



HG partner s.r.o.

Smetanova 200, 250 82 Úvaly
www.hgpartner.cz

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

Paré č.:

Investor: Povodí Ohře, státní podnik, Bezručova 4219, 430 03 Chomutov			Počet A4:	26
Odpovědný projektant:	Ing. Jaroslav Vrzák		Datum:	06/2021
Vypracoval:	Ing. Oldřich Stiller		Změna:	-
Akce: Mandava Dolní Křečany - ř. km 15,5 - 17,6 - projektová dokumentace			Stupeň:	DSJ
			Č. zakázky:	H-20/001
Název části: DOKUMENTACE OBJEKTŮ			Část:	D
Příloha: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Měřítko: -	Č. přílohy: D.1

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.....	26
D.1.4	Technika prostředí staveb.....	26
D.1.5	Dokumentace technických a technologických zařízení.....	26

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Cca 1600 m úsek toku je v současnosti poškozený, opevnění je místy v havarijním stavu, zdivo a kamenné opevnění je poškozené, místy zborcené a hrozí jeho další zřícení.

Nově je navrženo opevnění převážně ve formě lichoběžníkového koryta s kamenným záhozem nebo kamennou rovinou, výjimečně je navržena zeď na MC nebo zajištění stávajících zděných konstrukcí.

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

Stavební objekt	Název
SO 01.1	Výtopní
SO 02.1	Starokřečanská rekonstrukce
SO 02.2	Starokřečanská oprava
SO 03.1	Slévačská
SO 04.1	Strážní
SO 05.1	U soutoku
SO 06.1	U ev. č. 41 rekonstrukce
SO 06.2	U ev. č. 41 oprava
SO 07.1	U kontejnerů
SO 08.1	Potoční rekonstrukce
SO 08.2	Potoční oprava
SO 09.1	Souběžná
SO 10.1	Skluz
SO 11.1	Stupeň rekonstrukce
SO 11.2	Stupeň oprava
SO 12.1	Nad stupněm
SO 13.1	Kácení
SO 14.1	Náhradní výsadba

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

Jez

Stávající jez bude odstraněn, související náhon je již zazemněn a neplní funkci. Nahrazen bude pozvolným skluzem, který je vhodný z hlediska migrace ryb a z hlediska zvýšených průtoků – jez zadržoval hladinu.

Stupeň

Nahrazením jezu skluzem dojde k odstranění nadržení hladiny nad jezem, kde při hloubce vody až 0,60 m vznikalo prostředí vhodné pro rybí obsádku. S ohledem na zajištění podmínek vhodných pro rybí obsádku je proto nad jezem, nad přilehlou lávkou a nad úrovní nemovitosti navržen stupeň, který zajistí nadržení hladiny obdobné aktuálnímu stavu. Umístění stupně zároveň snižuje povodňové ohrožení lávky a nemovitostí, které se nachází až pod stupněm.

Zásah do poldru

V dolní části stavby Mandava lemuje hráz bývalého rybníku, který dnes slouží jako poldr při zvýšených průtocích. Hráz poldru na levém břehu a nemovitosti na pravém tvoří bariéry okolo toku. Ve snaze navázat na kapacitnější úseku toku po výstavbě a navýšit kapacitu koryta byla preferována varianta rozšíření koryta směrem do levého břehu poldru. Výhodou varianty rozšíření směrem do poldru je dále skutečnost, že je možné na obou březích provést hospodárnější a lépe

udržovatelné opevnění záhozem/rovnaninou. Objem zemních prací a přesunů zemin bude omezen díky návrhu, kdy budou přebytečné zeminy přesunuty na návodní líc hráze. Přínosy zásahu do hráze poldru jsou dále následující:

- dojde k rozšíření koruny hráze poldru a tím navýšení bezpečnosti hráze
- dojde k odstranění stromů na hrázi (dle ČSN nemají na hrázi být, jsou nebezpečné)
- výška koruny hráze bude sjednocena na vyšší hodnotu
- sklon vzdušního líce bude zmírněn
- dojde k odstranění kořenů z tělesa hráze
- povrch bude oset travní směsí s protierozním účinkem – dojde k navýšení ochrany.

Jako negativní vliv lze v omezené míře vnímat snížení objemu poldru rozšířením koruny směrem do nádrže.

Řešení zábradlí

V některých úsecích stavby podél komunikací, kde se dnes zábradlí nenachází, je vhodné zábradlí instalovat. Po dohodě s investorem stavby vzhledem k § 12 zákona o pozemních komunikacích, předpis č. 13/1997 Sb., který uvádí, že zábradlí, svodidla, aj. jsou součástí dálnice, silnice a místní komunikace, nedojde v rámci této stavby k jejich provedení. Konkrétním příkladem je nábrežní zeď podél ulice Slévačská, kde norma provedení zábradlí předepisuje.

Příčné prahy

Z hydrotechnických výpočtů s výjimkou několika úseků (skluz, navázání na úzké úseky) nevyplývá nutnost stabilizace dna zaprahováním. Projektant se proto přiklání pouze k lokálnímu provedení příčných prahů z důvodu lokálního výskytu výmolů, morfologie toku anebo změny příčného profilu. V souladu s ujednáním na výrobních výběrech s objednatelem jsou prahy navrženy také v úseku podél hráze poldru.

Konkrétním případem zjištěného namáhaného dna je například oblouk v km 1,210-1,236, řezy 67-69, kde dochází ke zúžení koryta, koryto je vedeno obloukem s malým poloměrem a ve dně v konkávě oblouku se nachází výmol hloubky až 0,40 m.

Odhalení skalního masivu

V rámci průzkumných prací byla v tělese poldru sondou zjištěna přítomnost skalního podloží. Skalní podloží bylo rovněž bylo rovněž zjištěno v úrovni dna v úseku podél hráze poldru. Ověření přítomnosti skály proběhlo navýšením počtu kopaných sond v prostoru hráze poldru, v dalších sondách přítomnost skalního masivu nebyla potvrzena.

Projektová dokumentace navrhuje technické řešení ve variantě přítomnosti skalního podloží v rozsahu dle zjištěného stavu při průzkumných pracích, během stavby bude po zahájení výkopových prací rozsah dotčení skalního podloží upřesněn, řešení stavby a rozsah platnosti jednotlivých technických návrhů budou řešeno operativně ve spolupráci s TDI a AD stavby.

b) Navržené konstrukce

V části Navržené konstrukce je podrobný popis výstavby jednotlivých stavebních konstrukcí. Přehled jednotlivých pododstavců je následující:

Základní stavební konstrukce:

[Zdivo na MC](#)

[Kamenná rovnanina](#)

[Kamenný zához](#)

[Přespárování líce zdi a lokální přezdění](#)

[Dřevěné příčné prahy](#)

[Kamenná dlažba ve dně](#)

[Zeď na sucho s betonovým základem](#)

[Kamenná dlažba na sucho zapřená do železobetonové paty](#)

[Železobetonový základ zdi a kamenný dřík](#)
[Zajištění stávající zdi železobetonovou patou](#)
[Zajištění stávající zdi kamennou rovnatinou](#)
[Přechodové zděné úseky](#)
[Doplnění odvodnění zdi](#)
[Kotvení opevnění do skalního masivu](#)

Výstavba a úprava objektů:

[Skluz](#)
[Dřevěný stupeň](#)
[Nosná konstrukce a podpěry stávající lávky](#)
[Zásah do hráze poldru](#)

Další stavební práce a pracovní postupy:

[Příložné pažení dřevěné](#)
[Příložné pažení s ocelovými profily](#)
[Zajištění svahu geotextilií](#)
[Dilatační a pracovní spáry](#)
[Obnova oplocení a zábradlí](#)
[Provizorní oplocení](#)
[Monitoring](#)
[Etapizace prací](#)
[Použití lomového kamene](#)
[Ocelová výztuž](#)
[Pasportizace nemovitostí](#)
[Oprava komunikací](#)

Níže je uveden podrobný popis konstrukcí a objektů a souvisejících stavebních postupů a stavebních materiálů.

Zdivo na MC

Práce na zdi lze rozdělit na několik fází, zahrnujících bourací práce, vyzdívání, zásyp a spárování.

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 urovnána a zhutněna na hodnotu 95 % PS. Hutnění bude provedeno před nanášením štěrkopísku a po nanášení štěrkopísku, 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 zhutněných (konsolidovaných) vrstev zemin pod navrženou konstrukcí. Svahy výkopů budou zajištěny příložným pažením a rozepřením.

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 dříku z lomového kamene na MC 30 o hloubce základu 0,80 m, použit bude kámen pro vodní stavby. Základ bude oproti dříku 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.

Dále dojde k vyzdění nadzákladového zdiva z lomového kamene na MC 30, z kamene vhodného pro vodní stavby. Koruna šířky je proměnlivá v závislosti na statickém zatížení a statických výpočtech, sklon koruny je 1 % 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 nejpříhodnějších rozměrů a vzhledu. Použité kameny nesmí obsahovat, především na lícové straně, praskliny či jiné prostorové poškození, kde by se mohla zdržovat 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 umístění odvodnění se odvíjí od výšky zdi, výška je definována v příčných řezech), které bude tvořeno PE HD trubkou DN 80, ve sklonu 5 %, dl. dle řezu, cca 0,90 m 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 použít těsnící fólii. Od úrovně nepropustné zeminy se provede drenážní vrstva ze štěrkodeřtě 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 štěrkodeřtě provedena až po povrch terénu, kde bude převrstvena humózní vrstvou.

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 80-200 kg, ds 350 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. V souladu s vyjádření ČRS budou nahodile vystupovat cca 200 mm nad navrženou niveletu dna solitérní kameny, které zajistí rozvolnění hladiny.

Spárování

Po dokončení zdění bude provedeno spárování líce zdi. Během spárování musí malta dokonale vyplnit všechny dutiny a spojit se s kameny po celé ploše. Spáry mezi kameny na lícové ploše se po zavadnutí malty proškrábnou/vysekají na hloubku 70 mm a vyčistí se. 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 povrchu 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.

Zbývající prostor výkopu se doplní hutněným hlinitopísčítým materiálem z výkopu. Nakonec dojde k zpětnému ohumusování tl. 0,10 m a osetí vhodnou travní směsí.

Kamenná rovnanina

U kamenné rovnaniny se předpokládá strojní provedení z lomového kamene na upravenou základovou spáru a zhutněnou drenážní, filtrační a vyrovnávací vrstvu štěrkopísku fr. 0-16 (32) 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, sklon je proměnlivý v závislosti na úseku stavby, 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 rovnaniny bude opřena do záhozové paty. 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 štěrkopísčítým materiálem. Na prosypání nebude použit ostrohranný štěrk, užito bude vhodnějšího říčního štěrkopísku, který vytváří přírodě bližší prostředí vhodné pro rozvoj vodních organismů. V souladu s vyjádření ČRS budou nahodile vystupovat cca 200 mm nad navrženou niveletu dna solitérní kameny, které zajistí rozvolnění hladiny.

Kamenný zához

Kamenný zához bude proveden ve dně a na břehu do předem vyhloubené jámy hloubky min. 700 mm. Bude použit nový kámen, kámen bude certifikován jako kámen vhodný pro vodní stavby, hmotnost zrna cca 200 kg, ds 500 mm. Použit bude neopracovaný ostrohranný lomový kámen, nelze použít valouny.

Ve svazích bude nad navrženou niveletu dna vystupovat záhozová pata, která bude tvořena lomovým kamenem vhodně zapřeným – vstupujícím - do záhozové paty ve dně. Charakteristika materiálu záhozové paty odpovídá kamennému záhozu ve dně. V souladu s vyjádření ČRS budou nahodile vystupovat cca 200 mm nad navrženou niveletu dna solitérní kameny, které zajistí rozvolnění hladiny. Lomový kámen bude v břehu kladen do filtrační a vyrovnávací vrstvy štěrkopísku fr. 0-16 (32) tl. 100 mm. Sклон záhozu v břehu je proměnlivý, je definován příčnými řezy. Výkop a prostor nad záhozou patou bude opatřen materiálem z výkopu.

Zához bude po dokončení prací pro vyplnění prostoru mezi kameny prosypán a převrstven netříděným štěrkopísčítým materiálem. Na prosypání nebude použit ostrohranný štěrk, užito bude vhodnějšího říčního štěrkopísku, který vytváří přírodě bližší prostředí vhodné pro rozvoj vodních organismů.

Přespárování líce zdi a lokální přezdění

Je uvažováno hloubkové přespárování, tedy oprava spárování do hloubky 120 mm. Spárování samotné lze rozdělit na několik etap:

Příprava stávající zdi

V rámci opravy spárování dojde nejprve k očištění vodním paprskem o tlaku do 30 MPa, min 20 MPa, tedy 200-300 barů, vysekání a proškrábnutí, dle možností na hloubku 50-120 mm. Spárování nesmí být zahájeno dříve, než vysekané a tlakovou vodou vyčištěné spáry přebere inženýr stavby / TDI a jejich převzetí potvrdí zápisem do stavebního deníku.

Materiál

Je nezbytné použít jednotný typ materiálu. 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. Projektant doporučuje maltu s umělými vlákny, která snižují objemové změny materiálu, eliminují smršťování a popraskání a zvyšují pevnost. Malta musí splňovat následující parametry - hrubá malta třídy R4, pevnost v tlaku ≥ 30 MPa.

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 povrchu a vodotěsnost.

Postup provádění

Spáry se po vyčištění ručně vyplní spárovací směsí do úrovně 10 mm pod povrchem zdiva. U hlubších spár bude spárování prováděno ve více vrstvách, jednotlivé vrstvy budou nanášeny v mocnosti 20-30 mm, minimum jsou dvě vrstvy. Etapizace vrstev nemá za důsledek odlupování. Předchozí vrstva spárování musí být při nanášení další před vytvrdnutím, spodní materiál musí být stále tvárný. Doba, do kdy dojde k vytvrdnutí, je závislá na řadě parametrů (teplota, tloušťka, apod.), dobu proto nelze obecně definovat. Po provedení spárování proto musí dojít ke klopení a zastínění. V opačném případě dochází k přesychání a popraskání. Povrchová úprava bude provedena přetažením špachtlí, uhlazením a zatlačením, nesmí vznikat spáry u plochy kamene.

Dozdívání

Místa po případném lokálním uvolnění kamenů budou zaplněna novými kameny. Kameny budou osazeny do předem řádně očištěného prostoru vzniklého v konstrukci zdi po odstranění uvolněných kamenů. Před osazením a upevněním kamene budou očištěné části prověřeny zkouškou odtržení, tj. připravený podklad musí mít pevnost v tahu kolmo na plochu (odtrhovou pevnost) větší než 1,5 N/mm². Nově osazené kameny nesmí vyčnívat nad stávající konstrukci zdi. Projektová dokumentace předpokládá, že k dozdvění dojde v rozsahu 10 % spárované zdi.

Dřevěné příčné prahy

Příčné prahy budou provedeny z 2 ks příčně horizontálně ložené odkorněné neopracované dubové kulatiny a dvojice svislých dubových kulatin průměru 300 mm. Kulatiny nebudou zahraněné, aby nedošlo ke snížení životnosti kulatiny. Opracování kulatiny je možné opracovat v případě nutnosti na konci z důvodu uložení do připravovaných kapes.

V ukládání prahu v profilu opevněném kamenným záhozem nebo kamennou rovinou bude kulatina zavázána min. 1,00 m do břehu (do terénu).

V případě, že bude v břehu v místě prahu zeď z lom. kamene na MC, dobetonovaná pata u stávající zdi, nový betonový základ zdi nebo betonová patka pod kamennou dlažbou, bude práh osazen do předpřipravené kapsy rozměru 340x340 mm. Provedení kapsy je nutno řešit již při vyzdívání/betonáži, a prostor nebetonovat. Tomu je nutné přizpůsobit ocelovou výztuž, která bude na velikost kapsy včetně krytí výztuže min. 50 mm vyříznuta. Při betonáži bude do betonovaného prostoru vložen, případně připevněn k bednění bednicí dřevěný blok, viz vzorový řez M.

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, použit bude kámen vhodný pro vodní stavby. 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.

Kamenná dlažba ve dně

Dno bude v úsecích se zvýšeným namáháním dna v SO 06 opevněno kamennou dlažbou z lomového kamene. Na provedení dlažby bude použit neopracovaný lomový kámen certifikovaný jako kámen vhodný pro vodní stavby, dlažba bude kladena na štět na sraz, svislý rozměr kamene bude přesahovat ostatní rozměry. Dlažba bude provedena v tloušťce 300 mm do štěrkopískového podsypu fr. 0-16 (32) tl. 150 mm.

Výsledná konstrukce bude pevná, stabilní a kompaktní, kameny se nesmí hýbat, nesmí být rozvolněné. Toho bude docíleno doklínováním konstrukce dlažby kameny vhodného rozměru – kameny dlažby budou skládány tak, aby nebyl nutné použít k doklínování drobné odštěpky kamene, nebude použito kamene, u kterého by jeden z rozměrů zrna klesal pod 100 mm. Doklínování a celkové stability bude docíleno za použití palice.

Zed' na sucho s betonovým základem

Přípravné a bourací práce

Původní konstrukce bude odstraněna, výkop bude dokončen do požadovaného tvaru. Dle místních podmínek bude na výkopovou jámu použito příložné 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 štěrkodrti fr. 32-63 tl. min. 100 mm.

Základ zdi

Základ zdi bude vybetonován, základová spára betonového základu bude 0,80 m pod navrženou niveletou dna, beton C30/37 XC4 XF3 XA1. Základ bude výška 0,60 m, šířka 0,80 m. Betonový základ bude rozdělen dilatačními spárami max. po 6,00 m.

Dřík zdi

Dřík zdi bude vyskládán z lomového kamene, ideální je použití čedičových sloupků, alternativně je možné použití opracovaného kamene ve tvaru kvádrů.

V dolní části dříku budou kameny kladeny do zavlhlé betonové směsi tak, aby líc konstrukce tvořil sklon 2:1. Kameny budou kladeny na sucho, 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 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 odštěpky 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.

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.

Kamenná dlažba na sucho zapřená do železobetonové paty

Dlažba ve svahu

Nejdříve bude provedeno rozebrání stávajících konstrukcí, podklad bude urovnán a dle prostorových možností zhutněn. Na urovnaný povrch bude provedena vyrovnávací a filtrační štěrkopísková vrstva fr. 0-16 (32) tl. 100 mm.

Na dlažbu budou použity kameny ds 300/350 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. Kameny dlažby se uloží na urovnaný podklad tak, aby byly vzájemně provázány, v žádném směru nevznikaly průběžné spáry a zároveň se nikde nesmí stýkat více, než 3 spáry. Šíře spár se musí pohybovat v rozmezí mezi 20-40 mm. Spáry se vyplní hrubým pískem, který se

zapěchuje a prolíje vodou do dosažení úrovně 50-70 mm pod povrchem konstrukce. U líce dlažby se zbytek spár souvisle vyklínuje kamennými štěpinami, drnem, ornici s travními semeny. Ornice a zemina bude s osetým travním semenem promíchána. Projektant doporučuje objednateli/správci stavby po dokončení stavebních prací další kropení až do úplného uchycení drnů. Tato následná péče klopením není součástí stavby.

Patka ve dně

Ve dně bude dlažba zapřena do betonové patky šířky 0,40 m a výšky 0,80 m. Bude použit beton C30/37 XF4 XC3 XA1. Výkopová rýha bude opatřena kamenným záhozem z lomového kamene vhodného pro vodní stavby, ds 500 mm, hmotnost zrna cca 200 kg, konstrukce záhozu bude prosypána říčním štěrkoískem. Podkladní vrstvu betonového bloku bude tvořit 100 mm podkladního betonu C12/15 XA0. Základový betonový blok bude prováděn s pracovními spárami po 6,00 m. Pracovní spáry jsou navrženy pouze z důvodu zmírnění objemových změn při provádění.

U technologických prostupů po prostředcích ke spínání bednění (spínací tyče/šupky) nedojde k zainjektování.

Železobetonový základ zdi a kamenný dřík

Výkopové práce a zkoušky

Po dokončení výkopových prací budou ve dně výkopu v ploše základové spáry odstraněny kameny o velikosti přesahující průměr 50-80 mm. Základová spára bude řádně zhutněna. Není žádoucí provádět výkopové práce pod navrženou niveletu základu nové zdi, resp. podkladního betonu. Zkouška hutnění může být provedena jako rázová lehkou dynamickou deskou, stejně jako u dalších hutněných vrstev. Odzkoušení zajistí zhotovitel, je zohledněno v rozpočtu. Ze zkoušky bude vyhotoven protokol a učiněn zápis do deníku. Dokumentace navrhuje 1 ks odzkoušení na 5 bm navržené železobetonové zdi.

Základ zdi

Ve dně výkopové jámy bude provedena vrstva štěrku fr. 32-63 tl. 100 mm a podkladní vrstva betonu C12/15 X0 tl. 100 mm. Na podkladní beton bude proveden železobetonový základ šířky dle příčného řezu. Čerstvá betonová směs bude provzdušněna, intenzita provzdušnění bude odpovídat D_{max}, viz ČSN EN 206-1.. Beton pro základ je specifikován v popisu jednotlivých vzorových příčných řezů. Základové spáry budou průběžně kontrolovány a přebírány TDI stavby.

Dřík zdi

Dřík zdi je navržen zděný z lomového kamene ukládaného na cementovou maltu, pracovní postup a volba materiálu odpovídá popisu v kapitole zdivo z lom. kamene na MC. Dřík zdi bude k ŽB základu kotven ocelovými trny dl. 0,60 m, á 0,60 m ve dvou řadách prostřídane. Umístění a vzájemný rozestup bude přízpusobem ukládanému lomovému kameni v dříku.

Dilatační spáry

Konstrukce bude prováděna po jednotlivých dilatačních úsecích, úseky budou odděleny dilatační spáry. Dilatační spárou bude oddělena také nová konstrukce od původní konstrukce navazující.

Dělení konstrukce na bloky a poloha pracovních spár je součástí realizační dokumentace schválené investorem. Betonování jednotlivých bloků musí být prováděno nepřetržitě až po pracovní spáru.

Zásypy a záhozy

Výkop pro základ zdi ze strany vodoteče bude po vybetonování opatřen kamenným záhozem z lomového kamene vhodného pro vodní stavby, hmotnosti zrna cca 200 kg, ds 500 mm. Zához bude po dokončení prací pro vyplnění prostoru mezi kameny prosypán netříděným štěrkoískem.

Na prosypání nebude použit ostrohranný štěrk, užito bude vhodnějšího říčního štěrkopísku, který vytváří přírodě bližší prostředí vhodné pro rozvoj vodních organismů. Provádění kamenného obkladu zdi je předmětem vlastní kapitoly technické zprávy.

Zajištění stávající zdi železobetonovou patou

U zdí, u kterých je navrženo jejich zachování a jejich základ není vyhovující, je navrženo zajištění železobetonovou patou.

Tvar základu byl prověřen řadou kopaných sond, základ zasahuje střídavě do hloubky cca 0-0,60 m pod úroveň nivelety dna, v závislosti na typu zdi a konkrétním provedení.

Nejprve dojde k obnažení základu, očištění základu tlakovou vodou a v případě potřeby k tlakové injektáži tělesa zdi pro zvýšení kompaktnosti před dokončením výkopu pod úroveň základové spáry zdi. Výkop i betonáž bude probíhat po úsecích délky 2,00 m. Do prostoru výkopu bude uložena navržená výztuž. Tvar výztuže je navržen ve dvou provedeních, v závislosti na zjištěném tvaru stávající zachovávané zdi. U starších zdí s mělkým založením je navrženo umístění výztuže před stávající základ, u starší zdi s mělkým základem je ocelová výztuž navržena ve tvaru písmene „L“, kdy je navrženo uložení svázané výztuže částečně pod obnažený základ zdi.

Výztuž ve tvaru „L“ je navržena za v příčném směru (ve směru třmínků) ze tří kusů, díky čemuž bude možné při vázání v omezené míře přizpůsobit tvar výztuže proměnlivému tvaru obnažené zdi.

Délky dilatačních úseků jsou navrženy nepravidelné z důvodu oblouku PB zdi velmi malého poloměru – je proto uvažována nadspotřeba výztuže, vázání výztuže bude probíhat na místě na stavbě, aby bylo možné přizpůsobit výztuž aktuálním potřebám a podmínkám.

Po uložení výztuže na podkladní vrstvu betonu C12/15 X0 tl. 100 mm na štěrku fr. 32-63 tl. 100 mm bude provedena betonáž nové paty. Čerstvá betonová směs bude provzdušněna, intenzita provzdušnění bude odpovídat D_{max} , viz ČSN EN 206-1.. Beton pro základ je specifikován v popisu jednotlivých vzorových příčných řezů. Základové spáry budou průběžně kontrolovány a přebírány TDI stavby.

Při betonáži je nutno počítat s budoucím ukládání příčných dřevěných prahů a vytvořit při betonáži kapsy pro budoucí ukotvení prahů.

Vnější hrana nové betonové paty bude zkosená 30x30 mm.

Zajištění stávající zdi kamennou rovnaninou

U zdi v SO 01 je navrženo zachování a zajištění paty kamennou rovnaninou. Rovnanina bude provedena z lomového kamene vhodného pro vodní stavby, viz popis v odstavci Kamenná rovnanina. Bude použit kámen ds 500-600 mm, hmotnost zrna cca 250 kg. Uložení kamene bude věnována zvýšená pozornost, aby nedošlo při provádění k poškození stávající paty zdi a aby výsledná konstrukce tvořila kompaktní celek. Rovnanina bude zapřena do záhozové paty, která bude základovou spárou dosahovat do úrovně 0,80 m pod navrženou niveletu dna. Záhozová pata je navržena v šířce 1,30 m. Vrch rovnaniny bude vystupovat 0,60 m nad navrženou niveletu dna.

V případě, že dojde k podkopání stávajícího základu zdi, bude základ podezděn – pod základem nesmí být ponechán prázdný prostor.

Přechodové zděné úseky

Na konci úseků opevněných opěrnou zdí je navrženo provedení základu zdi a postupně sklápěného dříku zdi z lomového kamene na cementovou maltu.

přechodové zděné úseky zdí budou ve svislé části u navazující zdi svým tvarem (a zejména šířkou v pracovní spáře mezi základem a dříkem zdi) odpovídat navazující zdi, aby byla zeď staticky vyhovující. V šikmých částech PD předepisuje provedení v tl. min. 500 mm (místy více v závislosti na statickém zatížení), tedy tloušťku na 2 ks kamene.

Zdění z lomového kamene bude provedeno dle následujících instrukcí. Dojde k vyzdění nadzákladového zdiva z lomového kamene na MC 30, dle popisu v odstavci zdivo z lom. kamene na MC.

U postupně pokládaného dříku je nutné provádět důkladné hutnění zásypového materiálu, aby po dokončení zdi v důsledku sedání materiálu za rubem nevznikala na líci dříku tahová oblast.

Doplnění odvodnění zdi

U zdí, u nichž nedojde k bourání a které nejsou odvodněné, bude doplněno odvodnění příčnou drenáží. Odvodnění budou tvořit potrubí PE HD DN 90, vnitřní průměr 83 mm, síla stěny 3,5 mm, vnější průměr 90 mm, dl. cca 1,50 m, á 5,00 m, ve sklonu 5 %. Trubky budou osazeny do jádrových vrtů průměru 112 mm. Potrubí bude před líc vyčnívat o cca 70 mm – bude seříznuto. Na líci bude odvodnění osazeno ve výšce dle příčných řezů.

Kotvení opevnění do skalního masivu

V rozsahu zjištěného skalního masivu v kolizi s navrženými konstrukcemi bude skalní masiv mechanicky očištěn a otryskán tlakovou vodou 200-300 bar až na úroveň nezvětralého podloží.

Na podloží bude ukládán lomový kámen vhodný pro vodní stavby, velikost zrna min. 0,30 m, na cementovou maltu MC 30. Velikost zrna bude volena v závislosti na odhaleném skalním podloží, v případě mělce uloženého podloží bude konstrukce řešena formou kamenné dlažby ds 300 mm, v případě hlouběji zjištěné skály bude řešeno opevnění kamennou rovinou/kamennou záhozou patou s kamenem ds 500 mm. Kámen ukládaný na MC bude vyspárován, viz popis spárování v kapitole Zdivo na MC.

Konstrukce bude kotvena do skalního podloží ocelovými trny \varnothing 14 mm, dl. 700 mm, kotevní délka min. 0,30 m, po cca 600 m (max 1000 mm), cca 3 ks na 1 m², umístění dle velikosti zrna kotveného kamene, kotvení do předvrtaného otvoru \varnothing 16 mm. Trny je nutné kotvit tak, aby docházelo k jejich krytí min. 50 mm, ideálně 100 mm.

Skluz

Stávající jez bude nahrazen skluzem. Skluz je navržen ve sklonu cca 4,70 % ve formě lichoběžníkového zdrsněného koryta šířky 4,00 m a délky 26,50 m.

Dno skluzu

Dno skluzu je opevněno kamennou rovinou tl. 0,60 m, ds 600 mm, kámen vhodný pro vodní stavby, na vyrovnávací a filtrační vrstvě fr. 0-16 tl. 150 mm. Součástí rovnaniny budou vkládané solitérní kameny ds 0,80 m s přesahem 0,20 m nad navrženou niveletu dna sloužící jako rozražeče proudu a prvky zdrsnující koryto. Vystupující velké kameny budou kladeny cca v počtu 1 ks/4 m², vzdálenosti mezi kameny tak nebudou přesahovat 1,00 m.

Opevnění svahů

Svahy budou opevněny kamennou rovinou ve sklonu 1:1,25, do výšky 1,20 m nad navrženou niveletu dna skluzu, tl. konstrukce 0,60 m, z lomového kamene ds 600 mm, kámen vhodný pro vodní stavby, s vyklínováním. Nad svahy bude terén proveden ve sklonu 1:1,25 s důrazem skladby semene k osetí na protierozní účinek. Pravý břeh, kde se nachází svah ve sklonu 1:1,50, je navrženo doplnění opevnění geotextilií.

Příčné prahy skluzu

Skluz bude opevněn příčnými zděny z lomového kamene na cementovou maltu. Volba materiálu a pracovní postup bude odpovídat popisu v odstavci Zeď z lom. kamene na MC. Prahy jsou navrženy výšky 1,00 m, šířky 0,60 m, ve dvě i svazích, se šikmou základovou spárou. Sklon svahů odpovídá sklonu navazujícího opevnění, tedy 1:1,25.

Vývar

V prostoru pod skluzem je navržen vývar miskovitého tvaru, šířka 4,00 m, délka 8,50 m. Vývar je na začátku i konci opevněn příčným prahem, svahy a dno jsou opevněny kamennou rovinou tl. 0,60 m. Prostor pod vývarem je opevněn do vzdálenosti 3,00 m pod dolním ukončovacím prahem z těžkého lomového kamene.

Dřevěný stupeň

Přípravné a bourací práce:

Původní konstrukce kamenného zdiva se schody na pravém břehu bude vybourána, materiál bude zlikvidován dle zákona o odpadech.

Pro zajištění stavebního prostoru bez proudící vody dojde k převádění vody prostřednictvím provizorních hrázek dl. min. 1,50 m. Hrázky budou tvořena jílovitou těsnicí částí, opevněna směrem do koryta bude kamenným záhozem. Převod vody v dotčeném úseku o celkové délce zhruba 25 m, bude zajištěn plastovou rourou DN 800, viz převádění vody.

Piloty

Stabilizačním prvkem stupně budou dřevěné piloty. Svislé dubové piloty jsou navrženy v počtu 10 ks, dl. 2,50 m, průměru kmene 300 mm, beraněné na hloubku 1,00 m, z každé strany hradícího tělesa stupně. Nejdříve první a následně druhá řada. Podélná osová vzdálenost pilot je 2,05 m. Příčná osová vzdálenost 0,60 m. Do vzniklé mezery budou vkládány borové kulatiny, které vytvoří hradící stěnu.

Před beraněním svislých dubových pilot bude odstraněn říční štěrkopísek ze dna. Dubové piloty budou na koncích seříznuty do špičky. Na špičku bude osazen ocelový čepec, který bude připevněn ocelovými pásovinami, PD navrhuje pásovinu o rozměrech 350 x 70 mm, tl. 3 mm s 3 ks otvorů šířky 3 mm. Pásovina bude přišroubována 3 ks šestihranných šroubů M 24x60 DIN 933, materiál nerez A4.

Těleso stupně z kulatin

Těleso stupně bude tvořeno borovými kulatinami, průměru 300 mm, délky 10,20 m – celkem 6 ks. Před pokládkou do mezer vzniklých mezi pilotami budou styčné hrany kulatin seříznuty o 25 mm. Dojde tak k vytvoření rovné styčné plochy, která zajistí lepší těsnost a nepropustnost. První kulatina bude uložena na kótu 383,20. Třetí a šestá kulatina bude kotvena skrz piloty závitovou tyčí M14x860 mm DIN 975, nerez A4. V pilotách budou vyříznuty drážky dl. 70 mm a v. 135 mm, poté bude skrz provrtán otvor průměru 15 mm, do kterého bude vložena závitová tyč. Tyč bude oboustranně utažena maticemi šestihrannými M14, DIN 934, nerez A4 na podložkách 15, DIN 125 A, nerez A4. Přelivná hrana bude na kótě 384,70.

Délka zavázání tělesa stupně do břehu opevněného kamennou rovnaninou bude min. 1,00 m. Čistá délka přelivné hrany bude 8,20 m. Prostor u břehů u přelivné hrany bude dodatečně zpevněn křídly z kamenné rovnaniny.

Opevnění dna stupně

Nátokovou i spadišťovou část objektu tvoří prohloubené tůň. Nátoková část délky 5,0 m o sklonu 4,80 % bude zakončena na kótě 384,00, tj. 0,7 m pod přelivnou hranou. Spadišťová část délky 8,0 m 6,30 % bude začínat na kótě 383,90, tj. 0,8 m pod přelivnou hranou.

Dno bude opevněno kamennou rovnaninou z lomového kamene, ds 500, kamenem vhodným pro vodní stavby, tl. 700 mm, s vyklínováním. Kameny budou uložena na štěrpkovém podsypu tl. 150 mm.

Nad a pod prahem bude umístěn kamenný zához, kámen vhodný pro vodní stavby, ds 500 mm, hmotnost zrna cca 200 kg, s urovnáním líce a prostěrkováním.

Zděný příčný práh

Spadišťová a nátoková část stupně je zajištěna zděnými kamennými příčnými prahy hl. 1,00 m, š. 0,50 m. Prahy budou zavázány do břehů ve sklonu 1:1,50. Prahy budou budovány na štěrpkovém podsypu tl. 150 mm. Pracovní postup a konstrukce prahu bude odpovídat popisu v odstavci Zdivo z lom. kamene na MC.

Schodiště

Na pravém břehu v nátokové části objektu stupně je navrženo schodiště z lomového kamene ukládaného do betonu. Schodiště je tvořeno 12 schodišťovými stupni o rozměrech 180 x 270 x 900 mm. Schodiště do betonu bude provedeno dle popisu v kapitole Schodiště z lomového kamene do betonového lože. Prostor nad schody bude vyplněn štěrkem fr. 8-16 mm a bude hutněn.

Nosná konstrukce a podpěry stávající lávky

Stávající lávka u pozemku p.č. 1357 KÚ Dolní Křečany bude po dohodě s majitelem demontována. V rámci stavby dojde k rozsahu lávky v rozsahu nosných prvků lávky a provedení podpěr lávky.

Třídění a likvidace původního materiálu

Původní lávka bude demontována, materiál bude ponechán na pozemku vlastníka. Dřevěné pražce na břehu tvořící pochozí plochu budou vytrženy, 50 % bude ponecháno na pozemku, zbývajících 50 % pražců v horším stavu bude odvezeno na skládku a zlikvidováno dle zákona o odpadech.

Podpěry lávky

Podpěry budou provedeny nově zděné šířka 1,30 m, z lomového kamene na MC na štěrkopískovém podsypu, viz popis Zdivo na MC v odstavci výše. Podpěry budou založeny v nezámrazné hloubce vůči povrchu i vůči líci svahu koryta. V podpěrách bude ponechán prostor pro ukotvení – kapsy rozměru cca 200x250 mm.

Nosné prvky lávky

Vzhledem k omezené přístupnosti k hrázi jsou navrženy nosné prvky z montovaných částí. Jednotlivé díly lávky budou spojovány na staveništi.

Nosník lávky UPN240 je složený ze tří dílců dl. 2,80 m, čímž se rozdělí na části manipulovatelné bez využití těžké mechanizace. Pro spojení dílů bude pod nosníky postaveno lešení. Příčné vyztužení je pomocí nosníku IPE120 dl. 710 mm. Celková šířka lávky je navržena 7,30 m.

Podpěry lávky budou na obou koncích nosníků dosedat na kotevní plechy 200x120x15, celkem 8 ks plechů. Kotevní plechy budou opatřeny otvory pro průvlak závitových tyčí M16x300 mm v celkovém počtu 8 ks. Na jedné straně lávky budou otvory v dosedacím prahu upraveny pro možnost posunu – vytvoří se ložisko. Závitové tyče budou umístěny do připravených kapes ve zdivu, kapsy budou vyplněny betonem C20/25 XC4 XF3 Výkaz prvků, svary a další podrobné informace jsou předmětem dílenské dokumentace.

Ochrana ocelových konstrukcí

Ocelové prvky budou opatřeny žárovým pozinkem, mocnost vrstvy pozinku 70 µm.

Navazující opevnění

Opevnění kamennou rovinou na obou březích bude v délce 6,00 m zvýšeno až po podpěrné bloky, aby bylo zamezeno jejich podemletí. Tvar rovnaniny bude kopírovat navazující terén.

Zásah do hráze poldru

Podél poldru dojde do zásahu do hráze poldru v souvislém úseku za účelem zkapacitnění toku. Před zásahem do poldru dojde ke kácení stromů a odstranění pařezů. Pařezy budou odstraněny včetně kořenových systémů. Není žádoucí výkopovými pracemi zasahovat do konsolidovaného tělesa hráze v místech, kde to situace nevyžaduje.

Stavbou dojde k odtěžení stávající zeminy dle projektové dokumentace a navrženého tvaru nového koryta, zemina bude přemístěna na návodní líc hráze poldru – na opačnou stranu hráze. Vzdušní líc bude upraven do navrženého sklonu 1:2,00. Koruna hráze bude vyrovnána oproti dnešnímu proměnlivému stavu na kótu 309,05 m n. m., koruna bude provedena šířky cca 8,50 m, koruna bude vysahována směrem do zátopy. Do hráze nebudou umístěny cizí předměty, kameny nad ds 200 mm nebo nevhodná zemina – možné je provádět hráz pouze z jemnozrnné zeminy a jílovité zeminy zastižené v prostoru hráze a přilehlém okolí. Těleso hráze bude řádně hutněno po vrstvách tl. max. 300 mm na hodnotu 95 % PS. Povrch hráze bude ohumusován a oset vhodnou travní směsí s důrazem na protierozní účinnost.

Příložené pažení dřevěné

Veškeré práce budou probíhat po úsecích, přičemž úsek, pod kterým se pracuje, bude provizorně zajištěn příložným pažením včetně rozepření do dna nebo protějšího břehu. V případě provádění prací v místech, kde se v blízkosti břehové hrany nachází objekty (budova, most), je nutné postupovat po úsecích maximální délky 2,00 m, a to i v případě, kdy se objekt nachází na protějším břehu.

Svahy výkopů budou s ohledem na místní podmínky, zahrnující hloubku, příkrost svahů a stabilita zeminy, zajištěny příložným pažením všude tam, kde předepisuje projektová dokumentace. 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 příložené 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 pažení stěny. Po realizaci pažení budou dřevěné sloupky rozepřeny ocelovými trubkami tr. 89/10, cca v 1/3 a 2/3 výšky sloupku. Variantně lze použít na rozepření dřevěné trámy o průřezu 200x200 mm. Rozepření bude vhodně zajištěno dubovými klíny. Rozepření zdí 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 rozepření bude možné pouze těsně před provedením konstrukce na dobu nezbytně nutnou.

Příložené pažení s ocelovými profily

Ve stísněných úsecích v blízkosti septiků a budov je navrženo příložené pažení za použití ocelových profilů. Projektant upozorňuje, že řešení v důsledku znamená zvýšené nároky na důsledné dodržení technologických postupů a na kontrolu provádění.

Pracovní postup

- Odbourávání stávající zdi a provádění výkopu za jejím rubem po svislých pruzích šířky cca 2,50-3,00 m až po úroveň dna výkopu pro základ zdi
- Zajištění výkopu dvěma IPE 180 á 1,2 m, s výdřevou, včetně ztužujících převážek a rozpěr ve 3 úrovních.
- Aktivace pažení hubeným betonem
- Rozepření IPE 180 do protější zdi, zajištění rozpěr klíny a proti přesmyknutí
- Postupné rozšiřování výkopu po svislých pruzích š. 1,2 m s tím, že každý vybouraný pruh bude neprodleně zajištěn dalším polem příložného pažení vč. výdřevy, rozpěr a navařených převážek
- Armování základu, betonáž až po rub zdi, zabetonování ocelových profilů a pažení.
- Odstranění spodních rozpěr a převážek
- Výstavba dířku
- Odstranění výdřevy pažení do úrovně pracovní spáry č. 2 a provedení hutněného zásypu za rubem spodní části dířku
- Dokončení prací na zdi, zásyp prostoru za rubem

Uvedený postup, především s ohledem na koordinaci bouracích prací s prováděním zajištění výkopu po svislých pruzích a na koordinaci výstavby nové zdi s odstraňováním rozpěr, je nutné dodržet.

Převázky budou tvořit profily U180 dl. 1,20 m, navařené na svislé profily IPE 180. Převázky budou rozepřeny do protějšího břehu, kde bude na líci dířku umístěna dřevěná rastrová konstrukce z trámů rozměru 100x100 mm, trámy á 1,20 m, vzájemně spojeny šrouby, použito bude tvrdé dřevo vhodné pro stavební účely, např. dub. Rozpěry budou tvořit ocelové trubky tr. 89/10, vhodně zajištěny dubovými klíny, na straně převážek budou navařeny k převážkám koutovým svarem. Dolní rozpěra v úrovni pod základem bude zalita podkladním betonem zdi.

V případě, že bude v průběhu výkopových prací odhalena základová spára přilehlého objektu, např. septiku, dojde k podepření konstrukce dřevěnými trámy.

V průběhu prací je nezbytné provádět postupnou aktivaci pažení při uložení každé z pažin, aktivace bude provedena hubeným betonem. Projektant upozorňuje na nutnost zvýšené kázně při provádění rozepření.

Zajištění svahu geotextilií

Nad dlažbou bude mezi horním okrajem dlažby a břehovou hranou položena trojrozměrná georohož (PP), tl. min. 20 mm, opt. 25 mm, 320 g/m, překládané ve směru proudění, přesah min. 200 mm. Georohož bude zavázána pod horní kámen dlažby.

Zavázání do ostruhy je navrženo lokálně dle prostorových a majetkoprávních okolností. Ostruha je navržena hloubky 0,50 m s ostrým úhlem 90 °. Rohož spolupůsobením s kořenovým systémem protierozních trav vytvoří kvalitní protierozní ochranu při zvýšených průtocích. Podmínkou propojení s kořenovým systémem je kvalitní prosypání georohože ornici. Velikost otvorů protierozní georohože bude 2 až 3x větší než d₅₀ (průměr zrna odpovídající na křivce zrnitosti 50 % propadu). Uchycení (přikotvení) georohože bude řešeno dle doporučení výrobce použité geosyntetiky, projektová dokumentace navrhuje uchycení kotvami v rastru 500x500 mm do hloubky min. 300 mm. Geosyntetika bude převrstvena ornici/humusem v tl. min. 100 mm.

Dilatační a pracovní spáry

Dilatační spáry budou provedeny mezi bloky zděných, betonových a železobetonových konstrukcí nové zdi a mezi novou zdí a navazujícími konstrukcemi, povětšinou podpěrami mostů. Dilatační spáry budou provedeny v šířce tl. 20 mm. V celé ploše budou vyplněny extrudovaným polystyrenem. Na líci a v přístupných místech pak bude spára opatřena trvale pružným plastickým jednosložkovým tmele na bázi polybutenu.

V rámci stavby dojde k zainjektování technologických prostupů po prostředcích ke spínání bednění (šuptyče) cementovou směsí.

V rámci akce nejsou uvažovány pracovní spáry mezi železobetonovými konstrukcemi, není tedy uvažováno ani jejich těsnění.

Obnova oplocení

Součástí výstavby je v mnoha případech zásah do oplocení. PD proto uvažuje demontáž původního oplocení a instalaci nového, v závislosti na situaci se jedná o oplocení z dřevěných dílců nebo pletivo, oplocení bude osazeno na nové ocelové sloupky zapuštěné do betonových patek.

Patky oplocení budou provedeny ve formě ztraceného bednění z betonu C 16/20 o rozměru 300 x 300 mm a hloubky 600 mm. Do patek bude umístěn ocelový profil nového zábradlí, profil bude zapuštěn do hl. 300 mm.

Dřevěné dílce oplocení a pletiva navrhuje PD v závislosti na stávajícím stavu.

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. Během stavby je nutno zajistit možnost přístupu k revizním místům inženýrských sítí a přístup k nemovitostem.

Monitoring

Během provádění výkopových prací bude probíhat geologický a geotechnický monitoring, který bude porovnávat předpoklady vstupující do projektové dokumentace se zjištěnými skutečnostmi. Při zjištění odlišnosti v geologické skladbě oproti předpokladům uvedeným ve statických výpočtech je nutné kontaktovat zpracovatele projektové dokumentace.

Zvýšená pozornost bude dále věnována č. ev. 41. Zajištění výkopů musí být sledováno a průběžně vyhodnocováno. Sledování bude probíhat také na přilehlém objektu. Sledování zajistí kontrolu nad jeho stavem a případným ovlivněním prováděnými pracemi (sádrové pásy na stávajících trhlinách, geodetické sledování, pokud je vhodné, atd.).

Etapizace prací

Provádění stavby bude řešeno po jednotlivých dilatačních blocích, přičemž prováděním jednoho dilatačního bloku je myšleno odbourání původní konstrukce, dokončení výkopu na požadovanou hloubku a vybetonování nové zdi.

Provádění dvou a více dilatačních bloků současně je možné s vynecháním 2 mezilehlých dilatačních bloků.

Důsledné rozdělení prací na etapy je nutné zejména u následujících částí stavby:

- SO 03 – PB podél ulice Slévačská (z důvodu výskytu plynovodu)
- SO 04 – zdi na začátku úseku (z důvodu blízkého mostu a objektu + septiku na PB)
- SO 06 – nová zeď a zajištění stávající zdi (blízkost objektu na PB, riziko poškození zajišťovaných zdí)

Použití lomového kamene

Původní kámen do kamenných konstrukcí nebude použit. Původní kámen bude použit k vyklínování kamenných dlažeb a k obnově kamenné dlažby na štět ve dně.

Ocelová výztuž

Výztuž zdi je navržena z betonářské oceli B 500B, dříve 10 505 (R). Krytí výztuže je navrženo 50 mm. Požadovaná krycí vrstva bude zajištěna distančními podložkami v minimálním množství 4ks/m². Armatury budou dotvarovány v podélném směru dle bednění. 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 bude provedeno vzájemným přesahem min. délky odvozené z průměru prutů dle ČSN EN 1992-1-1, tedy pro ØR12 přesah 0,50 m, pro ØR14 přesah 0,65 m, pro ØR16 přesah 0,80 m apod. V půdorysu tvoří konstrukce lomený polygon.

Uspořádání a výkazy výztuže řeší dílenská dokumentace, součástí PD jsou pouze schémata výztuže.

Pasportizace nemovitostí

V rámci stavby dojde k pasportizaci nemovitostí, které těsně sousedí se stavbou. Pasportizace bude provedena celkem ve dvou fázích – před zahájením a po skončení stavebních prací.

1. Fáze pasportizace – před zahájením prací

Pasportizace proběhne těsně před zahájením stavebních prací v blízkosti objektu. V rámci pasportizace budou zajištěny fotografie nemovitosti s důrazem na detail prasklin, trhlin a míst, kde lze možný výskyt problémů předpokládat, tzn. v rozích místností a v návaznosti na stavební otvory (okna, dveře). U konstrukcí, u kterých dojde ke zjištění výskytu poškození, bude porovnán stav s pasportizací provedenou v rámci projekčních prací, v důsledku čehož bude možné prověřit dynamiku poškození.

2. Fáze pasportizace – po dokončení prací

Pasportizace proběhne těsně před zahájením stavebních prací v blízkosti objektu. V rámci pasportizace budou zajištěny fotografie nemovitosti s důrazem na detail prasklin, trhlin a míst, kde lze možný výskyt problémů

Obecně

V rámci každé pasportizace bude pořízen soubor fotografií. Je předpokládáno provedení cca 150-300 fotografií každé jedné nemovitosti (v závislosti na stavu, velikost, typu konstrukce). U zjištěných trhlin budou pořízeny fotografie s přiloženým měřidlem (např. svinovací metr), kterým bude od vztažného bodu (roh konstrukce, okno, strop, podlaha) naměřena délka poruchy.

Pasportované objekty:

Zhotovitel provede pasportizaci následujících objektů:

- Garáž – pozemek pč. 1354 (Pajer)
- Rodinný dům – pozemek pč. St. 140 (Pajer)
- Rodinný dům – pozemek pč. St. 139 (Novákovi)
- Rodinný dům – pozemek pč. St. 137 (Hrnčíř)
- Rekreační dům – pozemek pč. St. 132 (Matušková)
- Rodinný dům – pozemek pč. St. 5 (Cimrt)
- Rodinný dům – pozemek pč. St. 414 (Tomšovi)
- Rodinný dům – pozemek pč. St. 22/2 (Koprnický)
- Rodinný dům – pozemek pč. St. 35 (Nezbyba, Oláhová)
- Rodinný dům – pozemek pč. St. 371 (Kalistová)
- Rodinný dům – pozemek pč. St. 64 (Matula)
- Rodinný dům – pozemek pč. St. 69 (Spurná).

Oprava komunikací

Je předpokládáno, že v rámci stavby dojde poškození komunikací, především v místě sjezdů z vozovek na přístupové komunikace a v místech, kde budou v blízkosti komunikace probíhat zemní práce. Veškeré poškozené komunikace budou opraveny – obnova povrchu, skladby komunikace, zalití spár. Oprava bude řešena v souladu s katalogem vozovek pro odpovídající dopravní zatížení.

c) Převádění vody během stavby

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

Převádění vody

Řešení převádění vody je navrženo pomocí potrubí DN 800, předpokládaná drsnost podle Manninga $n=0,010$ a sklon 0,50 %. Při uvedených parametrech je potrubí DN 800 schopno převést max. 1,22 m³/s (pro srovnání menší průměr potrubí DN 600 při sklonu 0,50 % a $n=0,01$ převede 0,56 m³/s, tedy hodnotu blízkou průměrnému průtoku).

Přehrazení toku bude provedeno prostřednictvím provizorní hrázky. Hrázka bude tvořena jílovou těsnicí částí a opevněna směrem do koryta kamenným záhozem.

Stavební práce budou probíhat za minimálních nebo běžných průtoků v málovodném období. Navržený způsob převádění vody není závazný. Konkrétní způsob řešení převádění vody navrhne zhotovitel dle svých technologických zvyklostí s tím, že bude toto řešení odsouhlaseno správcem toku.

Hydrologická data jsou uvažována následující.

N-leté průtoky:

N-letost	1	2	5	10	20	50	100
Objemový průtok [m ³ /s]	15,1	21,3	33,7	44,7	57,4	77,0	94,2
Průměrný průtok [m ³ /s]	0,55 (dle evidenčního listu hlás. profilu Mandava Rumburk)						

Hydrologická data byla poskytnuta ČHMU v roce 2020 pro potřeby projekčních prací, průměrný průtok 0,55 m³/s byl zjištěn z evidenčního listu blízkého hlásného profilu.

Z výše uvedeného vyplývá, že stavba bude v případě použití plastového potrubí DN 800 ve sklonu 0,50 % (alternativně plastové potrubí DN 600 ve sklonu 1 % s kapacitou 0,80 m³/s) chráněna do objemového průtoku výše 1,22 m³/s, který přesahuje průměrný průtok.

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.

a) Kolize s inženýrskými sítěmi

Stavbou dochází k následujícím střetům se sítěmi:

- Vodovod DN 300, km 1,426 (výkres D.10a, příčný řez 69-70)
- Vodovod DN 110, km 1,318 (výkres D.10b, příčný řez 80-81)
- Vodovod DN 110, km 1,035 (výkres D.10c, příčný řez 108-109)
- STL plynovod, souběh – pravý břeh, km 0,630-0,675
- STL plynovod, přechod nad korytem – křížení, km 0,675
- Podpěrný bod CETIN – pravý břeh, km 0,660 (příčný řez 41)
- Podpěrný bod NN ČEZ Distribuce – levý břeh, km 0,120 (příčný řez 12)

Vodovod DN 300, km 1,426 (výkres D.10a, příčný řez 69-70)

V km 1,426 se nachází opevněný úsek – zbytky kamenné dlažby na sucho zanesené sedimenty – s šířkou dna cca 3,20 m. Dle sdělení pracovníka SČVK se vodovod ocel DN 300 v daném místě nachází v hloubce cca 1,25 m pod stávajícím dnem toku.

Stavba vodovod nezasáhne – kamenná rovnanina z lomového kamene ve sklonu 1:1,25 (hmotnost zrna cca 250 kg, ds 500 mmn) na levém břehu je navržena s uložením cca 0,3 m nad trasou vodovodu. Pravý břeh je ponechán bez úprav. Pro dno toku není navrhováno žádné opevnění. Vzhledem k tvaru vodovodu nebude vodovod výkopovými pracemi zasažen a zůstane bez dotčení.

Vodovod DN 110, km 1,318 (výkres D.10b, příčný řez 80-81)

Na levém břehu, mezi obecní cestou (ul. Potoční, Dolní Křečany) a korytem toku, je situován hydrant a šoupě, který je napojený na vodovod PVC DN 110. Dle sdělení pracovníka SČVK je vodovod veden pod korytem toku v hloubce cca 0,55 m v místě dna toku. Koryto toku je částečně opevněno dlažbou na sucho, která se nyní nachází pod nánosem sedimentu.

Hydrant bude zachován a nebude dotčen výkopovými pracemi. Navrhovaným opevněním koryta toku bude dotčen vodovod v délce cca 6,0 m.

Po dokončení výkopových prací bude provedena obetonávka chráničky. Minimální tloušťka obetonování chráničky je 200 mm. Obetonávka chráničky se bude sestávat z podkladního betonu C 12/15 tl. 300 mm a vrchní část z betonu C 25/30 CX4 XF 3 tl. 300 mm. Obetonování bude ukončeno v 0,8 m pod navrhovaným korytem a bude provedeno na podkladní vrstvě šterku fr. 0-32 mm, tl. 200 mm na celou šířku výkopu (2,0 m) – bez bednění. Vodovod bude osazen v dělené chráničce, PVC DN 200, délky 6,0 m, šroubovacími kluznými objímkami, podloženými zajišťovací páskou. Chránička vodovodu bude osazena koncovou manžetou s upínacími nerezovými pásky a utěsněna montážní pěnou. Ukončení obetonávky chráničky je navrhováno v novém dně, 0,3 m nad chráničkou.

Levý břeh koryta bude opevněn kamennou dlažbou do betonu, s vyspárováním, tl. 300 mm, ds 350 mm, z kamene vhodného pro vodní stavy (např. žula nebo čedič). Dlažba bude kladena do zavlhle betonové směsi. Ve dně bude dlažba zapřena do vybraní provedeném v obetonávce chráničky, šířky 2,0 m. Pravý břeh bude opevněn betonem ve výši navazující kamenné záhozové patky ve sklonu 1:1, resp. do výšky 0m45 m.

Za účelem stabilizace hydrantu v průběhu výkopových prací bude zajištěn vyvázáním k zaraženému ocelovému profilu T 70x70x6 mm, dl. 1,5 m.

Vodovod DN 110, km 1,035 (výkres D.10c, příčný řez 108-109)

Na pravém břehu, mezi obecní cestou (ul. Potoční, Dolní Křečany) a korytem toku, je situován hydrant, který je napojený na vodovod PVC DN 110. Dle sdělení pracovníka SČVK je vodovod veden v plastové chráničce pod korytem toku v hloubce cca 0,25 m v místě dna toku. Koryto toku není v daném úseku opevněno.

Hydrant na pravém břehu bude zachován a nebude dotčen výkopovými pracemi. Navrhovaným opevněním koryta toku bude dotčen vodovod v délce cca 6,0 m. Po dokončení výkopových prací bude provedena obetonávka chráničky. Minimální tloušťka obetonování chráničky je 200 mm. Obetonávka chráničky se bude sestávat z podkladního betonu C 12/15 tl. 300 mm a vrchní část z betonu C 25/30 CX4 XF 3 tl. 200 mm. Obetonování bude ukončeno v 0,7

m pod navrhovaným korytem a bude provedeno na podkladní vrstvě šterku fr. 0-32 mm, tl. 200 mm na celou šířku výkopu (2,0 m) – bez bednění. Vodovod bude osazen v dělené chráničce, PVC DN 200, délky 6,0 m, šroubovacími kluznými objímkami, podloženými zajišťovací páskou. Chránička vodovodu bude osazena koncovou manžetou s upínacími nerezovými pásky a utěsněna montážní pěnou. Ukončení obetonávky chráničky je navrhováno v novém dně, 0,2 m nad chráničkou.

Levý břehy bude opevněn kamennou dlažbou do betonu, s vyspárováním, tl. 300 mm, ds 350 mm, z kamene vhodného pro vodní stavy (např. žula nebo čedič). Dlažba bude kladena do zavlhle betonové směsi. Sklon 1:1,50. Ve dně bude dlažba zapřena do betonové patky. Pravý břeh bude opevněn zdivem z lomového kamene (vhodného pro vodní stavby) na MC ve sklonu 3,5:1. Zeď bude provedena do výšky dříku 1340 mm.

Za účelem stabilizace hydrantu v průběhu výkopových prací bude zajištěn vyvázáním k zaraženému ocelovému profilu T 70x70x6 mm, dl. 1,5 m.

STL plynovod, souběh – pravý břeh, km 0,630-0,675

Stavbou dochází k souběhu se STL plynovodem na pravém břehu v ulici Slévačská mezi obecní asfaltovou cestou a korytem potoka v zeleném pásu. V současné době je pravý břeh opevněn porušenou bortící se kamennou zdí za hranicí životnosti.

Zeď bude vybourána a nahrazena novou zdí z lomového kamene na cementovou maltu. Zeď bude provedena oproti původnímu řešení v delším úseku.

Předpokládaný výkop zasáhne do ochranného pásma, nedojde ke střetu s plynovodem. Za účelem ochrany plynovodu bude plynovod obnažen ručním výkopem se zvýšenou opatrností, vznikne dvouúrovňový výkop. Výkop bude zajištěn pažením rozepřeným ocelovými trubkami. Práce se v ochranném pásmu se budou provádět pouze ručně a před započítím je nutno kontaktovat příslušného technika. Vedení sítě bylo vytyčeno správcem, hloubka uložení je orientační.

Po dokončení stavebních prací bude plynovod uložen na podsyp tl. 100 mm, obsyp a zásyp tl. min. 300 mm pískem frakce 0-4. Nad plynovod do výšky 0,30 m nad vrch potrubí bude umístěna výstražná fólie „pozor, plyn“.

STL plynovod, přechod nad korytem – křížení, km 0,675

Stavbou dochází ke křížení nové konstrukce zdi na levém a pravém břehu se STL plynovodem vedeným nad korytem potoka v ulici Slévačská před mostem v ulici Starokřečanská. Plynovod je přichycen pomocí ocelové pásky k ocelovému jecku 20x15 cm, který je osazen kotvami do betonového bloku 50x60 cm.

V rámci realizace dojde k provizornímu zajištění plynovodu. Na pravém břehu bude po realizaci přilehlých částí nové zdi ve vzdálenosti min. 1,50 od osy nadzemního vedení sítě zřízeno provizorní podepření v podobě dřevěného hranolu 200x200x4000 mm uloženého na vyskládané betonové tvárnice za rub nové zdi na MC po obnově. Stávající podepření bude odstraněno a odbouráno. Poté mohou započít práce na zhotovení zdi přímo pod plynovodem.

Po realizaci dojde k obnově zajištění plynovodu po vzoru původního řešení. Plynovod bude zajištěn ohebnou ocelovou páskou přivařenou k hlavě šroubu. Hlava šroubu bude připevněna maticemi k ocelovému jecku profilu I 200x150 mm, který bude osazen kotvami do betonového bloku vytvořeného z tvarovek ztraceného bednění výšky 250 mm, vylitých betonem C 30/37 XC4 XF4 s ocelovou výztuží. Blok bude založen v hloubce 0,80 m pod terénem na obdélníkovém základu 600x700x500 mm z betonu C 30/37 XC4 XF4 na šterkopískové vyrovnávací vrstvě tl. min. 100 mm.

Na levém břehu dojde k provedení opevnění ve formě zdi na sucho s betonovým základem. Zeď nebude do plynovodu jakkoliv zasahovat.

Podpěrný bod CETIN – pravý břeh, km 0,660 (příčný řez 41)

V příčném řezu 41 dochází k přeložení podpěrného bodu nadzemního sdělovacího vedení CETIN. Stavbou dochází k posunu podpěrného bodu – dřevěného sloupu na betonové patce - cca o 3,00 m. Obnova zdi bude postupovat směrem k podpěrnému bodu. Po dokončení nové zdi v těsné blízkosti podpěrného bodu bude proveden nový podpěrný bod. Po umístění nového podpěrného bodu dojde k převěšení nadzemního vedení, původní podpěrný bod bude zrušen.

Novým umístěním podpěrného bodu nedojde ke zmenšení vzdálenosti mezi plynovodem a betonovou patkou podpěrného bodu.

Provedení přeložení zajistí zhotovitel stavby u správce sítě.

Podpěrný bod NN ČEZ Distribuce – levý břeh, km 0,120 (příčný řez 12)

V příčném řezu 12 dochází k dotčení podpěrného bodu nadzemního vedení NN ve správě ČEZ Distribuce. V rámci stavby dochází v předmětném úseku k rozšíření/zkapacitnění koryta toku a na levém břehu k zásahu do stávajícího hráze poldru – hráz bude z důvodu zvýšení kapacity toku posunuta směrem do zátopy hráze, výška koruny hráze bude sjednocena na průměrnou výšku na kótě 395,05 m n. m., vzdušní líc hráze je navržen v mírnějším sklonu 1:2, koruna hráze v šířce cca 8,50 m. díky sklonování koruny hráze bude v místě sloupu dosypána koruna na kótu 395,02 m n. m.

Zásahem do hráze dojde k provádění zemních prací v prostoru podpěrného bodu NN. Terén je aktuálně v místě podpěrného bodu na výšce 395,01 m n. m., zemními pracemi tak dojde k drobnému zvýšení terénu.

Zemina v místě hráze a v okolí podpěrného bodu bude dosypána zemním materiálem těženým v rámci zemních prací v korytě toku a v místě návodního líce hráze. Zemní materiál bude hutněn na hodnotu 95 % PS po vrstvách tl. max. 300 mm, povrch terénu bude ohumusován a oset vhodnou travní směsí.

d) Popis úseků stavby

Pro přehlednost je popis úseků rozdělen na jednotlivé stavební objekty a úseky stavby.

SO 01

Km 0,005-0,073

Na začátku stavby v úseku mezi mostkem a částí, kde hráz poldru přiléhá k toku, je navrženo provedeno kamenné rovnání v konkávních a kamenného záhozu v přímých úsecích a v konvexách. V km 0,032 je na PB do toku zaústěn výtokový objekt z levobřežního poldru. Odtokový objekt nebude stavbou, dotčen, pod objektem bude vybudováno odtokové koryto z kamenné rovnání, výška cca 0,50 m. Odtokové koryto bude zaústěno plynule do Mandavy, protější břeh bude opevněn kamennou rovnání.

Na pravém břehu je možné pro potřeby zajištění zařízení využít pozemek v majetku SJM Sychrovští. Na pozemku Sychrovských dojde k obnově parkovací plochy pro vozidla dle vzorového řezu L.

Km 0,073-0,258

V úseku dochází k zásahu do hráze poldru na levém břehu. Levý břeh podél poldru bude opevněn kamennou rovnání. Na levém břehu bude opevnění střídavé v závislosti na svahu a výskytu konstrukcí. Podél pozemku 1354 dojde na levém břehu stavbou k vybourání stávající zdi. Stávající zeď bude vybourána pouze v rozsahu kolize s konstrukcí kamenné rovnání, základ zdi je možné zachovat.

V úseku byl zjištěn výskyt skalního podloží. Skála bude očištěna mechanicky a otryskáním vodním paprskem o tlaku 200-300 barů na nezvětralou úroveň, navržené opevnění bude v dolní části ke skalnímu podloží kotveno trny a uloženo na skálu na cementovou maltu.

Skalní podloží figuruje dle průzkumných prací také v rozsahu poldru, kde je navržena kamenná rovnání. Skála bude opět v rozsahu dotčení očištěna mechanicky a vodním paprskem na nezvětralou zdravou horninu a podle tvaru bude buď ponechána jako část koryta, případně pak opevněna lomovým kamenem, který bude ukládán na skálu do betonu a trnován. Dle průzkumných prací se skála nachází v kolizi s navrženým výkopem pouze v omezeném úseku, avšak rozsah bude přesně znám až po zahájení výkopových prací.

U pozemku p.č. 1357 dojde k odstranění stávající lávky a vy dřevěné plochy z prachů na pravém břehu. Materiál z lávky bude ponechán na pozemku majitele, dřevěné prachy budou vyříděny, 50 % bude ponecháno na pozemku majitele a 50 % zlikvidováno dle zákona o

odpadech – odvezeno na skládku. V místě původní lávky bude provedena nová lávka v rozsahu podpěr a nosných prvků. Svah podél pozemku bude opevněn geosyntetikou.

Zed' podél pozemku p.č. 132 zůstane zachována, v patě dojde k zajištění zdi kamennou rovnaninou. V souladu se situací dojde k provedení schodišť z lomového kamene do betonu.

Pozemek p.č. 1349/2 na levém břehu v místě zakončení hráze poldru bude ponechán bez dotčení – s majiteli nedošlo k dohodě na dotčení pozemku.

Km 0,258-0,363

V oblouku je v konkávě navrženo opevnění kamennou rovnaninou, která nahradí zed' v nevyhovujícím provedení, v konvexe je pak navrženo opevnění kamenným záhozem. Na konci úseku dojde na PB k provedení krátké přechodového úseku ve formě zdi z lom. kamene na MC.

SO 02

Km 0,540-0,629

V úseku dojde k odtěžení naplavenin ve dně koryta, sediment bude odtěžen na úroveň štěrkového dna. Břehy opevněné dlažbou budou ponechány ve stávajícím stavu – s vrstvou nánosů. Dlažba pod nánosy je technicky v pořádku, v minulých letech byla očištěna a vyspravena.

Zed' na PB bude přespárována v rozsahu 100 % plochy zdi, u zdi dojde k doplnění odvodňovačů á 5,00 m v úrovni 0,70 m nad úrovní nivelety dna.

Zakončení úsek v místě přechodu v zed' podél ulice Slévačská je navrženo kamennou rovnaninou délky 5,00 m.

SO 03

Km 0,629-0,688

Úsek přiléhající ke komunikaci v ulici Slévačská bude opevněn na pravém břehu zdí z lomového kamene na MC. Výkopové práce bude probíhat po úsecích z důvodu přítomnosti plynovodu. Na začátku úseku bude zed' přecházet v rovnaninu postupně sklápěnou zdí. Na konci bude zed' oddilátována od podpěry mostu.

V km 0,660 dojde k přeložení podpěrného bodu vedení CETIN. Podpěrný bod – sloup – bude přemístěn v řádu jednotek metrů za novou dokončenou zed', původní zed' u sloupu bude vybourána až po přeložení sloupu. Přeložení zajistí správce sítě.

V km 0,676 dojde k dotčení plynovodu vedoucího napříč korytem. Plynovod nebude překládán, po dobu stavby bude zajištěn a po dokončení výstavby zdi uložen zpět na podpěrný blok. U plynovodu dojde k demontáži a zpětné montáži dopravného značení.

V km 0,680 dojde k přeložení sdělovacího vedení CETIN pod koryto.

Ulice Slévačská bude po dobu stavby uzavřena, uzavírka bude etapizována tak, aby byly neustále přístupny sousední nemovitosti.

Na pravém břehu je konec úseku neopevněný, opevnění proto bude doplněno. V dolní části bez opevnění bude na stávající dlažbu navazovat kamenná dlažba na sucho zapřena do betonové patky. V úseku výše s vyšším svahem bude proveden zed' na sucho s betonovým základem. U mosu bude zed' navazovat na stávající drobnou zed' ve dně, od zdi bude betonový základ oddilátován.

SO 04

Km 1,002-1,045

Krátký úsek mezi mostky je opevněn zdmi z lomového kamene na MC, v méně stísněném úseku je pak navrženo opevnění kamennou rovnaninou.

Úsek na LB i PB v dolní části úseku bude v rozsahu zdí prováděn se zvýšenou opatrností vzhledem k blízkosti okolních objektů. Na LB bude použito pažení z ocelových profilů, bude postupováno po krátkých úsecích.

Nové zdi budou na původní zdi navazovat, konstrukce budou vzájemně oddilátovány.

V km 1,035 se nachází vodovodní shybka. Shybka nebude překládána, shybka bude opevněna obetonováním. Na pravém břehu se v místě shybky nachází hydrant – ten bude zachován, od hydrantu a dále prosti směru toku až k mostu bude na pravém břehu vystavěna zed'.

Strmý svah na levém břehu bude stabilizován geosyntetikou.

SO 05**Km 1,049-1,183**

Úsek začíná na povodní straně mostku. Na pravém břehu bude zdivo navazovat na podpěru mostku, od podpěry bude zdivo oddilátováno. Po krátkém úseku je zeď sklápěna do lichoběžníkového profilu. Dále na zeď navazuje kamenná rovnanina. Výše rovnanina přechází v rovném úseku v záhozovou patu. Koryto je zde rozšířeno směrem do pravého břehu, kde se nachází volný prostor v majetku města. V konvexním břehu je vzhledem ke sklonu břehu navržena stabilizace svahu geotextilií. V km 1,155 je navrženo provedení schodiště, které respektuje požadavek vlastníka. Opevnění na pravém břehu je zakončeno přechodovým opevněním kamennou rovnaninou v délce 3,00 m.

Na levém břehu na zeď navazuje kamenná rovnanina, nad rovnaninou dojde k obnově zakončení oplocení u mostovky. Na rovnaninu bude navazovat kamenná záhozová pata. Záhozová pata je vedena pod řadou smrků, smrky zůstanou zachovány, opevnění nebude do kořenového systému zasahovat. V km 1,123 se nachází na LB zaústění levobřežního přítoku. Přítok bude opevněno do vzdálenosti cca 1,85 m za horní hranu opevnění rovnaniny. Přítok bude opevněno rovnaninou ve sklonu 1:1 do výšky 1,00 m.

SO 06**Km 1,183-1,239**

Jedná se o stísněný úsek opevněný zdmi z lomového kamene. U stávajících zdí je stav i stavební řešení odlišné. V úseku se nachází zdi v technicky uspokojivém stavu a krátký úsek zdi v havarijním stavu.

Na levém břehu se nachází řádková zeď v technicky uspokojivém stavu, konstrukce je v pořádku, problémem je tvar základu zdi a hluboké narušení spár. Zeď bude přespárována, lokálně dojde k dozdění uvolněných kamenů. U základu dojde k jeho zajištění formou dobetonování předpaty zdi pod úrovní nivelety dna. Dobetonovaná předpata současně zajistí ochranu před stávajícím podemláváním a podmínky pro vytvoření kapse pro opevnění dna příčnými prahy. Dobetonování bude probíhat po úsecích délky 2,00 m s důkladným rozepřením do protějšího břehu.

Na pravém břehu je stav konstrukce proměnlivý. Na začátku úseku je zeď v pořádku, dojde k zajištění základu dobetonováním předpaty pod úrovní navrženého dna. Zeď bude přespárována, včetně schodiště.

Dále proti směru toku se provedení zdi mění – mělký základ zdi byl ponechán původní. PD proto navrhuje zajištění dobetonování předpaty nad úroveň nivelety dna, tedy s přesahem do stávajícího dřívku zdi. Dobetonování bude probíhat po úsecích délky 2,00 m s důkladným rozepřením konstrukce do protějšího břehu. V oblouku toku budou dilatační úseky dobetonování předpaty zkráceny vzhledem k malému poloměru oblouku zdi. Na konci úseku dojde k vybourání stávající zdi v havarijním stavu a výstavbě zdi se ŽB základem a zděným dřívkem. Práce včetně bourání budou probíhat po úsecích se zvýšenou opatrností, septik a svah budou paženy pažinami ukládanými do ocelových profilů, pažení bude důkladně aktivováno. Na konci bude zeď oddilátována od mostní podpěry – podpěra bude pro umožnění oddilátování dozděna. Nad zdí u mostku dojde k obnově zděného zakončení mostní pochozí římsy v úrovni vozovky.

SO 07**Km 1,285-1,329**

Úsek navazuje na dokončené opevnění Mandavy podél nemovitosti. Na pravém břehu je kamenná dlažba pod nánosem, dlažba bude vybourána a bude nahrazena kamennou záhozovou patou. Schodiště v blízkosti mostu bude zachováno, je stabilní a vyhovující.

Na levém břehu dojde rovněž k vybourání stávající kamenné dlažby a jejímu nahrazení kamennou rovnaninou.

V km 1,318 se nachází vodovodní shybka. Shybka nebude stavbou dotčena, bude opevněna obetonováním ve dně a na pravém břehu, na levém břehu bude svah opevněn kamennou dlažbou do betonu.

Na levém břehu bude na shybku navazovat opevnění zdí z lom. kamene na cementovou maltu. Zeď bude přecházet postupně sklápěnou plochou z lichoběžníkového koryta do svislé zdi.

Na konci úseku bude zeď navazovat na most po rekonstrukci, od podpěry bude zeď oddělena oddílatováním. V době zpracování PD probíhají práce na mostu.

SO 08

Km 1,334-1,457

Na pravém břehu je od km 1,334 břeh opevněn kamennou dlažbou. Dlažba bude vybourána, bude nahrazena záhozovou patou.

Na levém břehu dojde bude opevnění začínat v návaznosti na zeď vystavěnou v rámci dřívější akce. Kamenná rovnanina bude podél komunikace pokračovat až do km 1,428, kde navazuje na zeď v technicky vyhovujícím stavu. Kamenná zeď zůstane zachována, dojde k přespárování 30 % plochy zdi. Zeď je odvodněná.

V km 1,426 tok kříží vodovodní shybka. Jedná se o významný přivaděč v ocelovém potrubí DN 300. Potrubí je v dostatečné hloubce pod korytem, nedojde ke kolizi konstrukcí. Provádění opevnění bude probíhat se zvýšenou opatrností. Na pravém břehu se u shybky nachází vzdušník obestavený cihlovým přístřeškem. Přístřešek je na hranici zřícení, po domluvě s majitelem a správcem – SČVK, ale nebude dotčen. Oprava opevnění navazujícího na přístřešek je nutné provádět se zvýšenou opatrností.

Km 1,457-1,583

Na levém břehu bude neopevněných břeh opevněn kamennou rovnaninou. V km 1,470 dojde k dotčení oplocení, které bude demontováno a zpětně obnoveno. V km 1,490 je v terénu zaústěn odpad ze zahrady, odpad je cca 2 m od koryta, nutno zachovat snížení terénu, případně prodloužit, aby nebylo zaústění přerušeno. Dále pokračuje na levém břehu kamenná rovnanina podél zahrady na pozemku p.č. 89. V km 1,534 dojde k obnově schodiště ve formě lomového kamene do betonového lože. V km 1,545 přechází kamenná rovnanina v záhozovou patu. V km 1,570 tok kříží přívod vody ze studánky do čp. 9. Přívod vody vede po úrovni dna ocelovou trubkou. Bylo dohodnuto, že potrubí nebude stavbou dotčeno, zůstane na místě a bude se zvýšenou opatrností obkládáno lomovým kamenem, které zajistí jeho ochranu. Na břehu bude na opevnění dna navazovat opevnění kamennou rovnaninou v délce 8,00 m. Na konci úseku opevnění navazuje na starší zeď, v délce 3,00 m bude provedeno opevnění kamennou rovnaninou.

Na levém břehu pokračuje od km 1,470 opevnění kamennou záhozovou patou, které v km 1,483 přechází v kamennou rovnaninu. Kamenná rovnanina opevňuje koryto toku v oblouku, kde tok vymílá konkávu oblouku. Ve strmém oblouku je nad rovnaninou navrženo opevnění svahu geosyntetikou. Kamenná rovnanina dále pokračuje až do konce úseku v km 1,583, kde bude pozvolna přecházet v přírodní úsek. V km 1,574 je na pravém břehu studánka. Opevnění v okolí studánky bude provedeno se zvýšenou opatrností, studánka nebude dotčena.

SO 09

Km 1,726-1,874

Úsek navazuje na mostek v soukromém vlastnictví. Na mostek bude na obou březích navazovat zděná konstrukce z lomového kamene na MC. Na obou březích bude nová konstrukce od mostku oddílatována.

Na levém břehu je u mostku navržen zděný přechodový úsek délky 4,65 m, který zajišťuje plynulý nátok z lichoběžníkového profilu pod mostek. Na zděnou sklopenou plochu navazuje opevnění kamennou rovnaninou délky 4,00 m, od rovnaniny pokračuje opevnění kamennou záhozovou patou. V km 1,793 přechází opevnění v kamennou rovnaninu, která opevňuje konkávní oblouk podél zahradní kolny, kde je koryto trasováno do původní polohy dále od kolny. V km 1,823 dochází k obnově schodiště z lomového kamene do betonového lože, současně dojde k obnově zaústění do koryta, které bude prodlouženo na líc opevnění. V konvexe oblouku v km 1,832 přechází rovnanina v záhozovou patu. V km 1,874 je navrženo doplnění schodiště z lomového kamene do betonového lože.

Na pravém břehu je od mostku v km 1,726 navržena zeď na MC. V km 1,752 je navrženo podélně řešené schodiště do toku. Zeď je v km 1,770 zakončena přechodovou plochou délky 2,50 m. Na hraně výkopu podél zdi bude zachována stávající vegetace. Na zeď navazuje opevnění

konkávního břehu oblouku kamennou rovnaninou. Skrze opevnění budou vyvedena stávající zaústění. V km 1,798 přechází opevnění v kamennou záhozovou patu. Od km 1,828 je navržena v namáhaném oblouku kamenná rovnanina. Rovnanina je vedena také podél tělesa hráze soukromé vodní nádrže v km 1,840. U nádrže bude dojde ke zpětnému zásypu jemnozrnnou zeminou vhodnou do hrází, bez cizích předmětů a kamenů nad 200 mm, řádně hutněná. Z nádrže je veden zatrubněný odtok, odtok bude zachován a zaústěn do nově opevněného koryta. V km 1,858 přechází kamenná rovnanina v záhozovou patu, která pokračuje až po skluz.

SO 10

Km 1,874-1,933

SO 10 představuje objekt skluzu a opevnění nad skluzem. Na pravém břehu bude zasypán výmol podemílající pozemky na břehu. Po zasypání výmolu a napřímění stávající trasy toku dojde k navýšení terénu, oplocení na pravobřežním pozemku bude demontováno a obnoveno na vybudované horní břehové hraně – dojde tak ke zvětšení pozemku. Oplocení bude obnoveno jako nové dřevěné oplocení kotvené na nové ocelové sloupky. Obnova oplocení bude pokračovat i nad skluzem, součástí oplocení bude vybudování branky a schodiště pod brankou – schodiště bude ve formě kamenné rovnaniny ukládané do formy schodů do koryta.

Na levém břehu bude z důvodu zajištění přístupu demontována kamenná zídka vedoucí podél bývalého náhonu. Zídka bude po dokončení stavby obnovena v původní formě – kámen vyskládaný na sucho.

V prostoru nad skluzem bude vybudována tuň – odpočinkové místo pro rybí obsádku. Tuň bude tvořena snížením terénu oproti navazující niveletě o 0,40 m. Břehy budou opevněny kamennou rovnaninou, nad tůň bude přechod v původní neopevněné koryto zajištěno záhozovou patou. V prostoru nad skluzem bude ponechán úsek přírodní.

SO 11

Km 1,950-2,019

Úsek nad lávkou bude navazovat na obou březích na stávající těžký zához opevňující prostor pod lávkou. Na levém a pravém břehu konstrukce pokračují kamennou záhozovou patou v oblouku a navazují na opevněný objekt dřevěného stupně, který je opevněn ve dně a v březích kamennou rovnaninou. Opevnění rovnaninou pokračuje i do navazujícího oblouku, ze kterého pokračuje opevnění už pouze na konkávním pravém břehu kamenným záhozem.

Oblouky budou v úseku směrově zmírněny, prostor bude zasypán výkopovým materiálem.

SO 12

Km 2,064-2,105

V posledním úseku se v namáhaném konkávním oblouku nachází opevnění dožitou kamennou zdí. Zeď bude vybourána, bude nahrazena kamennou záhozovou patou a profil tak bude upraven na lichoběžníkový.

e) Nároky na materiál

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.

f) 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 dodržováním 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.

g) 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. předehřívání kamene pro zdění
3. zateplení konstrukce po vyzdění
4. překrytí konstrukce vytápěným stanem apod.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Vhledem 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.