



HG partner s.r.o.

Smetanova 200, 250 82 Úvaly
www.hgpartner.cz

Tel/fax: 246 082 015
777/161 198
email: vrzak@hgpartner.cz



 HG partner s.r.o. Smetanova 200, 250 82 Úvaly www.hgpartner.cz			Tel/fax: 246 082 015 777/161 198 email: vrzak@hgpartner.cz		Paré č.:	
Investor: Povodí Ohře, státní podnik, Bezručova 4219, 430 03 Chomutov			Počet A4:		17	
Odpovědný projektant:	Ing. Jaroslav Vrzák		Datum:		06/2018	
Vypracoval:	Ing. Oldřich Stiller		Změna:		-	
Akce: Rekonstrukce Mandavy ve Starých Křečanech u č.p. 113			Stupeň:		DPS	
			Č. zakázky:		H-14/040	
Název části: DOKUMENTACE OBJEKTŮ			Část:		D	
Příloha: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Měřítko: -		Č. přílohy: D.1	

D.1 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.....	17
D.1.4.	Technika prostředí staveb.....	17
D.1.5.	Dokumentace technických a technologických zařízení	17

D.1.1. Architektonicko-stavební řešení

Cca 450m úsek Mandavy je v současné době nekapacitní, opevnění je dožité, místy v havarijním stavu a lokálně hrozí jeho další zřícení.

Návrh nové konstrukce vychází z původního umístění opevnění. S výjimkou zdiva u komunikací návrh spočívá v přírodě blízkém opevnění ve formě zdí na sucho, kamenných rovnanin a záhozové paty/kamenného záhozu. Dno je stabilizováno dřevěnými příčnými prahy.

Stavba nevyžaduje členění na technická a technologická zařízení. Stavba je rozdělena na stavební objekty následovně:

SO 01 – Rekonstrukce km 0,000-0,106

SO 02 – Rekonstrukce km 0,109-0,262

SO 03 – Rekonstrukce km 0,272-0,464

D.1.2. Stavebně-konstrukční řešení

Níže v kapitole následuje popis technického řešení jednotlivých konstrukcí a popis řešení jednotlivých úseků stavby.

a) popis vzorových řezů

Vzorový příčný řez A - Kamenná rovnanina

U kamenné rovnaniny se předpokládá strojní provedení z lomového kamene na upravenou základovou spáru a zhutněnou drenážní, filtrační a vyrovnávací vrstvu štěrkopísku tloušťky 100 mm. 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 šíře 50-150 mm, v jednom místě se nesmí stýkat 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 cca 300 mm 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 rovnaniny bude provedena v tloušťce 0,50 m a ve sklonu 1:1,5, použit bude lomový kámen ds 500 mm, hmotnost zrna cca 200 kg. Použitý kámen bude certifikovaný jako kámen vhodný pro vodní stavby v souladu s ČSN EN 13383-1 a ČSN EN 13383-2, materiál např. žula nebo čedič, případně jiný kámen splňující vlastnosti dané výše uvedenými normami a normami v dalších přílohách projektové dokumentace.

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.

Konstrukce rovinaniny bude opřena do záhozové paty, která bude současně tvořit dno do tvaru střelky se sklony 1:15. Použit bude neopracovaný lomový kámen ds 500 mm, hmotnost cca 200 kg. Zához bude po dokončení prací pro vyplnění prostoru mezi kameny prosypán a převrstven netříděným šterkopísčitým materiálem. Na prosypání nebude použit ostrohranný štěrk, užito bude vhodnějšího říčního šterkopísku, který vytváří přírodě bližší prostředí vhodné pro rozvoj vodních organismů.

Kamenná rovinanina je navržena s přesahem 0,5.b před začátek oblouku a 1.b za konec oblouku, kdy b je šířka koryta ve dně.

Vzorový příčný řez B - Kamenný zához/záhozová pata

Pro kamenný zához bude použit přírodní stavební kámen dle ČSN 72 1800 - "Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky - Technické požadavky". Kámen zároveň musí splňovat i níže uvedené požadavky dle ČSN EN 13383-1 – „Kámen pro vodní stavby – Část 1 : Specifikace“, ČSN EN 13383-2 – „Kámen pro vodní stavby – Část 2: Zkušební metody“. Požadavky normy ČSN EN 13383-1 jsou aplikovány pro kámen na konstrukce vodních staveb v Národní příloze NA, tabulka NA.1. Kamenný zához bude proveden z nového kamene, materiál žula/čedič, hmotnost zrna cca 200 kg, ds 500 mm se sklonem líce 1:1,50. Použit bude neopracovaný ostrohranný lomový kámen, zdravý a bez puklin, nelze použít valouny či ploché kusy. Množství prvků o velikosti menší než ds 500 mm nepřesáhne 20 % celkové hmotnosti, nejmenší tloušťka záhozu nebude menší než 500 mm o více než 10 %. Největší rozměr jednotlivého kusu má být menší než trojnásobek nejmenšího rozměru. Prvky záhozu se urovňají do předepsaného profilu tak, aby zához tvořil hutné těleso. Viditelný líc záhozu bude urovňán mechanizací. Výkop a prostor nad záhozou patou bude opatřen materiálem z výkopu.

Podemletí a sesutí záhozové konstrukce zabrání záhozová pata, která bude provedena v patě opevňovaného svahu a která bude současně tvořit dno. Pata bude provedena do hloubky 700 mm. Pata bude ve dně tvořit tvar střelky se sklony ploch 1:15. V patě záhozové konstrukce budou umístěny kameny ds 500 mm, hmotnost zrna cca 200 kg, z horního okraje intervalu použité hmotnosti, naopak ve vrchní části záhozu budou použity spíše menší kusy.

Zához ve dně bude po dokončení prací pro vyplnění prostoru mezi kameny prosypán a převrstven netříděným šterkopísčitým materiálem. Na prosypání nebude použit ostrohranný štěrk, užito bude vhodnějšího říčního šterkopísku, který vytváří přírodě bližší prostředí vhodné pro rozvoj vodních organismů. Prošterkování rovněž napomáhá hutnosti konstrukce.

Tloušťka záhozu se běžně bude zjišťovat položením metrové latě a zanivelováním jejího středu, ve sporných případech se posoudí v síti 3x3 body ve vzdálenosti po 500 mm, jež se zanivelují a z naměřených hodnot se spočte průměrná tloušťka.

Pro opevnění smí být použito pouze materiálu, jehož kvalita byla ověřena podle příslušných norem (ČSN 72 1860, ČSN EN 13383-1), průkazními a kontrolními výrobními zkouškami (ČSN 72 1800, ČSN 72 1860, ČSN 72 1151), které zajišťuje dodavatel materiálu.

Osvědčení o průkazních zkouškách musí obsahovat zejména: stručný popis použitých surovin, výrobního zařízení a technologického postupu, vyhodnocení všech požadovaných vlastností suroviny podle technických požadavků ČSN 72 1860 a příslušné přidružené normy. Osvědčení o provedených zkouškách (případně potvrzení, že jednotlivé materiály odpovídají příslušným normám) zajišťuje dodavatel opevnění a musí být k dispozici před zahájením prací. Zpravidla před zahájením prací se rozhodne, zda mimo průkazní a výrobní kontrolní zkoušky bude nutno provádět kontrolní zkoušky materiálu i během výstavby. Ustanovení o zkušebních vzorcích a postupy při zkoušení horniny jsou předepsány v ČSN 72 1151. Závěrečná zpráva o průkazních zkouškách musí mít náležitosti požadované ČSN 72 1151. Kontrola dodržení tvaru a výšky zemních prací pod opevněním se provádí podle ČSN 73 6133.

Vzorový příčný řez C, D – Zdivo z lomového kamene na MC

Zdivo na MC je navrženo ve dvou provedeních. Ze statického posouzení vychází návrh, kdy jsou zdi výšky dříku do výšky 1,50 m navrženy s korunou šířky 0,50 m, zdi přesahující dříkem výšku 1,50 m jsou pak navrženy s korunou šířky 0,60 m. Nejvyšší zeď dosahuje 1,96 m, nejnižší pak 0,90 m.

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 zhuťněna na hodnotu 95 % PS. Hutnění bude provedeno před nanesením štěrkopísku a po nanesení štěrkopísku, tedy 2x. Hutnění bude prováděno 1x na každých 5 bm základové spáry zdi. 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 zhuťněných (konsolidovaných) vrstev zemin pod navrženou konstrukcí. Svahy výkopů budou zajištěny přílohným pažením a rozepřením.

Vyzdívání konstrukce

Po dokončení výkopových a bouracích prací bude provedena vyrovnávací vrstvy ze štěrkopískového podsypu tl. 0,10 m fr 0-16. Dále dojde k vyzdění základového zdiva z lomového

kamene na MC 30 o hloubce základu 0,80 m, materiál žula, obj. hmotnost $2\,650\text{ kg.m}^{-3}$. Sklon horního líce předsazení (paty zdi) bude 1:15. Předsazení bude mít šířku 0,30 m. 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.

Dále dojde k vyždění nadzákladového zdiva z lomového kamene na MC 30, materiál žula, obj. hmotnost $2\,650\text{ kg.m}^{-3}$. Koruna zdi bude šířky 0,50/0,60 m. Sklon koruny je 1 % směrem k toku.

Tloušťka lomového kamene pro zdivo bude nejméně 250 mm, nejvýše 300 mm, ostatní rozměry nejméně 250 mm, nejvýše 600 mm. Pro lícni plochu se vyberou kameny nejvhodnějších rozměrů a vzhledu. Použité kameny nesmí obsahovat, především na lícové straně, praskliny či jiné prostorové poškození, kde by se mohla 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 líci nesmí být odsazení větší než 20 mm.

Odvodnění rubu zdi

V úrovni 0,30 m nad niveletou dna u zdí s dřikem výšky do 1,20 m a v úrovni 0,50 m nad niveletou dna s dřikem výšky nad 1,20 m bude do zdi zabudováno odvodnění, které bude tvořeno PE HD trubicí DN 80, ve sklonu 5 %, dl. dle řezu, po 3,00 m. Trubní odvodnění bude osazeno již v průběhu zdění tak, aby okolo nich nevznikly nadměrně široké spáry. Potrubí tvořící příčné vyústění bude zaříznuto tak, aby ze zdiva vyčnívalo 50-100 mm potrubí s tím, že voda z potrubí by neměla dopadat na líc zdiva, současně však nesmí potrubí tvořit překážku v toku.

Zásyp výkopové rýhy za rubem

Za rubem zdi dojde k zasypání výkopu vhodnou nepropustnou zemínou až po spodní hranu odvodnění. Vhodná nepropustná zemina bude nabývat hodnoty hydraulické vodivosti menší než 10^{-8} m/s , což splňuje například jíla. V případě, že bude nepropustná zemina nedostupná, je možné po dohodě s projektantem těsnící fólii. Od úrovně nepropustné zeminy se provede drenážní vrstva ze štěrkodrtě frakce 8-16 minimální tloušťky 0,40 m, který bude tvořit podélnou drenáž. Vrstva bude hutněna na hodnotu 95 % PS. S ohledem na blízkost komunikací není součástí zásypu vytěžená zemina. Nakonec dojde k zpětnému ohumusování tl. 0,10 m a osetí vhodnou travní směsí.

Zához výkopové rýhy v toku

Výkop pro základ zdiva ze strany vodoteče bude po provedení základu opatřen kamenným záhozem z lomového čedičového kamene hmotnosti zrna 200 kg, ds 500 mm. Zához bude po dokončení prací pro vyplnění prostoru mezi kameny prosypán netříděným štěrkopískem. Na prosypání nebude použit ostrohranný štěrk, užito bude vhodnějšího říčního štěrkopísku, který vytváří přírodě bližší prostředí vhodné pro rozvoj vodních organismů.

Spárování

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 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). Spáry mezi kameny na lícové ploše se po zavadnutí malty proškrábnou/vysekají na hloubku 70 mm a vyčistí se. Po dokončení zdění bude provedeno spárování. Vzhledem ke skutečnosti, že kvalita provedení spárování ovlivňuje vzhled a především životnost konstrukce zdi (utěsnění konstrukce proti zatékání vody), je nutné tomuto druhu stavebních prací věnovat zvláštní pozornost.

Pro vlastní spárování bude platit následující postup: spáry se vyčistí tlakovou vodou (200 bar) a takto vyčištěné spáry se ručně vyplní spárovací směsí do úrovně 10 mm pod povrchem zdiva. Bude použita cementová malta MC 30 s kamenivem frakce 0-3 mm. V případě, že nebude cementová malta MC 30 dostupná, lze použít maltu MC 25, avšak s velkým důrazem na kvalitní provedení spárování. Vlastnosti MC budou zlepšeny přidáním reaktivního zušlechťovače malty (např.: syntetická disperze na bázi polymerů s reaktivním oxidem křemičitým). Takto zlepšená malta vykazuje lepší zpracovatelnost, zvýšenou přilnavost, větší odolnost proti otěru a především lepší uzavřenost povrch a vodotěsnost. Spárování nesmí být zahájeno dříve, než vysekané a tlakovou vodou vyčištěné spáry přebere inženýr stavby / TDI a jejich převzetí potvrdí zápisem do stavebního deníku.

Vzorový řez E - Zed' na sucho

Původní konstrukce bude odstraněna, výkop bude dokončen do požadovaného tvaru. Dle místních podmínek bude na výkopovou jámu použito příložené pažení s rozepřením. Budování konstrukcí se bude řídit ustanoveními ČSN 73 3251 Navrhování konstrukcí z kamene a ČSN 73 3252 Provádění a kontrola konstrukcí z kamene. Po dokončení výkopu bude provedena vyrovnávací vrstva z štěrkopískového podsypu tl. min 100 mm ve sklonu 1:4, aby byl výsledný sklon líce zdiva ve sklonu 4:1. Zdivo bude dále

vyzděno z lomového kamene. Zdění samotné je navrženo z čedičových sloupků. V případě nedostupnosti materiálu bude použit lomový kámen tl. min. 300 mm. Vzorový příčný řez postihuje obě varianty provádění prací.

Kameny budou kladeny na sucho. Minimální délka kamene je 300 mm, doporučená délka 400 mm. Na každou lichou řadu budou použity širší kameny tzv. vazáky, které zasahují do násypu (terénu) za rubem zdi a svážou kameny pod sebou. Délka vazáků bude minimálně 600. Vazáky budou za rubem zavázány do terénu přesahem min. 300 mm.

Šířka spár musí být minimální, aby byla konstrukce kompaktním celkem. V případě, že bude nutné uložit kameny tak, že vzniklá spára bude širší, je nutno nadměrně široké spáry vyplnit vhodnými odštěpkami kamene, které musí zasahovat alespoň 2/3 tloušťky použitých kamenů a nesmějí směrem do zdiva vyklíňovat. Mezi rovinami povrchu jednotlivých sousedících kamenů nesmí být schod větší než 20 mm. Hloubka základu je 0,80 m pod nově navrženou niveletou. Rovina líce zdi bude kontrolována latí dlouhou 3,00 m, přičemž nerovnosti zdi mohou na této délce činit nejvýše ± 3 cm.

Za rubem zdi dojde k zasypání výkopu hutněným hlinitopísčítým materiálem z výkopu. Povrch bude ohumusován a oset vhodnou travní směsí.

Opevnění dna

Opevnění dna tvoří konstrukce kamenného záhozu provedené ve výkopové rýze po provedení zdí z lomového kamene na sucho a na cementovou maltu a dále záhozové paty z lomového kamene u kamenných záhozů a kamenných rovin. Záhozy jsou popsány u jednotlivých konstrukčních řešení, obecně lze konstrukce ve dně popsat jako kamenné záhozy z lomového kamene, hmotnost zrna cca 200 kg. Zához bude strojně urovnán – zához s urovnáním líce, výsledná konstrukce bude převrstvena cca 100-150mm vrstvou dnového substrátu. Kameny záhozu tak nebudou přecházet niveletu dna. Dnový sediment bude těžen v rámci zemních prací. Zpětné uložení dnového sedimentu uvažuje projektová dokumentace ručně. Současně bude cca 1x za 20 m u paty zdi umístěn vyčnívající kámen, přesahující dno o cca 100 mm – stavba tak bude v souladu s vyjádřením ČRS.

Vzorový příčný řez F - Příčný práh z dubových kulatin

Příčné prahy budou provedeny z 1 ks příčně horizontálně ložené odkorněné neopracované dubové kulatiny průměru 300 mm a dvojice svislých dubových kulatin průměru 150 mm. Kulatiny nebudou zahraněné, aby nedošlo ke snížení životnosti kulatiny.

V případě, že bude v břehu v místě prahu kamenný zához, bude v délce 1,50 m břeh opevněn kamennou rovnaninou, rovnanina bude provedena dle popisu vzorového příčného řezu A pro kamennou rovnaninu. V případě kamenné rovnaniny bude kulatina zavázána min. 1,00 m do břehu (do terénu).

V případě, že bude v břehu v místě prahu zeď na sucho, bude v celkové délce 2,00 m provedena zeď na MC se sklonem líce 4:1 a základem hloubky 0,80 m dle navazující zdi na sucho. Další parametry budou odpovídat vzorovému příčnému řezu C a D. Konstrukce zdiva na MC současně v namáhaném oblouku podpoří stabilitu zdiva na sucho. V případě zdiva na MC bude kulatina umístěna do kapsy v základu zdiva hloubky 300 mm a rozměru cca 300x300 mm dle rozměru vkládané kulatiny.

Do vzdálenosti 1,20 m pod prahem a cca 0,50 m nad prahem bude uložen lomový kámen na štět, ds 700 mm do hloubky 700 mm, materiál čedič. Lomový kámen bude prosypán říčním štěrkem.

Vzdálenosti příčných prahů vyplývá z hydrotechnických výpočtů. Konkrétní umístění bylo voleno s ohledem na směrové oblouky a změny v průřezu koryta.

Kamenný zához ve dně bude v celé délce stavby doplněn v intervalu 20,00 m o vyčnívající kameny, které budou tvořit rybí úkryty. Kameny budou přechnívat cca o 50-150 mm.

Vzorový příčný řez G - Vyztužení komunikace

V rámci vyztužení přístupu v místě křížení přístupu s podzemním vedením inženýrských sítí bude komunikace vyztužena vrstvou separační geotextilie min. 250 g/m². Na separační geotextilii bude provedena vrstva štěrkodrtě frakce 32-63 mm tloušťky 150 mm. Na lože štěrkodrtě budou umístěny silniční panely IZD 10/10 rozměrů 300/150/21,5. Po vyztužení silničními panely bude nosnost zvýšena na 20,00 tun. Skladba je doporučena, vyztužení přístupů lze přizpůsobit aktuálním klimatickým podmínkám.

Vzorový příčný řez H - Provizorní komunikace

V rámci vyztužení přístupu a případně plochy zařízení staveniště bude nejprve odstraněno cca 200 mm ornice a 100 mm zeminy (dle půdního profilu). Na obnaženou zeminu bude uložena separační geotextilie min. 250 g/m². Na separační geotextilii bude umístěna geomříž a na ni vrstva makadamu ds 70 mm tl. 200 mm a na líc štěrkodrt' frakce 32-63 mm tloušťky 100 mm. Skladba je doporučena, vyztužení přístupů lze přizpůsobit aktuálním klimatickým podmínkám.

Mostek u čp. 168

Stávající mostek u čp. 168 bude demontován, stávající kamenné překlady budou zlikvidovány dle zákona o odpadech, např. odvezeny na nejbližší skládku.

Základy mostku budou tvořit zdi na MC, které budou odpovídat tvaru navazujících konstrukcí, tedy na LB s lícem ve sklonu 4:1 a na PB s lícem ve sklonu 10:1. Zdivo bude na základu hloubky 850 mm a šířky 1190 mm na LB a 1075 mm na PB. Dřík zdiva na MC bude výšky 760 mm, koruna šířky 550 mm. Na koruně zdiva bude na obou březích dosedací práh tl. 200 mm, na dosedací práh bude provedena mostovka tl. 200 mm. Mostovka i dosedací práh bude proveden z betonu C25/30 XC4 XF2, práh a mostovka budou vyztuženy příčnou a podélnou ocelovou výztuží, viz schema výztuže. Dosedací prahy budou vybetonovány na zděné podpěry, spojeny budou pomocí trnů.

Povrch mostovky bude opatřen izolační a ochrannou vrstvou. Bude provedena přímo pojížděná izolace tl. 2-5 mm s odolností vůči mechanickému poškození pojezdem vozidla s nápravovým zatížením do 5,2 t s odolností vůči UV záření.

Na boční svislou plochu mostovky bude kotveno zábradlí. Zábradlí budou tvořit čtvercové ocelové profily 50x50x5 mm, které budou tvořit stojny, madlo a příčel. Zábradlí bude provedeno do výšky 1,10 m nad pojížděnou plochu mostku. Stojky budou navařeny na kotevní plech 150x170x15 mm, který bude přikotven dvojicí chemických kotev do mostovky. Veškeré svary jsou uvažovány a4. Ocelové konstrukce zábradlí bude chráněny žárovým pozinkem.

V okolí mostovky bude obnovena pojezdná plocha vrstvou hutněného šterku fr. 32-64 tl. 200 mm.

Přechodové úseky navazující na mostky

U mostků je navrženo opevnění dvojicí příčných zděných prahů výšky 0,80 m a šířky 0,50 z lomového kamene na MC. Zdění prahů bude probíhat dle popisu pro Zeď z LK na MC. Ve dně mezi prahy bude uložena kamenná dlažba tl. 300 mm z lomového kamene ds 300 mm na podkladní vyrovnávací vrstvě šterkopísku tl. 100 mm. Prostor pod vyrovnávací vrstvou bude opatřen zpětným zásypem hutněnou zeminou z výkopu. V rámci návrhu byl propagován návrh provedení dvojice příčných prahů osové vzdálenosti 2,00 m, avšak v předmětném úseku stavby je řada míst, kde je nutné opevnění přizpůsobit výrazné blízkosti komunikace v kombinaci s oblouky toku a majetkoprávním řešením, a tato vzdálenost je proto proměnlivá. Konkrétní rozměry je možné nalézt v podrobné situaci stavby, avšak primárně bude postupováno podle bodů ve vytyčovacím výkresu. Dochází-li opevněním k přechodu mezi mostkem a opevněním v otevřeném profilu, děje se tak přechodovou plochou, kdy postupně dochází ke změně sklonu z 10:1 na 1:1,50. Základ sklopené plochy bude rovnoměrný a bude se odvíjet od šířky základu zdi v místě sklonu 1:10.

Přechodové úseky, tedy nové zděné opevnění toku, bude prováděno cca 0,30 m (přibližně na velikost jednoho kamene, bude přizpůsobeno aktuální situaci) od průmětu mostovky, aby

nedošlo k ohrožení stability podpěr mostků. Půdorysně bude opevnění přechodových úseků navazovat plynule navazovat na podpěry mostku, nevzniknou tak nárazové plochy nebo úseky, kde by docházelo k výraznému příčnému proudění.

Odvodnění sklepení

V km 0,152 opevnění směrem z levého břehu kříží odvodnění sklepení budovy č.p. 168. Odvodnění ústí do toku dle informací vlastníka cca v km 0,090. Vedení není přesně známo, orientační informace byly poskytnuty vlastníkem nemovitosti.

Obnova odvodnění sklepení vychází z podmínek dotčených vlastníků. Byla řešena alternativa v podobě čerpání z jímky či sklepení, jiná varianta nebyla z pohledu zajištění souhlasu vlastníka se stavbou možná.

Samotné odvodnění tvoří dřevěná soustava potrubí, výškové poměry byly oměřeny pásmem ve sklepě nemovitosti.

Nově bude v místě výkopu a přerušení stávajícího vedení odvodnění přepojeno na KG potrubí DN 160 uložené ve sklonu 0,50 %. Vyústění odvodnění sklepení bude provedeno v místě, kde odvodňovací trubka dosáhne kóty přibližně 0,30 m nad nově navrženou patu cca v km 0,040. V místě mostku v km 0,108 bude proveden překop komunikace za stávající levobřežní zdí mostku 2,00 od mostovky. Komunikace bude po dobu překopu uzavřena – PD předpokládá uzavření na dobu 1 dne.

Návrh zejména výškového umístění potrubí je zakreslen v přílohách D.3 – Podélný profil a D.5 – Vzorové příčné řezy. Skutečné umístění lze však drobně přizpůsobit zjištěným výškovým poměrům v průběhu zemních prací. Definujícím parametrem je podélný sklon 0,50 %.

Potrubí bude uloženo do vyrovnávací štěrkopískové lože tl. 100 mm fr 0-8 – podsyp zajišťuje zejména vyrovnávací funkci pro možnost uložení potrubí do požadovaného sklonu. Do výšky min. 0,30 m nad vrch potrubí bude uloženo obsyp a zásyp štěrkopískem fr. do 22 m, prostor nad potrubím bude bez hutnění. Nad potrubí bude umístěna výstražná fólie. Zbytek výkopu bude zasypán výkopovým materiálem.

V případě překopu komunikace bude nad zásyp a obsyp proveden zásyp ŠDb fr. 0-32 hutněný na 95 % PS. Samotnou komunikaci bude tvořit ŠDb fr. 0-32 tl. 200 mm, vrchní vrstvu pak MZK tl. 180 mm. Vrstvy budou provedeny se zazubením. Uhutnění vrstev řeší příloha D.11 – Odvodnění sklepení. Komunikace je navržena jako netuhá vozovka, třída dopravního zatížení VI, návrhová úroveň úroveň porušení vozovky D2, katalogový list PN 6-5, provedení PN 613, modul přetvárnosti uvažován 45 MPa.

Po dokončení prací bude potrubí předáno majiteli nemovitosti č.p. 168.

Použití původního kamene

Původní kámen ze zdiva nebude použit do nové konstrukce. Z původní konstrukce lze použít úlomky kamene k vyklínování nové konstrukce kamenné rovinaniny.

Osetí

V rámci dokončovacích prací musí zhotovitel všechny stavbou zasažené plochy (především staveniště a dočasné i trvalé deponie stavebních hmot) rekultivovat, viz ČSN 83 9061. Zejména je třeba nejméně do hloubky 300 mm provzdušnit stavbou zhutněné a utužené povrchy terénu, které mají být vráceny do pokud možno původního stavu. Původně zatravněný, ale stavbou zasažený povrch nebo povrch nově určený k osetí travním semenem musí být zpracován pečlivou orbou a vláčením, poté musí být zbaven kamenů a cizích předmětů větších než 100 mm. Prostor zasažený zemními pracemi (výkopy, sejmutí ornice) bude zpětně opatřen sejmutou humózní vrstvou v tl. min 100 mm. Semeno musí být zaseto v odpovídající roční době a stejnoměrně rozeseto. K osetí terénu se použije vhodná travní směs, jejíž návrh zohledňuje místní klimatické podmínky a v korytě či jeho blízkosti požadavek na vysokou protierozní účinnost travního krytu. Rovněž je třeba provést náhradní výsadbu především na místech stavbou odstraněných nebo poškozených keřových a stromových porostů pokud možno v původním rozsahu. Půda, do níž se provádí výsev, musí mít dostatek živin a musí být odplevelena. Stanovištním podmínkám nutno přizpůsobit složení a množství výsevu. Výsev bude proveden travní směsí s výrazným protierozním účinkem. Projektant doporučuje zastoupení jetele plazivého či jílku vytrvalého. Celkem by měl být výsevek cca 25-30 kg/ha. K založení travino-bylinného porostu doporučujeme použít materiál pocházející z dané oblasti, nikoliv z jiné oblasti nebo dokonce ze zahraničí. Použití regionálních osiv je významné s ohledem na nežádoucí genetickou erozi. V případě, že se nepodaří zajistit doporučené složení travino-bylinné směsi regionálního původu, bude vhodnější využít nabídku místních producentů osiv i za cenu značného ochuzení druhového složení.

Výsev trav se má provést v době od počátku jara do konce srpna. Zářijový výsev je již rizikový, výsev říjnový se bez zvláštních ochranných opatření nepřipouští. V období vzcházení musí mít traviny potřebnou vláhu. V případě přísušku je nutná záливka, opakovaná v menších dávkách, aby nedošlo ke smyvu zeminy a obilek. V úsecích, kde je žádoucí, aby oseté plochy byly bezprostředně po výsevu travin odolné vůči proudící vodě (a byly zajištěny vůči odplavování semen), je vhodné tyto plochy dočasně chránit sítěmi, textiliemi, perforovanými fóliemi apod. Špatně vzešlá nebo erozně narušení místa se co nejdříve dosejí.

Dilatační spáry

Dilatační spáry jsou navrženy v místech, kde dochází ke styku nových zdí a podpěr mostků, které nebudou stavbou dotčeny. Důvodem je předpoklad budoucí rekonstrukce mostku a jednoznačné oddělení sousedních konstrukcí. Současně může dojít k odlišnému sedání sousedních konstrukcí.

Dilatační spáry jsou navrženy v tl. 20 mm. V celé ploše budou vyplněny extrudovaným polystyrenem. Na líci a v přístupných místech pak bude spára opatřena trvale pružným tmelem, např. Soudal Butyrub, plastický, jednosložkový tmel na bázi polybutenu.

Zádržný systém

Podél hlavní komunikace v SO 01 a SO 02 je umístěn zádržný systém. V současnosti tvoří zádržný systém pouze torzo konstrukce zahrnující ocelové profily a betonové patníky. V rámci stavby bude zádržný systém demontován a odvezen na skládku. Řešení bylo dohodnuto se zástupcem správce komunikace – pan Jan Hložek. Správce komunikace SÚS byl s akcí obeznámen a bylo s ním dojednáno to, že stávající zádržný systém bude odstraněn. Zádržný systém bude instalovat správce komunikace, který bude kontaktován v průběhu stavby zástupcem investora. V souladu s vyjádřením správce komunikace (SÚS) bude správcem zádržný systém osazen do zelených pruhů podél komunikace, případně bude přikotven na korunu zdi.

Kapacita koryta

Kapacita koryta a hydrotechnické výpočty byly podrobně řešeny v předchozím stupni projektové dokumentace – v DSP. Kapacita koryta byla dimenzována v souladu s kapacitou dříve řešeného navazujícího úseku. Stavbou dojde ke zkapacitnění úseku toku na 2,05 m³/s.

b) Popis úseků stavby

Níže následuje popis jednotlivých úseků stavby, který je pro přehlednost rozdělen dle stavebních objektů břehů.

SO 01

LB 0,004-0,007

Úsek začíná na návodní straně propustku u budovy na parcele p. č. 284. S ohledem na rozměry potrubí propustku (2x DN 1000) bude koryto pod propustkem provedeno v šířce 2,50 m. Nátok bude opevnění zdmi na MC s prahy a dlažbou na sucho. Zaprahování a dlažba ve dně je typově řešena v příloze D.10 – Typové řešení opevnění u mostků. Chránička sdělovacího vedení CETIN bude zachována, po dobu stavby bude podepřena a zpětně uložena do nových zdí – obezděna. Zdi nebudou na protějších březích provedeny zároveň, dojde k vybourání a vyzdění zdi na jednom břehu, až poté bude přistoupeno k řešení protějšího břehu. Na chráničku bude navazovat nová dělená PVC chránička DN 150 dl. cca 1,10 m, která bude navazovat na ocelovou chráničku a bude uložena na kabelu cca v rozsahu výkopu.

LB 0,007-0,039

Stavba pokračuje proti směru proudění dvojicí oblouků respektujících původní vedení koryta směrem ke komunikaci. V konkávních březích je umístěna kamenná rovnanina. V km 0,036 je v břehu zaústěn levostranný přítok. Přítok bude opevněn lomovým kamenem ds 500 ve stylu kamenné rovnaniny do vzdálenosti cca 1,50 m od horní břehové hrany.

LB 0,039-0,106

Opevnění břehu pokračuje kamenným záhozem v patě svahu. V 0,041 ústí do toku zaústění nového potrubí ze sklepa čp. 168. Zaústění je navrženo tak, aby došlo k zaústění v místě, kde se potrubí nachází 0,40 m nad dnem koryta.

Na konci úseku v km 0,106 přechází opevnění kamennou rovnaninou dl. 4,50 m, která je doplněna příčným dřevěným prahem. Na konci úseku je přechodový úsek dl. 2,50 m s dvojicí zděných prahů a kamennou dlažbou. Levý břeh mezi prahy opevňuje sklopená zděná plocha z lomového kamene na MC.

PB 0,004-0,007

Stejně jako na LB dochází k opevnění přechodovou sklopenou zdí a je nutné řešit střet se sdělovacím vedením.

PB 0,007-0,051

V úseku je navrženo v konkávních obloucích opevnění kamennou rovnaninou, mimo konkávy je navržen kamenný zához. Z kamenné rovnaniny pak opevnění přechází sklopenou plochou v zeď z LK na MC.

PB 0,051-0,106

Opevnění přes přechodovou sklopenou plochu přimyká ke komunikaci, kde je navržena zeď z LK na MC s korunou šířky 0,60 m. Provoz na komunikaci bude zúžen. Stávající torzo původních svodidel bude v rámci výkopových prací zlikvidováno – ocel recyklována a patníky odvezeny na skládku. Na konci úseku je zeď navržena až na hranu mostku, ve dně je navržena dvojice prahů a kamenná dlažba mezi prahy. U mostku bude vynecháno 0,30 m původní zdi – nedojde proto k demontáži stávajícího zábradlí v km 0,106, zábradlí bude zachováno.

SO 02

LB 0,109-0,142

U mostku bude vynecháno 0,30 m původní zdi – nedojde proto k demontáži stávajícího zábradlí v km 0,106, zábradlí bude zachováno. Podél komunikace na LB je navržena zeď z LK na MC, na začátku úseku nad mostkem je navržena dvojice příčných prahů, mezi nimiž je navrženo opevnění dna kamennou dlažbou. Za zdí je navrženo vedení potrubí ze sklepení čp. 168. Opevnění zdi z LK na MC končí na konci oblouku, kde končí souběh s komunikací.

LB 0,142-0,187

V úseku je navrženo opevnění zdí na sucho. Za rubem zdi dochází ke kácení stromů, kaštan a smrky u mostku budou zachovány a během stavby budou chráněny bedněním a vyvázáním.

V délce 9,60 m bude na LB provedena zeď z LK na MC, zdi budou současně tvořit podpěry mostku, pod mostkem je navrženo zděné schodiště šířky 1,00 m, výšky 0,90 m, stupně 225x300 mm, viz výkres v příčném řezu 15. V km 0,165 bude rekonstruován stávající mostek, viz popis výše a odpovídající výkresová příloha *D.6 - Mostek u čp. 168*. V těsné blízkosti mostku je sloup NN ČEZ. U sloupu bude postupováno po úsecích délky max. 1,50 m. Jednotlivé záběry/etapy výstavby budou zvoleny tak, aby nedošlo k otevření terénu podél sloupu/pod sloupem.

Zeď na sucho dále pokračuje až do km 0,187, kde končí a přechází vybočením do terénu v opevnění kamennou rovnaninou v otevřeném profilu.

LB 0,187-0,231

V úseku je navrženo opevnění kamennou rovnaninou. Nad kamennou rovnaninou se nachází oplocení, to bude během stavby demontováno a zpětně obnoveno v původním provedení dřevěných kulatin těsně nad břehovou hranou.

V úseku se nachází sloup sdělovacího vedení CETIN. Ten bude ochráněn táhly uchycenými v ocelových IPE profilech.

Na konci úseku je navržena obnova zděného schodiště z lomového kamene na MC. Na schodiště navazuje přechodová plocha z LK na MC v dl. 3,00 m. Na přechodovou plochu navazuje zeď na MC dl. 3,00 m (v ose 3,30 m). Na konci úseku na mostek navazuje štěrková plocha. Štěrková plocha bude v rozsahu dotčení obnovena ve formě štěrku fr. 32-64 tl. 200 mm, s hutněním.

LB 0,234-0,261

V úseku je navrženo opevnění kamennou rovnaninou. Na začátku a konci úseku je navržen přechod opevnění zborcenou plochou v délce 3,00 a 2,50 m, viz kótování v Podrobné situaci stavby.

PB 0,109-0,153

V úseku je navrženo opevnění kamenným záhozem. Na začátku úseku je krátký úsek v dl. 2,70 m opevněn zdí na MC, dále je v délce 1,95 m navržen přechodový úsek zborcenou plochou,

na který navazuje kamenná rovnanina dl. 6,00 m. Je možné, že v úseku dojde ke kolizi s nefunkčním odvodňovacím systémem čp. 168 – dřevěné potrubí. Na konci úseku opevnění přechází kamennou rovnaninou dl. 4,50 m v navazující zeď na z LK na MC.

PB 0,153-0,187

V úseku je navržena zeď z LK na MC. Na začátku úseku v km 0,153 je navržena přechodová sklopená plocha dl. 2,10 m, zeď na MC tvoří v délce mostku zároveň podpěry mostku.

V úseku km 0,173-0,187 je zeď navržena v souběhu s levobřežní nemovitostí. Založení nemovitosti není známo. Rub nového zdiva se bude nacházet přibližně 800 mm od stěny budovy. Dřík zdi bude proveden do výšky 1,10-1,30 m, koruna bude odpovídat navazujícímu terénu. Podél nemovitosti na p. č. 295 je uvažováno zachování původní zdi na sucho na pravém břehu s tím, že nová zeď provedena před původní zdivo. Alternativní variantou pro případ, kdyby postup nebyl možný, je odstranění původní zdi a podezdění domu tvárnicemi v celé délce nemovitosti v šířce 0,50 m na hloubku základové spáry zdiva. V úseku je nutné postupovat po úsecích délky 1,50 m (včetně bourání i výstavby nové zdiv) a úsek před a za dotčeným úsekem musí být pečlivě rozepřen rozpěrami á 1,50 m.

Na konci úseku je přechází opevnění v kamennou rovnaninu bez zborcené plochy, zeď je zakleslá do terénu.

PB 0,187-0,231

Úsek je opevnění kamenným záhozem v patě svahu, na začátku úseku v km 0,187 je navrženo opevnění kamennou rovnaninou do výšky břehu v délce 4,50 m. Opevnění kamenným záhozem je zakončeno opět kamennou rovnaninou dl. 4,50 m, na kterou navazuje zborcená zděná plocha z LK na MC. Na zborcenou plochu navazuje zeď na MC dl. 3,70 m (v ose 3,30 m), která pokračuje až po mostek, který nebude stavbou dotčen.

Na pravém břehu budou přesazeny vrby košíkářské. Projektová dokumentace předpokládá, že část nebude možné přesadit a bude nahrazena novými jedinci stejného druhu.

PB 0,234-0,261

V úseku je navrženo opevnění ve formě zdi z LK na MC. Ve dně je navrženo na začátku a konci části toku v úsecích navazujících na mostky opevnění kamennou dlažbou mezi dvojicí příčných zděných prahů. Původní zádržný systém bude zlikvidován.

SO 03

LB 0,272-0,320

Objekt začíná na návodní straně propustku pod komunikací III. třídy, kde je v délce 2,50 m navrženo opevnění ve formě zdí na MC a příčných zděných prahů, mezi kterými je navržena dlažba z lomového kamene na sucho. Dále je navrženo až do km 0,320 opevnění ve formě zdí na sucho, za rubem zdi bude z důvodu nutnosti zajištění přístupu a výkopu nutné mýcení křovin. Na konci úseku v km 0,320 je zeď na sucho zakončena zavázáním do terénu.

V úseku se nachází dvojice příčných dřevěných prahů v blízkosti řezu 25 v oblouku. Aby bylo zajištěno pevné uložení prahů ve zdi a aby nevzniklo místo náchylné k poškození, bude v okolí prahů v délce 2,00 m provedena zeď z lomového kamene na MC. Sklon líce zdi a tloušťka bude odpovídat navazujícím úsekům zdí na sucho.

LB 0,320-0,399

V úseku je navržena kamenná rovinanina, která začíná u zdi zavázané do terénu v km 0,320. Mezi km 0,320-0,333 je nutné na levém břehu uvažovat výskyt podzemního vedení kanalizace z čp. 159. V místě, kde bude potrubí zjištěno, bude potrubí nově napojeno novým potrubím PVC DN dle zjištěného průměru. Potrubí bude zaústěno do toku, potrubí bude seříznuto tak, aby netvořilo překážku v odtoku.

V km 0,360 dojde k ochraně stromu na levém břehu. V km 0,388 budou rekonstruovány základy lávky, a to v šířce 1,00 m do hloubky 0,80 m, viz podrobný zákres v příčném řezu 34. Rekonstrukce lávky, kterou zajistí obec bez časové návaznosti, je předpokládána kotvením lávky do vrtaných otvorů ve zděné konstrukci, kotvení není předmětem PD.

LB 0,399-0,461

V úseku je navrženo opevnění kamenným záhozem – jedná se o konvexu oblouku. Na konci úseku tvoří opevnění břehu v délce 8,20 m kamenná rovinanina, na ni navazuje přechodová zborcená plocha dl. 2,80 m, kterou tvoří zděná zeď z LK na MC. Ve dně je zde navržena dvojice příčných zděných prahů, mezi prahy kamenná dlažba na sucho. Terén na levém břehu nad obloukem bývá podmáčený. V úseku dochází ke kácení stromů, které jsou v kolizi s konstrukcemi.

PB 0,272-0,351

Úsek začíná opevněním nátoky zdí z LK na MC v dl. 2,50 m, s dvojicí příčných zděných prahů ve dně, které jsou doplněny kamennou dlažbou na sucho. Dále úsek tvoří až po km 0,320 zeď na sucho, která je zakončena zavázáním do terénu.

V úseku se nachází dvojice příčných dřevěných prahů v blízkosti řezu 25 v oblouku. Aby bylo zajištěno pevné uložení prahů ve zdi a aby nevzniklo místo náchylné k poškození, bude v okolí prahů v délce 2,00 m proveden základ zdi a dolní část dříku z lomového kamene na MC, horní část dříku bude provedena ve formě zdi na sucho. Sklon líce zdi a tloušťka bude odpovídat navazujícím úsekům zdí na sucho.

Mezi km 0,320-0,351 je navrženo opevnění kamennou rovnatinou. V km 0,327 se na pravém břehu nachází kanalizační šachta – ta nebude stavbou dotčena, bude obskládána.

PB 0,351-0,461

V celé délce úseku je v souběhu s komunikací navržena zeď z LK na MC. Úsek začíná zborcenou plochou v km 0,351. V km 0,360 a 0,354 se nachází zaústění pravobřežních přítoků. Přítoky budou řešeny prostřednictvím navázání nových potrubí PVC DN 500 SN 16 dl. cca 1,40 m, které budou napojeny na stávající kameninová potrubí DN 300. Potrubí budou obezděna – budou vybrány vhodné kameny – běhouny. Potrubí budou uložena na štěrkopískovou vyrovnávací vrstvu, viz příčné řezy. Přejchod mezi DN 500 a DN 300 bude zajištěn přechodovým PVC kusem.

Zábradlí podél komunikace na pravém břehu bude během stavby sejmuto a předáno do užívání správci/vlastníkovi - obci Staré Křečany.

V úseku mezi km 0,377 a 0,397 se na pravém břehu nachází parkovací plocha. V rozsahu zásahu do plochy vlivem stavební činnosti a zajištění přístupů bude plocha obnovena ve formě hutněného štěrku fr. 32-63 tl. 200 mm.

Na konci úseku je ve dně navrženo opevnění dvojicí příčných zděných prahů doplněných kamennou dlažbou.

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.