



HG partner s.r.o.

Smetanova 200, 250 82 Úvaly
www.hgpartner.cz

Telefon: 246 082 015
e-mail: hgp@hgpartner.cz

Paré č.:	
Datum:	05/2024
Č. zakázky:	H23-040
Změna:	-
Stupeň:	DSP/DPS
Část:	D
Měřítka:	Č. přílohy:
-	D.1

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

Odpovědný projektant: Ing. Jaroslav Vrzák

Vypracoval: Ing. Štěpán Krátký

Akce: OPŠ Jílovský potok, Děčín - Jílové, etapa 5. ř. km
5,010-5,630 a etapa 6. ř. km 5,960-6,420

Název části: DOKUMENTACE OBJEKTŮ

Příloha: TECHNICKÁ ZPRÁVA

D Technická zpráva (Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu)

Obsah

D.1.1	Architektonicko-stavební řešení.....	2
D.1.2	Stavebně-konstrukční řešení	2
D.1.3	Požárně bezpečnostní řešení.....	14
D.1.4	Technika prostředí staveb.....	14
D.1.5	Dokumentace technických a technologických zařízení.....	14

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Stavba řeší opravu povodňových škod v korytě Jílovského potoka z 07/2021. V rámci průchodu povodně došlo k poškození stávajícího opevnění, odplavení jejích částí a nahromadění vyplaveného materiálu v korytě. U vyplaveného materiálu hrozí další posun korytem a tím poškozování stávajících konstrukcí v korytě.

V rámci stavby bude provedena obnova poškozeného a chybějícího opevnění. V namáhaných úsecích je navrženo doplnění příčné stabilizace betonovými prahy. V maximální možné míře bude použit původní vyplavený materiál. Chybějící kameny budou doplněny novými lomovými vhodnými do vodního prostředí, druh čedič.

Jedná se o dílčí etapu v k.ú. Bynov a Dolní Martiněves.

Stavba nevyžaduje členění na technická a technologická zařízení. Dělení na stavební objekty je následující:

- SO 01 – Poruchy dno Bynov**
- SO 02 – Náplavy Bynov**
- SO 03 – Poruchy LB Bynov**
- SO 04 – Poruchy PB Bynov**
- SO 05 – Poruchy PB Martiněves**
- SO 06 – Poruchy LB Martiněves**
- SO 07 – Poruchy dno Martiněves**
- SO 08 – Náplavy Martiněves**
- SO 09 – Obnova opevnění části brodu**

D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

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

a) Koncepce řešení stavby

Přístup autodomíchávače z ul. Teplická

V rámci projektové přípravy byl osloven uživatel nemovitosti na p.č. 762/5 a p.č. st. 1050 (č.p. 357) s možností přístupu autodomíchávače s čerpadlem do vjezdu na pozemek a možnosti čerpání betonu ke korytu přes zahradu. Uživatel umožňuje dohodu se zhotovitelem na základě informací o době využití a typu mechanizace. Uživatel sdělil informace, že za bránou vjezdu se nachází zámková dlažba tl. 8 mm.

Uživatel nemovitosti je otcem vlastníka.

Ochrana stromu

V koruně poškozené LB konstrukce se nachází vzrostlá lípa. Z důvodu nesouhlasu vlastníka pozemku s kácením a neadekvátními požadavky na kompenzaci za vstup na pozemek je navržena ochrana a ponechání stromu. V blízkosti stromu bude provedeno postupné přezdění stávající konstrukce.

Ochrana pro převod a kalení průtoku

Dle požadavků CHKO bude na rozhraní dílčích úseků provedena příčná ochranná hrázka z místního kamenného materiálu. V případě technicky opevněného koryta, kde se předpokládá, že by docházelo k rozplavení hrázky a posunu jejího materiálu, je navrženo opatření např. pletiva s rozměrem oka 10x10 mm zatíženého balvany.

b) Navržené konstrukce a opatření

Během výstavby dojde k provedení následujících konstrukcí a souvisejících prací/postupů:

Kamenná rovnanina břehu

Kamenná rovnanina ve dně

Příčné ŽB prahy

Zed' z LK na MC

Příložné pažení dřevěné

Kamenná dlažba

Obnova spárování

Obnova opevnění části brodu

Ochrana stávající PB konstrukce záhozovou předpatou

Ocelová výztuž

Provizorní oplocení

Popis navržených konstrukcí a opatření

[Kamenná rovnanina břehu – SO 03 \(Vzorový řez A\) a SO 06 \(Vzorový řez D\)](#)

Jedná se obnovu poškozené, nebo odplavené kamenné rovnaniny LB.

SO 03 – km 0,042 – 0,057

V rámci průchodu povodňové průtoky došlo k poškození dna a tím sesunutí stávající opevnění ve formě kamenné rovnaniny.

V rámci obnovy bude provedeno rozebrání stávající poškozené konstrukce. V rámci obnovy opevnění dna jsou navrženy nové ŽB příčné prahy a navazující betonového lože opevnění v patě.

Pro patu je navržen beton C30/37 XC4 XF3 tl. min. 400 mm. Do zavlhlé směsi bude vkládána první řada kamenů v patě a první řada kamenů ve svahu. Ve spárách bude vytlačena betonová směs upěchována a po vytvrdnutí bude provedeno dospárování líce.

V rámci břehu bude provedena konstrukce kamenné rovnaniny dle popisu níže.

SO 06 – km 1,041-1,051

Při průchodu povodňového průtoky došlo k poškození a odplavení části opevnění dna. Vytvořením kaverny došlo k sesunutí původního opevnění a odplavení kamene.

V rámci obnovy opevnění budou provedeny nové ŽB příčné prahy na konci a začátku poruchy. Popis ŽB prahů viz samostatná část této zprávy. Mezi prahy bude provedena obnova opevnění dna v přirozeném miskovitém tvaru dna. Na dno kaverny bude rozprostřena filtrační a vyrovnávací vrstva štěrku fr. 32-63 mm o tl. min. 100 mm. Kameny budou použity lomové ds 600 mm, druh čedič. V rámci rovnaniny dna bude zajištěno zvýšení drsnosti zvýšením odchylky mezi povrchy jednotlivých kamenů. Popis viz samostatná část této zprávy – kamenná rovnanina ve dně.

V patě břehu bude provedena záhozová pata pro navazující opevnění kamennou rovnaninou. Samotná rovnanina dle popisu níže. Bude použit neopracovaný lomový kámen ds 700-800 mm, hmotnost cca 750 kg. Zához bude po dokončení prací pro vyplnění prostoru mezi kameny prosypán a převrstven netříděným štěrko-pískitým materiálem. Na prosypání nebude použit ostrohranný štěrk, užito bude vhodnějšího říčního štěrko-písku, který vytváří přírodě bližší prostředí vhodné pro rozvoj vodních organismů.

Kamenná rovnanina

Je navrženo strojní provedení z lomového kamene na upravenou základovou spáru a zhuštěnou drenážní, filtrační a vyrovnávací vrstvu štěrko-písku tloušťky 100 mm fr. 0-32. Kameny budou použity neopracované, nelze použít valouny, budou vybrány kusy s vhodnou plochou pro líc, kameny nesmí být kladeny na plocho. Kameny budou ukládány tak, aby měla výsledná konstrukce vyrovnaný líc, spáry by měly být širší 50-150 mm, v jednom místě se nesmí stykat více než 3 spáry, vzájemné výškové rozdíly nebudou přesahovat 50 mm a na délce třímetrové latě nebudou výškové rozdíly větší než 150 mm. V patě svahu rovnaniny bude první kámen tvořící břehové opevnění zapuštěn pod niveletu dna, aby bylo eliminováno nebezpečí jeho vypadnutí

směrem do koryta. V patě svahu budou ukládány kameny z horního okraje intervalu použité hmotnosti, s výškou nad niveletou dna bude velikost kamenů klesat a odpovídat tak průběhu tangenciálních napětí na břehu koryta. Konstrukce rovinaniny bude provedena v tloušťce 0,50 m a ve sklonu dle příčných řezů, použit bude lomový kámen ds 600 mm, hmotnost zrna cca 250-300 kg. Použitý kámen bude certifikovaný jako kámen vhodný pro vodní stavby v souladu s ČSN EN 13383-1 a ČSN EN 13383-2. Materiál čedič.

V rámci úseku je navrženo použití původního kamene

Po uložení velkých kamenů bude provedeno doplnění spár drobnějším kamenivem, lze využít kámen z původní konstrukce. Doklínování mezer bude provedeno v každém prázdném prostoru jedním kamenem, nikoliv několika menšími. Doklínování bude provedeno pomocí palice, kterou budou drobnější kameny do spár pevně vsazeny. Kámen bude prosypán říčním materiálem.

Kamenná rovinanina ve dně – SO 01 (Vzorový řez A), SO 07 (Vzorový řez D)

Jedná se o obnovu poškozeného a odplaveného původního opevnění dna. Původní opevnění bylo vyplaveno a nahromaděno v korytě níže. Pro obnovu opevnění je navrženo použití původního vyplaveného nepoškozeného kamene, chybějící část bude doplněna novým lomovým kamenem ds 600 mm, druh čedič. Obnova opevnění dna je doplněna příčnými ŽB prahy.

Opevnění bude provedeno do přírodnějšího charakteru s přirozeným miskovitým tvarem dna a zvýšenou drsností. Drsnost bude provedena zvýšenou odchylkou mezi povrchy jednotlivých kamenů. Nový kámen bude volen jako lomový bez plochých stran.

Přípravné práce a bourání

V rámci přípravných prací bude proveden výkop na základovou spáru, která bude zhutněna. Na základovou spáru bude uložena filtrační štěrková vrstva fr. 32-63 tl. Min. 100 mm. V případě hlubšího výmolu bude na základovou spáru provedeno dosypání materiálem z výkopu.

Kamenná rovinanina

Druh kamene:	Čedič
Parametry kamene:	Certifikovaný jako kámen vhodný pro vodní stavby viz ČSN EN 13383-1 a ČSN EN 13383-2
Výběr kamene:	Neopracované, nelze použít valouny
Tl. vstvy:	600 mm
Velikost (ds):	ds 600 mm
Hmotnost:	300-500 kg
Ukládání kamene:	Strojní
Požadavky na líc:	Vyrovnaný, nesmí se stýkat více než 3 spáry vzájemné výškové rozdíly max. 150 mm snížené nároky oproti klasické konstrukci břehového opevnění
Prosyp:	Štěrkopísek

Úsek km 0,043-0,062 a km 0,100-0,114 D

V úseku v rámci doplnění kamenné rovinaniny bude o příčný práh zapřen kámen na štet tak, aby vyčníval cca 150 mm nad úroveň nivelety dna. Navrženo je umístění 2 kusů kamenů k prahu po krajích. Cílem je rozčlenit průtok bez potřeby vytvoření překážky ve vodním toku.

Příčné ŽB prahy ve dně

Příčné prahy byly navrženy dle potřeby v místě vzniklých výmolů a největšího namáhání v korytě. Výmoly mají negativní vliv na stabilitu břehového opevnění, hrozí sesun břehové konstrukce a vytvoření nátrže ohrožující přilehlé pozemky.

Přípravné práce a bourání

Bude proveden výkop na základovou spáru, v krajích bude provedena úprava stávajících konstrukcí do vhodného tvaru pro navázání nového příčného prahu. Příčný práh bude do okolních

konstrukcí kotven trny pr. 12 mm. Základová spára bude zhutněna. V rozsahu výkopové rýhy prahu bude stávající opevnění přeskládáno.

Podkladní vrstvy

Štěrková podkladní vrstva (dolní):

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

Betonová podkladní vrstva (horní):

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

Železobetonový práh

Beton:	C30/37 XC4 XF3
Šířka:	600 mm
Úprava:	Zkosení viditelných hran 30x30 mm
Kotvení:	Na obou březích bude práh kotven nerezovými trny.
Výztuž:	Ocel B500b

Kotevní trny

Materiál:	Nerez
Povrchová úprava:	Protiskluz (žebírkování / křemičitý písek)
Průměr:	Ø 12 mm
Délka:	400 mm
Kotevní délka:	200 mm
Rastr:	6 ks na práh
Uložení:	Do předvrtaných otvorů Ø 14 mm dl. 200 mm
Vlepení:	Na chemickou maltu do pročištěných otvorů.

Zed' z LK na MC – SO 03 (Vzorový příčný řez B)

Jedná se o úsek kde došlo k poškození části konstrukce LB. Došlo k vypadnutí části zdiva. Na koruně se nachází vzrostlá lípa o obvodu kmene 2,2 m. Navržena je konstrukce, která bude navazovat na zed' v horní části a šikmý břeh v dolní části. V blízkosti stromu bude provedeno postupné přezdění konstrukce.

Základ zdi:

Výška:	800-1200 mm
Spojovací materiál:	MC 30
Lomový kámen:	kámen vhodný pro vodní stavby - čedič

Dřík zdi:

Výška:	1900-2100 mm
Šířka koruny:	600 mm
Sklon líce:	1:1,3 až 4:1
Spojovací materiál:	MC 30
Odvodnění:	PE DN 90 ve výšce 0,6 m nad úrovní patní spáry
Lomový kámen:	kámen vhodný pro vodní stavby - čedič

Bourací a výkopové práce

Nejprve bude odstraněna (vybourána) stávající konstrukce opěrné zdi. Poté dojde k dokončení výkopu do požadovaného tvaru pro základ nové zdi. Horizontální základová spára bude urovňována a zhutněna na hodnotu 95 % PS. Hutnění bude provedeno před nanášením štěrku a po nanášení štěrku, tedy 2x. Z plochy základové spáry budou odstraněny kameny o velikosti přesahující průměr 50-80 mm. Není žádoucí provádět výkopové práce pod navrženou niveletu

základu zdiva, resp. vyrovnávací podsypové vrstvy, a to z důvodu zamezení nerovnoměrného sedání konstrukce a snahy o zachování původních přirozeně zhuštěných (konsolidovaných) vrstev zemin pod navrženou konstrukcí. Svahy výkopů budou zajištěny pažením a rozepřením. V úseku se nachází stávající příčné betonové prahy, které v rozsahu výkopů odbourány.

Vyzdívání konstrukce

Po dokončení výkopových a bouracích prací bude provedena vyrovnávací vrstva ze štěrkového podsypu tl. 0,10 m fr. 32-63. Dále dojde k vyzdění základu z lomového kamene. Základ bude oproti dřívku předsazen. Návrh šířky základu zdi vychází z předpokládané minimální únosnosti základové půdy 150 kPa. Tyto předpokládané hodnoty únosnosti je nutné ověřit při výkopu pro základ zdi.

Následně bude provedeno vyzdění nadzákladového zdiva z lomového kamene - čedič. Koruna je navržena šířky 0,60 m dle řešeného úseku, sklon koruny je 2 % směrem k toku. Při zdění je nutno maltu ve svislých styčných spárách pečlivě hutnit. Předpokládá se vyzdívání po vrstvách výšky 0,60 m (max. 0,90 m). Styčné spáry ve vrstvách zdiva nad sebou se musí střídat. Šířka lícních spár nesmí být větší než 40 mm a menší než 15 mm. Lícní spáry se nesmějí klínovat menšími kameny (tyto kameny by se vlivem klimatických jevů uvolnily z konstrukce zdi)

Tloušťka lomového kamene pro zdivo bude nejméně 250 mm, nejvýše 300 mm, ostatní rozměry nejméně 250 mm, nejvýše 600 mm. Pro lícní 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 zadržovat voda.

Vlastní zdění bude probíhat následovně: Před nanesením malty se kámen očistí od prachu a hrubých nečistot a řádně navlhčí vodou. Jednotlivé kameny musí být dobře vázány správným rozdělením běhounů a vazáků (při střídání vazáků s běhouny má na dva běhouny připadat nejméně jeden vazák. Hloubka vazáku je doporučena nejméně 1,5násobek výšky vrstvy, hloubka běhounu bude nejméně rovná výšce vrstvy. Kameny musí být kladeny tak, aby výška kamene nepřesahovala kratší rozměr základny. V koruně zdi a na ohrožených hranách a plochách se musí osazovat vybrané větší kameny. Mezi rovinami povrchu jednotlivých sousedících kamenů na lici nesmí být odsazení větší než 20 mm.

Odvodnění rubu zdi

Nad niveletou bude do zdi zabudováno odvodnění (výška vyústění je 0,60 m nad patní spárou mezi základem a dřívkem), které bude tvořeno PE HD trubkou DN 90, ve sklonu 5 %, dl. dle řezu po 5,00 m. Trubní odvodnění bude osazeno již v průběhu zdění tak, aby okolo nich nevznikly nadměrně široké spáry. Potrubí tvořící příčné vyústění bude zařízeno tak, aby ze zdiva vyčnívalo 30-50 mm potrubí s tím, že voda z potrubí by neměla dopadat na líc zdiva, současně však nesmí potrubí tvořit překážku v toku.

Prostupy

V rámci dřívku budou provedeny prostupy pro hnízdění břehule říční jako kompenzační opatření. Prostupy budou provedeny kameninovými troubami DN 100 v úrovni 1 m pod korunou. Prostupy budou provedeny až na rub zdi v rozteči 2 m ve sklonu 2% směrem do vodního toku. Přesah potrubí přes líc bude do 50 mm.

Zásyp výkopové rýhy za rubem

Za rubem zdi dojde k zasypání výkopu vhodnou nepropustnou zeminou až po spodní hranu odvodnění. Vhodná nepropustná zemina bude nabývat hodnoty hydraulické vodivosti menší než 10^{-8} m/s, což splňuje například jíl. V případě, že bude nepropustná zemina nedostupná, je možné po dohodě s projektantem použít těsnící fólii. Od úrovně nepropustné zeminy se provede drenážní vrstva ze štěrkodrti frakce 8-16 minimální tloušťky 0,40 m, který bude tvořit podélnou drenáž. Vrstva bude hutněna na hodnotu 95 % PS.

V případech, kdy se za rubem zdi nachází komunikace, bude vrstva štěrkodrti provedena až po povrch terénu, kde bude převrstvena humózní vrstvou, případně bude řešena jako krajnice.

Zához výkopové rýhy v toku

Výkop pro základ zdi ze strany vodoteče bude po provedení základu opatřen kamenným záhozem z lomového čedičového kamene hmotnosti zrna 80-200 kg, ds 500 mm. Zához bude po dokončení prací pro vyplnění prostoru mezi kameny prosypán netříděným šterkopískem.

Spárování

Po dokončení zdění bude provedeno spárování líce zdi. Postup bude prováděn dle popisu spárování v části Technologické postupy.

Příložné pažení dřevěné

Úsek, na kterém se pracuje, bude provizorně zajištěn příložným pažením včetně rozeprání do dna, resp. stěny výkopu ve dně.

Svahy výkopů budou s ohledem na místní podmínky, zahrnující hloubku, příkrost svahů a stabilita zeminy, zajištěny příložným pažením všude tam, kde hloubka výkopu přesahuje 1,20 m a sklon výkopu přesahuje úhel přirozené sklonitosti terénu (cca 45 °). Při zajištění pažení bude výkop opatřen dřevěnými sloupky čtvercového průřezu 100x100 mm, v blízkosti objektů 140x100 mm, výšky dle výšky výkopu a ve vzdálenosti po 1,20 m. Za sloupky budou postupně kladeny (zasouvány) směrem od spodu fošny tloušťky 60 mm, které budou tvořit příložné pažení. Fošny budou kladeny postupně po jednotlivých polích, za fošny bude průběžně prováděn zpětný zásyp zeminou z výkopu, v případě potřeby bude prostor za pažinami zalit betonem, aby došlo k aktivaci pažící stěny. Po realizaci pažení budou dřevěné sloupky rozeprány ocelovými trubkami tr. 89/10, cca v 1/3 a 2/3 výšky sloupku. Variantně lze použít na rozeprání dřevěné trámy o průřezu 200x200 mm. Rozeprání bude vhodně zajištěno dubovými klíny. Rozeprání zdi a výkopů bude provedeno do stávající protější opěrné zdi, do protějšího sloupku pažení nebo do již zhotovené konstrukce na protějším břehu, a to po celou dobu stavby.

Výše uvedené zajištění výkopu bude provedeno v nejkratší možné době po provedení zemních prací. Rozebrání pažení a rozeprání bude možné pouze těsně před provedením konstrukce na dobu nezbytně nutnou.

Kamenná dlažba – SO 03, SO 04, SO 05 (Vzorový řez E)

V řešeném úseku došlo k poškození spár dlažby a místy odplavení části konstrukce a vytvoření kaverny v břehu koryta. Spárování líce je věnována samostatná kapitola této zprávy. Obnova opevnění bude provedena do původního charakteru, tj. kamenná dlažba do betonového lože s vyspárováním.

Přípravné práce

Nejdříve bude provedeno rozebrání stávající poškozené dlažby, případně odbourání v krajích poruchy za účelem pozdějšího napojení původní a nové konstrukce. Vzniklá kaverna bude očištěna a podklad bude urovnán, dle prostorových možností zhutněn. Do úrovně základové spáry betonového lože bude provedeno vyrovnání šterkovým materiálem fr. 32-63 mm.

Pro dlažbu budou použity kameny ds 300 mm, hmotnost zrna 60-120 kg. Použitý kámen bude certifikovaný jako kámen vhodný pro vodní stavby v souladu s ČSN EN 13383-1 a ČSN EN 13383-2, druh čedič.

Beton bude kladen cca ve vrstvě tl. 200 mm, do zavhlého betonu bude vtlačován kámen dlažby. Vytlačená směs bude upěchována tak, aby zůstala volná spára do úrovně 70-100 mm pod horní hranu kamene. Výsledná tloušťka samotného betonového podkladu bude min. 150 mm. Kameny dlažby budou vzájemně provázány, v žádném směru nebudou vznikat průběžné spáry a zároveň se nikde nesmí stýkat více, než 3 spáry. Šíře spár se musí pohybovat v rozmezí mezi 20-40 mm. Následně bude provedeno vyspárování dlažby dle popisu v rámci samostatné části této kapitoly.

Obnova spárování (Vzorový řez E)

V rámci stavby dochází ke spárování poškozených konstrukcí, ale i spárování nového zdiva. Rozsah spárování vyplývá ze situačních výkresů.

Projektová dokumentace počítá, že v průběhu spárování bude provedeno přezdění uvolněných a jinak poškozených kusů kamenů. Míra přezdění je uvedena spolu s mírou spárování.

Příprava stávající zdi:

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

Přezdění:

Kámen: zpětné použití původního kamene
Spojovací materiál: MC 30

Materiál a způsob přespárování:

Typ přespárování: hloubkové, na hloubku 70-120 mm
Materiál: Malta MC 30, kamenivo fr. 0-3 mm, R4, pevnost v tlaku ≥ 25 MPa
Přísady: Reaktivní zušlechťovače (např: syntetická disperze na bázi polymerů s reaktivním oxidem křemičitým)

Poznámky:

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

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

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

Obnova opevnění části brodu – SO 09

V horní části řešeného území se nachází stávající brod. Brod je stabilizován kamennou dlažbou do betonového lože. V části pravého břehu v místě nájezdu navazují silniční betonové panely. V patě sjezdu z pravého břehu je stávající povrch propadlý a první navazující panel rozlomený. Konstrukce zdi po proudu v této části je poškozená a s vyplaveným spárováním. Poškozená konstrukce bude přezděna a dospárována. V rámci poškození části dna brodu bude provedeno rozebrání a obnova opevnění včetně podkladních vrstev.

Vzhledem k používání brodu je navrženo rozdělení výstavby na 2 části. Před započítím bude provedeno odklonění průtoku. Stávající porušená a propadlá dlažba bude rozebrána a podkladní vrstvy odstraněny na úroveň nové základové spáry. Na základovou spáru bude provedena podkladní vyrovnávací a filtrační vrstva štěrkopísku fr. 0-32 mm min. tl. 100 mm. Následně bude provedeno podkladní lože betonu C30/37 XC4 XF3 tl. 200 mm. V patě rampy sjezdu bude provedena betonová patka tl. 500 mm. V patě sjezdové rampy je předpokládáno nejvyšší namáhání. Z toho důvodu je navržena tl. kamenné dlažby 400 mm. V navazujících místech lze použít dlažbu mocnosti 300 mm. Kameny dlažby budou vtlačeny do zavlhlé betonové směsi a vytlačená směs bude upěchována tak, aby zůstala volná spára do úrovně 70-100 mm pod horní hranu kamene. Výsledná tloušťka samotného betonového podkladu bude min. 150 mm. Kameny dlažby budou vzájemně provázány, v žádném směru nebudou vznikat průběžné spáry a zároveň se nikde nesmí stýkat více, než 3 spáry. Šíře spár se musí pohybovat v rozmezí mezi 20-40 mm. Následně bude provedeno vyspárování dlažby dle popisu v rámci samostatné části této kapitoly.

Rozlomený panel navazující komunikace bude odstraněn a bude provedena nová podkladní vyrovnávací vrstva mocnosti min. 100 mm. Rozměry panelu budou odpovídat původnímu stavu – 1500/1000/150 mm.

Ochrana stávající PB konstrukce záhozovou předpatou – SO 05 (Vzor. ř. C)

V úseku PB opevnění v horní části řešeného úseku došlo k obnažení paty zdi, která navazuje na svah s lesním porostem. V horní část svahu se nachází železniční trať. Správce toku neviduje opevnění v majetku. Bylo dohodnuto, že bude provedena ochrana před podebráním konstrukce záhozovou předpatou z místního naplaveného materiálu. Dle požadavku AOPK ČS CHKO nebude pro záhozovou konstrukci brán kámen z vodního prostředí toku, ale bude použit kámen z protějšího břehu.

V záhozové předpatě se budou střídat velké balvany ds >700 mm, které budou uloženy na štět s několika menšími ds 300-700 mm. Kameny budou skládány do kompaktní pevné formy a celá konstrukce bude následně prosypána říčním štěrkem. Výsledný tvar a charakter konstrukce by měl odpovídat stavu na konci dolní části, kde záhozová konstrukce předpaty v současném stavu je a plní svůj účel.

Ocelová výztuž

Ocel: betonářské ocel B 500B, dříve 10 505 (R)
Krytí: min. 50 mm.

Požadovaná krycí vrstva bude zajištěna distančními podložkami v minimálním množství 4ks/m². Zajištění dostatečného krytí bude věnována zvýšená pozornost, protože krytí výztuže zásadním způsobem ovlivňuje životnost konstrukce.

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

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

Provizorní oplocení

Ve všech veřejných i soukromých prostorech bude instalováno pevné provizorní oplocení, které zajistí ochranu pozemků, ochranu zdraví a života třetích osob či domácích zvířat (zamezení pádu do výkopu, přístupu na staveniště). Během stavby je nutno zajistit možnost přístupu k revizním místům inženýrských sítí a přístup k nemovitostem.

c) Řešení střetů s inženýrskými sítěmi

Km 1,115 – NN ČEZ Distribuce (nadzemní vedení)

Vedení sítě kříží vodní tok v horní části za koncem řešeného území. Není předpokládán střet, ani dotčení sítě.

Km 1,120 – sdělovací vedení CETIN (nadzemní vedení)

Vedení sítě kříží vodní tok v horní části za koncem řešeného území. Není předpokládán střet, ani dotčení sítě.

d) Převádění vody během stavby

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

Převádění průtoků:

V rámci stavebních objektů části Bynov: SO 01, SO 02, SO 03, SO 04 bude provedeno převádění pomocí 2 ks potrubí DN 500 mm a vytvoření příčné hrázky na přítoku a odtoku z potrubí.

V horní části řešeného území s větší šířkou koryta bude provedeno odklonění průtoku podélnou hrázkou.

Pro část SO 05 v km stavby 0,945-0,990, kde dochází k vytvoření záhozové předpaty z místního materiálu na ochranu konstrukce, bude provedeno slovení a ohrazení úseku stejně jako v ostatních případech. Samotná realizace ochranné předpaty bude provedena bez převádění vody. Vzhledem k charakteru konstrukce by bylo vytvoření podélné hrázky větším zásahem do koryta, než samotná realizace objektu.

Jednotlivé dílčí úseky budou ohrazeny příčnými průčnými hrázkami z místního naplaveného materiálu. Pórovitost hrázky bude upravena tak, aby docházelo k mírnému vzduť a zachycení kalu z úseků prováděných prací. Hrázky dále budou zabraňovat vplutí ryb do řešeného úseku.

Podélné hrázky

Šířka stávajícího koryta ve dně:	min. 6,50 m
Šířka koryta pro převod ve dně – b:	1,50/1 m
Sklony břehů:	1:1

Výška hladiny [m]	Objemový průtok [m ³ /s] při sklonu 0,5 % při b=1,5 m	Objemový průtok [m ³ /s] při sklonu 1 % při b=1m
0.10	0.01	0.06
0.20	0.16	0.22
0.30	0.33	0.47
0.35	0.44	0.63
0.40	0.57	0.80
0.45	0.71	1.00
0.50	0.86	1.21

Potrubí 2x DN500

Výška hladiny [m]	Objemový průtok [m ³ /s] při sklonu 2,0 % při 1xDN500	Celkem
0.10	0.053	0.106
0.20	0.190	0.380
0.30	0.350	0.700
0.35	0.456	0.912
0.40	0.500	1.000
0.45	0.570	1.140
0.50	0.534	1.680

Průtoky dle evidenčního listu operativního profilu ČHMÚ Jílovského potoka v Jílovém.

N-letost	1	5	10	50	100
Průtok [m ³ /s]	~6,64	24,7	36,1	73,1	94,9

Průtoky dle studie záplavového území vodního toku Jílovský potok zpracované 11/2009 společností DHI a.s. (profil M124).

N-letost	1	2	5	10	20	50	100
Průtok [m3/s]	~7,6	~15,2	~28,2	~41,3	~61,6	~83,6	~108,2

Průměrný průtok: 0,71 m³/s (zdroj: Wikipedie).

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

e) Popis úseků stavby

Km 0,000 - 0,010 - SO 01

Doplnění chybějícího kamene v opevnění dna, přerovnání a vyklínování volných kamenů.

Km 0,000 - 0,010 - SO 02

Vyjmутí naplaveného kamene a přesunutí pro použití v rámci obnovy dna v místě poruch.

Km 0,043 - 0,062 - SO 01

Obnova chybějícího opevnění dna a paty sesunutého opevnění břehu. Doplnění příčných ŽB prahů. Obnova opevnění dna v přirozeném miskovitém tvaru se drsnějším povrchem. Před prahem bude provedeno doplnění kamenů vystupujících nad úroveň dna.

Km 0,042 – 0,052 – SO 03

Obnova sesunutého opevnění břehu kamenné rovinaniny. Pro přeskládání bude použit původní kámen. Konstrukce bude vyklínována a prosypána štěrkovým materiálem. V patě bude uložen kámen do betonového lože a s vyplněním spár dle původního charakteru.

Km 0,100 – 0,114 – SO 01

Doplnění chybějícího kamene v opevnění dna, přerovnání a vyklínování volných kamenů. Použití stávajícího vyplaveného kamene, chybějící bude doplněn novým druhu čedič.

Km 0,200 – 0,212 – SO 02

Vyjmутí naplaveného kamene a přesunutí pro použití v rámci obnovy dna v místě poruch.

Km 0,195 – 0,270 – SO 01

Doplnění lokálně chybějícího kamene opevnění dna, přerovnání a vyklínování volných kamenů. Použití stávajícího vyplaveného kamene, chybějící bude doplněn novým druhu čedič.

Km 0,287 – 0,300 – SO 03

Obnova poškozené konstrukce LB. Odbourání poškozené konstrukce. Dozdění ve formě postupně sklápěné konstrukce z LK na MC.

Km 0,295 – 0,305 – SO 01

Doplnění kamenné rovinaniny do dna v rámci zásypu výkopové rýhy. Nový kámen druhu čedič. Doplnění nového ŽB prahu.

Km 0,945 – 0,990 – SO 05

Záhozová předpata na ochranu obnaženého základu konstrukce. Bude použit volně ložený kámen z protějšího břehu mimo vodní prostředí. V rámci předpaty budou větší kameny uloženy na štět. Finálně bude konstrukce prosypána jemnější štěrko- kamenitou frakcí.

Km 1,005 – 1,060 – SO 06

Obnova odplaveného opevnění břehu kamenné rovinaniny. Konstrukce bude vyklínována a prosypána štěrkovým materiálem. V rámci úseku km 1,041-1,051 bude provedena kompletní

obnova kamenné rovnaniny v návaznosti na poruchu dna. V km 1,060 na rozhraní zborcené plochy zděné konstrukce bude provedeno vyklínování a prosypání rovnaniny.

Km 1,038 – 1,052 – SO 07

Obnova chybějícího opevnění dna. Kamenná rovnaniny se zvýšenou drsností v miskovitém tvaru. Opevnění tvoří patu opevnění břehu. Na konci poruch bude provedena obnova příčných ŽB prahů. Napojení na původní niveletu v rámci kamenné rovnaniny ds 600 mm. Rovnanina bude zakončena skládanými kameny na štět ds 800 mm.

Km 1,090 – SO 09

Obnova propadlého opevnění dna brodu včetně podkladních vrstev. Obnova poškozeného panelu. Přezdění propadlé kam. dlažby.

Km 1,090 – SO 05

Obnova spárování a přezdění stávající poškozené konstrukce u rampy sjezdu stávajícího brodu.

Km 1,090 – 1,110 – SO 07

Obnova poškozené lokálně poškozeného dna opevnění kamenné dlažby mezi brodem a štěrkovou přehrázkou. Doplnění chybějící dlažby.

Km 1,090 – SO 06

Obnova spárování zděné konstrukce křídla brodu.

Km 1,110 – SO 06

Obnova poškozeného spárování na nátoku náhonu. Konstrukce z pískovcových kvádrů.

f) Nároky na materiál

Specifikace kamene

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

Požadavky na malty

Spárování bude provedeno do spár 2-4 cm mezi kameny tak, aby malta zůstala asi 5 mm pod lícem. Malta musí splňovat požadavky ČSN EN 998-2 „Specifikace malt pro zdivo – Část 2: Malty pro zdění“. Pro spárování bude použita jemná cementová sanační malta MC30 s kamenivem frakce 0 – 3 mm. Poměr míchání cement-písek 1:3, cement/m³ 450 kg, zrnitost písku 0 – 3 mm.

Správné složení spárovací hmoty pro konstrukce vyžaduje optimalizaci jednotlivých složek směsi jak z hlediska kvality tak i kvantity, aby bylo možné dosáhnout co nejlepších předpokladů pro splnění následujících požadavků:

- velmi dobrá zpracovatelnost,
- vhodnost pro ruční i strojní zpracování,
- se statickou funkcí
- tloušťka jednotlivé vrstvy do cca 50 mm,
- klasifikace R4 dle ČSN EN 1504-03,
- odolnost proti mrazu,
- malé smrštění,
- dobrá přilnavost bez použití spojovacího můstku

Tabulka: Požadavky na funkční vlastnosti výrobků pro opravy se statickou funkcí a bez statické funkce, zdroj: ČSN EN 1504-03

Položka č.	Funkční vlastnost	Referenční podklad (EN 1766)	Zkušební metoda	Požadavek			
				Se statickou funkcí		Bez statické funkce	
				Třída R4	Třída R3	Třída R2	Třída R1
1	Pevnost v tlaku	Žádný	EN 12190	≥ 45 MPa	≥ 25 MPa	≥ 15 MPa	≥ 10 MPa
2	Obsah chloridových iontů	Žádný	EN 1015-17	≤ 0,05 %		≤ 0,05 %	
3	Soudržnost	MC(0,40)	EN 1542	≥ 2,0 MPa	≥ 1,5 MPa	≥ 0,8 MPa ^a	
4	Vázané smršťování/rozpínání ^{b c}	MC(0,40)	EN 12617-4	Soudržnost po zkoušce ^{d e}			Žádný požadavek
				≥ 2,0 MPa	≥ 1,5 MPa	≥ 0,8 MPa ^a	
5	Odolnost proti karbonataci ^f	Žádný	EN 13295	$d_k \leq$ kontrolní beton (MC(0,45))		Žádný požadavek ^g	
6	Modul pružnosti	Žádný	EN 13412	≥ 20 GPa	≥ 15 GPa	Žádný požadavek	
7	Tepelná slučitelnost ^{fh} Část 1, Zmrazování a tání	MC(0,40)	EN 13687-1	Soudržnost po 50 cyklech ^{d e}			Vizuální prohlídka po 50 cyklech ^e
				≥ 2,0 MPa	≥ 1,5 MPa	≥ 0,8 MPa	

Požadavky na betony

Viz. příloha 1 této technické zprávy.

g) Ochranná opatření v průběhu stavby

Během bourání stávajících a výstavby nových zdí se nesmí po koruně zdi a ve vzdálenosti menší než 3,00 m od koruny pohybovat těžká stavební technika nebo jiné těžké mechanismy.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Staveniště musí být ohrazeno a opatřeno výstražnými tabulkami.

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

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

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

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

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

h) Zimní opatření

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

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

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Vzhledem 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.