kusů na černé HDPE trubky průměru 100 mm. Průchodky skrz zeď budou ve spádu 2-5 %, budou v rozestupu 3,0 m od sebe. Výškově bude drenáž umístěna ve výšce 300 mm nade dnem. V lici bude trubky přechívat půdorysně na úroveň paty kamenného obkladního zdiva, tj. cca 100 mm přes líc zdiva. V případě lícového zdiva z pískovce je možné trubku nahradit volnou spárou ve zdivu.

Na rubové straně bude podélná drenážní trubka uložena ve vyrovnaném spádu do filtrační vrstvy frakce 8/16. Rozměr filtru bude minimálně 300 mm na výšku a 0,8 m na šířku.

Zásyp za rubem zdi bude zhotoven z místní zeminy a bude hutněn po vrstvách do 0,3 m tloušťky na 95 % PS.

n) Kamenná rovinanina v místě odbočení bývalého náhonu

Na levém břehu nad horním prahem bude obnovena kamenná rovinanina v místě odbočení náhonu. Kamenná rovinanina bude z kamene nad 200 kg s vyklínováním a prošťerkováním.

o) Kamenná rovinanina – skluzová plocha

Silně poškozená až chybějící dlažba ve dně a kamenné stupně na cementovou maltu budou nahrazeny kamennou rovinaninou z kamene nad 500 kg. Stupně budou zrušeny a dno v délce 16 m bude řešeno jako balvanitý skluz ve sklonu 15 % a dále 11 m bude řešeno jako uklidňovací úsek, taktéž jako kamenná rovinanina v podélném sklonu 4 %. V příčném řezu bude rovinanina řešena jako „V“ profil s dostředným sklonem 5 %.

Kameny ve dně budou uloženy nejdelším rozměrem svisle, hloubka uložení bude minimálně 0,50 m. Uložený kámen ve dně bude s ponechanými výčnělky cca 20 cm proti rovině dna. Tyto výčnělky budou působit jako rozražeče pro tlumení kinetické energie proudící vody. V případě vhodných kamenů může být kámen umístěn i jinak než nejdelším rozměrem svisle, ale musí být dodržena předepsaná tloušťka rovnaniny, její drsnost a tuhost. Kameny budou uloženy na doraz k sobě. Ve skladbě skluzu se mohou vyskytovat i kameny menší, pokud to bude skladba kamenů vyžadovat. Nesmí spolu ale přímo sousedit. Kameny rovnaniny budou tloušťky 0,6 m dosahovat alespoň v jedné své části. Po uložení kompletní skladby rovnaniny z kamenů předepsané velikosti bude provedeno klínování kamennými štěpinami či menšími plochými kameny. Veškeré spáry budou vyklínovány, tak, že klíny nebude možné zlehka vyjmout – tj. budou zaraženy např. palicí, lžící bagru apod. aby došlo k rozepnutí konstrukce a klíny dobře drželi v daném místě. Dno po vyklínování bude s mírným dostředným sklonem pro koncentraci malých průtoků do jednoho proudu.

Rovnanina bude ukládána do šterkového filtračního podsypu tl. 0,20 m frakce 4/8. Na závěr bude po vyklínování rovnanina prosypána netříděnou šterkovou frakcí 0/32 pro utažení spár a zajištění aby voda neprotékala při nižších průtocích jen spárami mezi kameny.

Část skluzu nacházející se pod mostem bude prováděna ve stísněných podmínkách. Světla výška pod klenbou mostu je v nejvyšším místě klenby 4,0-4,8 m (v dolní části mostu více), Předpokládá se postup prací pomocí kráčivé rypadla, které bude rovnaninu skládat postupem proti vodě od dolního závěrného prahu pod most. Vzhledem k šířce prostoru pod mostem 5,8 m není možné otočení rypadla pro materiál. Z tohoto důvodu bude kámen na rovnaninu podáván dalším strojem od návodního líce mostu z druhé strany tak, aby se rypadlo provádějící rovnaninu nemuselo otáčet. Podjezdna výška pro dopravu kamene pod most je omezena na 3,4 m pod nosníkem inženýrských sítí. Tato výška je brána od úrovně základové spáry rovnaniny. Po realizaci kamenné rovnaniny pod nosníkem klesne podjezdna výška na 2,6 m.

p) Betonové prahy

Na horním a dolním konci úpravy dna bude zřízen betonový práh z betonu C25/30 XF3 přes celou šířku koryta. Práh bude z prostého betonu do bednění. Šířka prahu bude 0,60 m, hloubka horního prahu bude 0,90 m, dolní práh bude hloubky 0,80 m. Práh bude vyztužen kari sítí 8/100/100. Výkres vyztuže je součástí výkresu D.9. Ve výkopu bude zřízen podkladní beton tl. 100 mm pro osazení bednění. Horní plocha prahu bude kopírovat příčný profil dna, tj. bude mírně dostředný sklon.

Nad horním prahem bude obnovena kamenná dlažba de betonového lože s vyspárováním. Pod dolním prahem navazuje úprava dna v rámci navazující projektové dokumentace. V případě realizace po provedení dna bude obnoveno do původního stavu.

q) Řešení odvodnění staveniště po dobu výstavby

Po dobu stavby bude převedena potrubím 2xDN600. Nad a pod stavbou bude zřízena zemní hráz výšky minimálně 1,0 m. Průsaky touto hrází budou svedeny do zemního příkopu vyhloubeného podél zemní hráze, kde budou čerpány.

Průsaky ze stěny dočasné odkopávky terénu budou svedeny po zadní straně podkladního betonu až k místu, kde je bude možné převést do čerpací jímky.

r) Pažení

Výkop bude zejména v blízkosti mostu pažen pomocí příložného pažení a rozepření proti protějšmu břehu. Konkrétní technologický postup je věcí zhotovitele. Zároveň bude pažení i upraveno s ohledem na hloubku založení mostních opěr a předpolí. Hloubka založení mostu bude ověřena kolmou rýhou před prováděním hlubokého výkopu v blízkosti. V současné době není možné provést průzkum hloubky založení z důvodů vedení vodovodu a plynovodu v blízkosti mostu.

Předpokládá se nutnost zřízení pažení v délce 3 m na levém břehu a 12 m na pravém břehu. Postup pažení je navržen následovně.

V případě zdi na pravém břehu bude využita levobřežní zeď jako opěra pro vzpěry. Výkop bude pažen svislými dřevěnými pažinami tl. 50 mm. Vodorovně bude zřízena dřevěná převážka z trámu 200x200 mm, s rozpěrami proti protějšmu břehu po cca 2 m. V 1. etapě bude zřízeno pažení se dvěma převážkami dle výkresu D.8. tak, aby dolní převážka a rozpěry umožňovaly výstavbu základu zdi. Po vyzdění základu nastane etapa 2, kdy bude prostor mezi pažením a základem zasypán a zhutněn, stejně tak prostor před základem pro zajištění přitlačení na líci, tj. aby vlivem zemních tlaků nedošlo k posunutí základu. V této etapě bude odstraněna dolní převážka a zeď postavena do úrovně horní převážky. Ve třetí etapě bude prostor mezi zdí a pažením zasypán a zhutněn (včetně zřízení drenáže) a poté bude odstraněna horní převážka. Následně bude dozděna zeď po úroveň koruny. Nakonec budou odříznuty pažiny cca 0,3 m pod terénem a zasypáno do úrovně koruny zdi a provedena finální úprava terénu.

V případě pažení na levém břehu bude paženo čelo výkopu k mostu. Předpokládá se, že bude nejdříve realizována oprava zdi v části cca 4 m od mostu a dále. Část blíže k mostu bude realizována nakonec a bude provedeno pažení obdobným způsobem jako na pravém břehu s tím rozdílem, že vzpěry budou umístěny proti čelu již opravené zdi na levém břehu.

Rekonstrukce dna bude provedena až po opravě zdí. V případě mělkého založení mostu bude docházet k přenášení většího zatížení na pravobřežní zeď. V takovém případě je žádoucí zachovat přitěžovací klín při základu zdi při pravém břehu a postupně jej nahrazovat kamennou rovinou a průběžně základ rozpírat rovinou. V takovém případě je třeba provádět klínování konstrukce průběžně.

s) Nadzemní vedení – vodovod, plynovod

Cca 1 m nad mostem se nachází na horní hraně pobřežních zdí nosník, na kterém je umístěn vodovod DN 200 (litina cca 30 let stará) a plynovod STL DN 80. Šířka koryta v místě nosníku je 7 m. Celková délka nosníku s přesahy nad břehy je 14 m. Vzhledem k nemožnosti vodovod uzavřít není možné dočasné přeložení. Na levém břehu je nosník dostatečně dlouhý a přesahuje cca 5 m za rub zdi. Na pravém břehu je nosník osazen v betonovém bloku.

Betonový blok rozměrů 2,15 x 1,55 výšky 1,2 m bude ručně odstraněn a ocelový nosník dočasně podepřen a opatřen ochranou ze všech stran z dřevěné konstrukce proti poškození inženýrských sítí pohybem mechanizace. Ochrana bude z rámu z trámů s pobytím z prken. Ochrana bude samonosná a nebude spojená s nosníkem (tj. aby případný dotyk

mechanizace nepřenášel síly na nosník a potrubí). Po dokončení zdi na pravém břehu bude betonový blok obnoven v původních parametrech.

Podjezdná výška před zhotovením konstrukce dna je 3,40 m. Podjezdná výška po realizaci rovnání ve dne je 2,6 m (bez uvažování zdrsnění dna).

Po dobu provádění stavby bude nosník dočasně podepřen tak, aby byl minimalizován jeho možný pohyb. Veškeré podpěry budou dostatečně tuhé a stabilní. Podpěry budou aktivovány tak, aby po odstranění pobřežních zdí bylo minimalizováno sednutí konstrukce.

t) Sanace kaverny pod mostem

Kaverna bude vyčerpána, vyčištěna od naplavenin, bude odstraněn stávající náletek betonu na líci základu mostní opěry. Dále bude kaverna zalita betonem cca do poloviny výšky v celé šířce. Poté bude zhotoveno jednostranné bednění a kaverna zalita betonem. Na líci bude základ vylitý až po úroveň skluzové plochy. Šířka předzákaldu bude 0,30 m. Použitý beton bude C25/30 XF3. Výkresově znázorněno ve vzorovém řezu D.4.2.

u) Postup výstavby

1. kácení dřevin
2. ochrana dřevin
3. slovení rybí obsádky
4. vytyčení sítí
5. zařízení staveniště, sjezd do koryta
6. převod vody
7. demolice pobřežní zdi
8. demolice dna
9. podbetonování mostních opěr
10. příprava základové spáry
11. výstavba nových opěrných zdí
12. drenáž zdiva
13. zpětný zásyp
14. balvanitý skluz
15. zrušení sjezdu do koryta
16. kamenná rovnání v místě odbočení býv. náhonu
17. zrušení zařízení staveniště
18. Uvedení pozemků do řádného stavu

V Praze, listopad 2021