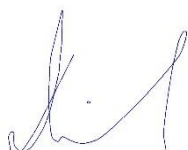


Č. zak.: 20/201

Název akce: **Opevnění Bobřího potoka Verneřice u garáží, ř. km 24,143 – 24,529**

Stupeň: DUR/DSJ

Příloha D.

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

AZ CONSULT, spol. s r.o.

Číslo zakázky.....**20/201**

Výrobek uvolněn k použití

Datum.....**II. 2021**

1.identifikační údaje stavby

Název akce:	Opevnění Bobřího potoka Verneřice u garáží, ř. km 24,143 – 24,529
Druh stavby:	Rekonstrukce
Oblast:	Verneřice (562921)
Místo stavby:	Verneřice (780146)
Kraj:	Ústecký
Odvětví:	Vodní hospodářství
Zadavatel:	Povodí Ohře, státní podnik Bezručova 4219, 430 03 Chomutov IČ: 70889988, DIČ: CZ70889988
Inženýrská a projektová činnost:	AZ Consult spol. s r.o., IČ 44567430 Klíšská 12 400 01 Ústí nad Labem
Zodpovědný projektant:	Ing. Martin David , ČKAIT - 0401558 autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství Ing. Martin Komín , ČKAIT - 0401577 autorizovaný inženýr pro geotechniku

2.popis inženýrského stavebního objektu, funkční a technické řešení

2.1 úvodní informace o účelu stavby

Předmětem projektové dokumentace je rekonstrukce opevnění toku: Bobří potok (IDVT: 10100185). Rekonstrukce opevnění toku bude provedeno v úseku od silničního mostu ev. č.: 240-052, směrem proti proudu proudění, podél komunikace III. třídy č. 24092. Konec řešeného úseku se nachází pod přemostěním bez ev. čísla (poslední přemostění Bobřího potoka v intravilánu), u konce zastavěného území města Verneřice.

V rámci rekonstrukce opevnění toku bude na začátku řešeného úseku provedena přeložka toku v délce cca 80,0 m. Přeložení toku je navrženo tak, aby byly ochráněny stávající rodinné domy (č.p. 268 a č.p. 68) a garážové stání na pozemku p.č. 468 v k.ú. Verneřice (780146). Vychýlení nové osy od stávající osy toku je v maximální vzdálenosti 2,3 m. Zároveň, v tomto úseku, bude koryto rozšířeno z důvodu jeho zkapacitnění pro bezpečné převedení povodňových průtoků až do Q100 (18,0 m³/s).

V úseku podél komunikace III. třídy č. 24092 bude provedena rekonstrukce stávajícího pravého břehu. Stávající kamenné zídky a zatravněné břehové svahy budou nahrazeny kamennou rovinou s vyklínováním.

Na konci úseku bude pod přemostěním zarovnan stávající příčný stupeň. Zarovnání stupně bude provedeno kamennou rovinou v délce 18,0 m.

2.2 podmínky projektanta

Před zahájením prací bude provedeno zahrázkování stávající vodoteče a převedení vody potrubím min. DN 600. **Převedení vody bude provedeno dle článku 4.2.8 této zprávy.**

Vzhledem k omezené kapacitě trubky převádějící vodu bude pro stavbu zpracován povodňový plán. Stavba je povinná se řídit pokyny povodňového a havarijního plánu.

Před vybudováním zařízení staveniště bude provedena pasportizace pozemků. Po ukončení stavby budou pozemky upraveny do původního stavu.

Před zahájením stavby budou vytyčeny veškeré inženýrské sítě.

Před stavbou je nutné jejich skutečnou polohu ověřit.

Projekt předpokládá ve výkopu svahování v soudržných zeminách, v případě zastižení nesoudržného materiálu (sypkého) bude geotechnikem navrženo příslušné opatření pro zajištění stability svahu dočasného výkopu.

Během provádění stavebních prací bude provedena pasportizace přilehlých domů č.p. 268, č.p. 68 a garážového stání. U těchto staveb bude dále v průběhu provádění stavby prováděn monitoring nosných zdí. Před zahájením stavební činnosti budou na stávající trhliny v nosných zdech přilehlých objektů osazeny sádrové terčíky. Sádrové terčíky budou osazeny na zdivo zbavené omítky, tloušťka terčíků je cca 10 mm s zúžením v místě trhliny ve zdivu. Sádrový terčík se osadí kolmo na trhlinu, tak aby ji přesahovala po obou stranách o 80 až 100 mm. Každý terčík musí být označen identifikačním číslem a datem osazení. Kontrola terčíků bude prováděna každý druhý den.

2.3 popis současného stavu

V rámci rekonstrukce opevnění toku bude na začátku řešeného úseku provedena přeložka toku v délce cca 79,5 m. V současné době je tento úsek mezi stávajícími rodinnými domy (č.p. 268 a č.p. 68) a zahradami řešen opěrnými zdmi, které jsou v nevyhovujícím stavu. Stávající zdi jsou ve značné části bez spárování a v místě paty se nacházejí uvolněné kameny. Část levobřežní zdi zcela chybí a tím je ohrožena statika přilehlého domu č.p. 268.

V navazující části, kde koryto toku je vedeno podél komunikace ul. Příbramská (III/240902), bude v rámci rekonstrukce provedeno nové opevnění pravého břehu. Stavební zásah v této části vyžaduje odstranění stávajících zdí, které vykazují známky statického porušení.

Na konci řešeného úseku (u mostu č. 3) se nachází stávající příčný stupeň ve dně výšky cca 0,5 m, kde vlivem proudění dochází k postupnému vymílání dna.

2.4 navrhované funkční a technické řešení

Předmětem projektové dokumentace je rekonstrukce opevnění toku: Bobří potok (IDVT: 10100185). Rekonstrukce opevnění toku bude provedeno v úseku od silničního mostu ev. č.: 240-052, směrem proti proudu proudění, podél komunikace III. třídy č. 24092. Konec řešeného úseku se nachází pod přemostěním bez ev. čísla (poslední přemostění Bobřího potoka v intravilánu), u konce zastavěného území města Verneřice.

Popis prací a jednotlivých úseků:

SO 01 – Úprava dna – km 0,000 00 – 0,079 46

- opevnění dna koryta kamenným pohozem z lomového kamene de = 0,125 až 0,25 m

SO 02.1 – Nová PB zeď – km 0,000 56 – 0,078 22

- tížná zeď s betonovým rubem a kamenným lícem – výška nade dnem 1,7 až 2,0 m

SO 02.2 – Nová LB zeď – km 0,005 13 – 0,029 46

- tížná zeď s betonovým rubem a kamenným lícem – výška nade dnem 2,5 až 2,7 m

SO 02.3 – Předsazená LB zeď – km 0,029 46 – 0,063 74

- železobetonová zeď s kamenným obkladem – výška nade dnem 1,7 až 2,5 m

SO 03 – Odstranění stupně ve dně – km 0,373 30 – 0,391 30

- dno: kamenná rovnanina s urovnaným lícem tl. 0,6 m, kámen de = 0,5 m, ukončená kamenným příčným prahem kámen de = 0,5 m
- břehy: kamenná rovnanina s urovnaným lícem ve sklonu max. 1:1, kámen de = 0,3 m, výška max. 1,1 m

SO 04 – Kamenná rovnanina PB – 0,079 46 – 0,373 30

- kamenná rovnanina s urovnaným lícem ve sklonu 1:1, kámen de = 0,3, výška 1,1 až 1,7 m
- kamenná rovnanina s probetonováním ve sklonu 2:1, kámen de = 0,3, výška 1,4 až 1,6 m

SO 05 – Bourací práce

- odstranění stávající pravé zdi v délce 52,5 m
- odstranění stávající levé zdi v délce 4,8 m
- odstranění stávajících kamenných zídek na pravém břehu o celkové délce 84,0 m
- SO zahrnuje dále odstranění stávající lávky, část dřevěné přístavby, oplocení na pravém břehu, dočasný přesun skleníku

SO 06 – Dokončovací práce

- zřízení nové lávky
- obnovení oplocení
- úprava nádvoří u domu č.p. 268
- obnova dřevěné přístavby na zahradě na pozemku p.č. 417/4
- SO zahrnuje prodloužení přepadu z ČOV a prodloužení bet. roury přes SO 02.3
- ohumusování a osetí dotčených ploch tl. 150 mm

V rámci rekonstrukce opevnění toku bude na začátku řešeného úseku provedena přeložka toku v délce cca 79,5 m. V současné době je tento úsek mezi stávajícími rodinnými domy (č.p. 268 a č.p. 68) a zahradami řešen opěrnými zdmi, které jsou v nevyhovujícím stavu. Stávající zdi jsou ve značné části bez spárování a v místě paty se nacházejí uvolněné kameny. Část levobřežní zdi zcela chybí a tím je ohrožena statika přilehlého domu č.p. 268. Z důvodu ochrany stávajících objektů (rodinné domy č.p. 268 a č.p. 68 a garážové stání p.č. st. 468) je navrženo přeložení toku s posunem nové osy od stávající o 2,3 m na pravou stranu. Zároveň, v tomto úseku, bude koryto rozšířeno z důvodu jeho zkapacitnění pro bezpečné převedení povodňových průtoků až do Q100 (18,0 m³/s). Přeložka toku je navržena i z důvodu provádění stavby, při snaze zachování stávající levé břehové linie by došlo vlivem provádění stavby k ovlivnění statiky domu č.p. 268.

Vlivem rozšíření a vychýlením od stávajícího koryta dojde k trvalému záboru části zahrady na pozemku p.č. 417/4, zároveň ale dojde k zvětšení nádvoří u rodinného domu č.p. 268.

V úseku přeložení a rozšíření koryta, dlouhém cca 79,5 m, budou zřízeny nové opěrné zdi.

Na pravém břehu bude vystavěna opěrná tížná zeď dlouhá cca 76,0 m, vysoká 2,4 m, která bude tvořena betonovým rubem a kamenným lícem. Nová zeď bude napojena na stávající opěrnou zeď u mostu č. ev.: 240-052 a bude ukončena za zahradou na pozemku č.p. 417/3 u zrekonstruovaného schodiště.

Na levém břehu, podél pozemku p.č. 105/2 s rodinným domem č.p. 268, bude zřízená kamenná zeď nahrazena novou opěrnou tížnou zdí s betonovým rubem a kamenným lícem. Tato levobřežní tížná zeď je navržena v délce 22,5 m, s maximální výškou 3,05 m. Tato zeď bude napojena na stávající opěrnou zeď u mostu č. ev.: 240-052 a bude ukončena u stávající opěrné zdi.

Dále se na levém břehu nachází stávající zeď, která se nachází v přímém kontaktu se základy rodinného domu č.p. 68 a s garážovým stáním na pozemku p.č. st. 468. V této části bude zřízená nová železobetonová úhlová zeď s plošným základem předsazená před stávající zeď. Nová předsazená ŽB zeď je navržena v délce cca 39,7 m. Tato zeď je navržena od nádvoří pozemku p.č. 105/2 (dům č.p. 268) a je ukončena napojením na stávající opěrnou zeď podél komunikace tak, aby stavební zásah byl minimální. Stávající levobřežní zeď podél komunikace je v majetku SÚS a její případná rekonstrukce není součástí této PD.

V úseku přeložení toku je navrženo nové opevnění dna, které bude z kamenného pohozu tl. 600 mm z lomového kamene de=0,125 až 0,25 m a s prosypem substrátem z původního dna.

V místě plošného základu předsazené zdi bude provedena kamenná dlažba do betonu. Z plošného základu budou vyvedeny ocelové trny tak, aby nevznikala smyková plocha mezi betonovým základem a dlažbou.

Tento úsek nového opevnění dna bude zaprahován kamenným příčným prahem o průřezu 0,8 x 1,0 m z kamenů de=0,5 m a pomocí dřevěné kulatiny pr. 250 mm společně s kamenným záhozem (kámen de = 0,5 m).

V navazující části, kde koryto toku je vedeno podél komunikace ul. Příbramská (III/240902), bude v rámci rekonstrukce provedeno nové opevnění pravého břehu. Stavební zásah v této části vyžaduje odstranění stávajících zdí, které vykazují známky statického porušení. Stávající opěrné zdi a zatravněné břehy budou nahrazeny kamennou rovnatinou s vyklínováním ve sklonu 1:1. Navržená

kamenná rovinanina bude provedena včetně patky široké 1,5 m. Rekonstrukce opevnění pravého břehu bude provedeno v délce cca 293,8 m.

Na konci úseku bude zarovnán příčný stupeň ve dně. Zarovnání bude provedeno z kamenné rovinaniny tl. 600 mm (kámen $d_e=0,5$ m) v délce 18,0 v podélném sklonu 3,0 %. Toto zarovnání bude ukončeno kamenným příčným prahem o průřezu 0,8 x 1,0 m z kamenů $d_e=0,5$ m. Na nově zarovnané dno bude navázáno nové opevnění levého i pravého břehu, které bude provedeno z kamenné rovinaniny tl. 300 mm ve sklonu 1:1.

Veškeré kamenné konstrukce a opevnění je navrženo z čediče.

3.napojení na technickou infrastrukturu

Stavba ke svému provozu nebude potřebovat napojení na stávající technickou infrastrukturu.

4. požadavky na postup stavebních a montážních prací

4.1 příprava území

4.1.1 kácení zeleně

Vzhledem k rekonstrukci opevnění pravého břehu bude nutné kácení dřevin na tomto břehu.

TABULKA KÁCENÉ ZELENĚ							
číslo	K.Ú.	pozemek p.č.	vlastník pozemku	druh pozemku	druhovité složení	obvod kmene ve výšce 130 cm [cm]	průměr kmene nad zemí [cm]
					rod a druh		
1	VERNEŘICE (780146)	2211/4	POH	vodní plocha	Líška obecná	10	3
2		2054/1	Město Verneřice	ostatní plocha	Javor klen	80	25
3		2054/1			Jírovec maďal	230	73
4		2211/4	POH	vodní plocha	Olše lepkavá	150	48
5		2211/4			Olše lepkavá	150, 155	48, 49
6		2211/4			Smrk ztepilý	10	3
7		2211/4			Smrk ztepilý	10	3
8		2211/4			Olše lepkavá	2x170	2x54
9		2211/4			Smrk ztepilý	10	3
10		2211/4			Olše lepkavá - mrtvý kmen	150	48
11		2211/4			Lípa srdčitá	7m kmen, min 48, max 60 cm	min 15, max 19
12		2211/4			pařez	260	83
13		2211/4			Vrba bílá	48	15
14		2211/4			Smrk ztepilý	30	10
15		2211/4			Smrk ztepilý	12	4
16		2211/4			Jasan ztepilý	98	31
17		2054/1			Modřín opadavý	76	24
18		2211/4			Smrk ztepilý	25	8
19		2211/4			Smrk ztepilý	20	6
20		2211/4			Smrk ztepilý	25	8
21		2211/4			Smrk ztepilý	15	5
22		2054/1	Město Verneřice	ostatní plocha	Smrk ztepilý	15	5
23		2211/4	POH	vodní plocha	Vrba bílá	82	26
24		2211/4			Vrba bílá	93, 78	30, 25

4.1.2 odtěžení zemin

Na používané materiály se vztahují ustanovení zákona č. 22/97 Sb. a souvisejících nařízení vlády.

Základní charakteristiky zemin (sypanin), jako např. pojem zemina a popis zemin jsou obsaženy v ČSN 73 6133, ČSN 72 1006 a ČSN EN ISO 14689-1. Pojmy označující vlastnosti zemin jsou definovány v normách, které stanoví způsob zjištění těchto vlastností (ČSN 72 1010 až ČSN 72 1026 a ČSN 72 1191).

Termíny a značky související s klasifikačním systémem zemin jsou definovány v ČSN EN 1997-1.

Odtěžení zemin zahrnuje rozpojení hornin, odebrání výkopku, naložení na dopravní prostředek a odvezení do potřebné vzdálenosti. Výkopové práce se dělí na odkopávky, prokopávky, hloubené výkopy a výkopy v zemníku. Výklad pojmů uvádí ČSN 73 6133, ČSN EN ISO 14688-1, ČSN EN ISO 14688-2, ČSN EN ISO 14689-1.

Výkopové práce musí být provedeny na základě geometrického tvaru, který je uveden v dokumentaci pro provedení stavby (situace, vzorové příčné řezy a podélné profily).

Pro zařazení a stanovení vlastností a mezí použitelnosti zemin a skalních hornin jako základové půdy a sypaniny platí údaje v ČSN EN 1997-1, ČSN EN 1997-2, ČSN 73 6133. Každá hornina, vyskytující se ve výkopkách, musí být zařazena do tříd těžitelnosti podle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1610/Z1: 2010, kde je stanovena obtížnost rozpojování podle charakteristických vlastností hornin.

Třídy a skupiny těžitelnosti, způsob rozpojení a příklady zemin a hornin dle ČSN EN 1610/Z1. Definice a postupy určení hodnot IC (stupeň konzistence), IP (číslo plasticity) a ID (relativní hutnost) uvádí ČSN EN 1997-2. Změna zařazení podle skutečnosti během stavby je možná pouze se souhlasem stavebního dozoru.

Současně musí být pro každou vyskytující se horninu stanoven její objem. Střídají-li se horniny v příčném řezu po vrstvách, v nichž se hornina také těží, zniveluje se každá vrstva a určí se objem výkopku příslušné třídy.

Kvalita zpracování a způsob kontroly je, kromě uvedených norem a předpisů, podrobněji specifikována v ČSN 72 1006.

4.1.3 výkopy

Výkopy nebudou paženy, ale budou svahovány. Sklony svahů musí být provedené tak, aby nemohlo dojít k jejich narušení a sesutí.

Technologie těžby je třeba přizpůsobit poměrům na zájmové lokalitě, zejména je třeba dořešit způsob svislého přemístění výkopku ze stavební jámy a jeho naložení na dopravní prostředek. Při provádění výkopů je třeba dbát na bezpečnost pracovníků.

Zhotovitel provede své práce takovým způsobem, aby zamezil ohrožení nebo zhoršení kvality dna výkopů. Narazí-li zhotovitel na úrovni konečného dna výkopu na zeminu nevyhovující požadavkům projektu, neprodleně o tom uvědomí inženýra stavby/TDS a projektanta stavby. Žádný výkop nesmí být vyplněn sypaninou, popř. základovým betonem, dokud není zkontrolována základová spára a vydán souhlas inženýra stavby/TDS k dalšímu procesu. Základovou spáru posuzuje a odsouhlasuje inženýr stavby/TDS písemnou formou ve stavebním deníku.

Dosažení projektované nivelety dna výkopu bude kontrolováno 3 m dlouhou rovnou latí, přičemž se připouští nerovnosti - 50 mm od projektované nivelety.

Při provádění povrchových odkopávek i hloubení rýh je třeba se řídit projektovou dokumentací i platnými normami pro určení povolených odchylek.

4.1.4 stávající opevnění koryta

Začátek úseku v délce cca 79,5 m je koryto vedeno mezi obytnými domy č.p. 268, č.p. 68 a garážovým stáním na pozemku p.č. st. 468 na levém břehu a zahradami na pozemku p.č. 417/4 a p.č. 417/3 na pravém břehu. V tomto úseku je koryto vedeno mezi opěrnými kamennými zdmi. V části u domu č.p. 268 je stávající levobřežní zeď zcela rozpadlá.

V navazující části od tohoto úseku je stávající levý břeh opevněn kamennou opěrnou zdí, která zároveň slouží jako opěrná zeď přilehlé komunikace III/24092 (správa: Správa a údržba silnic Ústeckého kraje).

Pravý břeh je v tomto úseku je opevněn kamennými zdmi nebo svahován a zatravněn.

V místech mostních konstrukcí se nacházení mostní opěry.

4.2 kompletní konstrukce

4.2.1 SO 01 Úprava dna – km 0,000 00 – 0,079 46

V úseku přeložení koryta a jeho rozšíření bude provedena rekonstrukce dna. Šířka koryta v tomto úseku bude v nejužším místě 4,5 m. Dno bude opevněno pomocí kamenného pohozu tl. 600 mm (lomový kámen – čedič, de = 0,125 až 0,25 m, 4 – 25 kg). Kamenný pohoz bude prosypán substrátem z původního dna. Dno bude vytvarováno do střelky s dostředným sklonem 3,0 %.

V úseku přeložení koryta a jeho rozšíření bude provedena rekonstrukce dna. Šířka koryta v tomto úseku bude v nejužším místě 4,5 m. Dno bude opevněno pomocí kamenného pohozu tl. 600 mm (lomový kámen – čedič, de = 0,125 až 0,25 m, 4 – 25 kg). Kamenný pohoz bude prosypán substrátem z původního dna. Dno bude vytvarováno do střelky s dostředným sklonem 3,0 %.

V úseku 0,000 00 až 0,067 90 bude úprava koryta provedena v celé své šíři. Z důvodu nevyhovující stavu a z důvodu nemožnosti zasáhnout do stávající opěrné zdi (vlastník SÚS), bude část dna v úseku km 0,067 90 – 0,075 46 ponechána původní. Původní ponechané dno bude délky 7,6 m a šířky 2,0 m.

Na začátku řešeného úseku, v ř.km 0,006 bude dno zpevněno kamenným příčným stabilizačním prahem, který bude vyskládán z kamenů de = 0,5 m do obdélníkového průřezu 0,8 x 1,0 m (š x v). Délka příčného prahu je 6,8 m.

V ř.km 0,077 46 bude koryto zaprahováno pomocí dřevěné kulatiny pr. 250 mm, která bude uložena max. 100 mm nad plochu dna. Příčný práh z kulatiny bude do dna zapříčena pomocí 4 ks dřevěných kůlů po á 3,0 m. Spodní dosedací plocha kulatin bude upravena vyfrézováním do hl. 10 mm v poloměru dle použité kulatiny.

Dřevěné kulatiny budou vzájemně spojené tesařskými kramlemi 10x250 mm z obou stran. Spoj kramlemi bude proveden u podélného styku jednotlivých kulatin (uvažovaná délka použitých kulatin 2,0 m). Kulatiny, které jsou uloženy ve 3 řadách, musí být všechny vzájemně spojeny. Pro provázání jednotlivých dřevěných kulatin v podélném směru bude použito tesařských spojů (např. plát, čep).

Na obě strany, 2 m před a za dřevěnými kůly bude proveden kamenný zához z lomových kamenů de = 0,5 m, který bude prosypán substrátem z původního dna. Délka tohoto zaprahování je 11,7 m.

4.2.2 Tížná zeď s kamenným lícem

SO 02.1 – Nová PB zeď – km 0,000 55 – 0,078 22

- tížná zeď s betonovým rubem a kamenným lícem – výška nade dnem 1,7 až 2,0 m

SO 02.2 – Nová LB zeď – km 0,005 13 – 0,029 46

- tížná zeď s betonovým rubem a kamenným lícem – výška nade dnem 2,5 až 2,7 m

4.2.2.1 základový pás

Po provedení zemních prací bude vybetonován základový pás. Pod pasem bude nejprve zřízena štěrková vrstva v tloušťce vrstvy 150 mm.

Základový pás bude odlit z betonu C30/37 – XF3 konzistence S3 konstrukčně vyztužen KARI sítí 8/100.

Místa půdorysných lomů zdi budou plynule zaobleny.

Pro zajištění spolupůsobení sil v hotové tížné zdi bude základový pás s dříkem zdi spojen natrtnováním. Během vyvazování výztuže základu bude připraveno trnování v podobě ocelových prutů Ø12 o délce 1000 mm, které budou rozmístěny po 300 mm. Minimální krytí výztuže 50 mm.

U domu č.p. 268 se nachází stávající septik. Při výstavbě nové zdi bude postupováno v tomto místě postupným výkopem. V úrovni stávajícího septiku bude nejprve proveden výkop široký 1,5 m a bude zde proveden základ pro novou tížnou zeď. Až poté bude možné provést výkop v celé délce. Septik bude po celou dobu výstavby PB zdi vyvážen (cca každý týden) tak, aby jeho hmotnost byla minimalizována.

V místě nejmenší vzdálenosti navržené zdi od stávajícího domu č.p. 68 bude pracovní záběr dlouhý maximálně 2,5 m. Nejdříve bude proveden výkop dlouhý 2,5 m, do kterého bude odlita část základového bloku dlouhá 2,5 m. V základovém bloku, vyztuženém KARI sítí 8/100 bude pracovní spára opatřena spřahovacími trny pr. 12 mm dl. 1,0 m, po $a = 200$ mm, které budou dodatečně vlepujány pomocí dvousložkového epoxidového lepidla (např. HILTI HIT RE 500V3). Zděný kamenný líc a betonový rub tížné zdi bude proveden v délce 2,2 m tak, aby KARI síť 8/100 mm v betonovém rubu zdi mohla být v druhé fázi betonáže provázána. Druhá část výkopu pro dilatační celek bude provedena až po vyzdění pohledového líce a odlití betonového rubu zdi alespoň do výšky 1,5 m.

4.2.2.2 dřík zdi

Dřík zdi bude z betonu C30/37 – XF3 konstrukčně vyztužen KARI sítí 8/100. Na pohledovém líci budou čedičové kameny. Konzistence betonu S3.

Zdění z režného zdiva bude provedeno z lomových čedičových kamenů cca Ø300 mm (min. 50 kg). Výběr kamenů pro kamenný líc musí být prováděn tak, aby kameny byly dobře vzájemně provázány a aby se ve zdivu nikde nesbíhaly více než 3 spáry. Zdění bude prováděno na MC25 s dodržáním ložných spár tloušťky 20-40 mm. Přebytečná malta bude ze spár odstraněna do hloubky cca 70 mm ještě před zavazutím. Spárování bude prováděno následně. Povrch spár bude uhlazen kovovou spárovačkou. Spáry budou při horním okraji zataženy cca 3-5 mm pod hranu kamene. Při dolním okraji (ve směru stékající vody) budou lícovat s lícem kamene. Kameny budou po spárování očištěny.

Zadní strana kamenného líce bude čištěna vzduchovým kompresorem, uvolněná malta se poté odstraní z prostoru pro betonáž rubu zdi. Pracovní spára u betonového rubu zdi bude před zatuhnutím zdrsňena pomocí hrablí. Před betonáží dalšího pracovního záběru bude pracovní spára zbavena prachu a nečistot.

Líc bude vyzdíván jako ztracené bednění po záběrech výšky max. 600 mm. Rub zdi bude bedněn systémovým benděním. Po dosažení max. výšky záběru bude rub zalit betonovou směsí C30/37 – XF3 konzistence S3 konstrukčně vyztužen KARI sítí 8/100. Další záběr bude vyzdíván až po zatuhnutí betonu v předchozím záběru. Hutnění směsi se provádí vibrováním ponorným vibrátorem. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat přilnutí směsi k rubové straně kamenného líce a jejímu pečlivému zahutnění do spar mezi kameny lícového zdiva.

Zhlaví tížných zdí bude rovněž obloženo kameny. Kamenný líc bude tloušťky 300 mm a bude doplněn vazáky délky cca 400 mm v rastru 2 ks/m².

Nová zeď bude napojena na stávající zeď, která je součástí konstrukce mostu. Do těchto stávajících zdí, které jsou součástí mostní konstrukce, nebude nijak zasahováno. Ve styku nové zdi se stávající zdi bude provedeno oddělení konstrukcí dilatační spárou. Délky jednotlivých dilatačních celků jsou patrné s podélných profilů navržených zdí. Dilatační spáry musí probíhat celou konstrukcí včetně základu a budou tvořeny XPS polystyrenem tl. 20 mm, těsnicím tmelařským profilem PE Ø25 mm a trvale pružným tmelem.

Na konci zdi sklon dříku nové a původní zdi bude v místě styku lícovat. Případná změna sklonu od původní zdi na projektem předepsaný sklon 10:1 bude provedena pozvolně. Vyrovnání sklonu bude provedeno v délce zdi cca 1 m.

4.2.2.3 odvodnění rubu zdi

Odvodnění rubové strany tížných zdí bude provedeno drenážní vrstvou. Podkladem drenážní vrstvy bude těsnicí PE folie tl. 0,2 mm ve sklonu 10,0%. Za rubem zdi bude natažena perforovaná drenážní trubka PVC DN 80. Vyústění drenážní trubky bude provedeno cca á 5,0 m prostupující trubkou z PEHD DN 100 (dle rozvinutých pohledů na zdi). Drenážní trubka bude napojena na

prostupující trubku pomocí drenážního T-kusu 80/100 mm. Drenážní trubka bude ukončena záslepkami pro potrubí DN 80.

Drenážní vrstva bude ze štěrkodrti frakce 32/63, po celém jejím obvodu zabalena do separační geotextilie plošné hmotnosti min. 300 g/m².

Prostupující trubka PEHD bude vytažena 100 mm před líc kamenné zdi a bude osazena ve výšce cca 0,4 m nade dnem.

4.2.2.4 schodiště

Za nově zřízenou tížnou zdí v km 0,078 93 bude obnoveno schodiště do prostoru koryta. Schodiště bude šířky 1,0 m a s délkou „ramene“ 2,7 m. Schodiště bude vyskládáno s kamenicky opracovaných kamenných kvádrů s průřezem 0,30 x 0,30 m s délkou 0,3 až 0,5 m na MC 25. Šířka stupně bude cca 0,30 m a jeho výška bude 0,2 m. Vzniklé spáry budou vyškrábnuty a přespárovány MC 25. Jednotlivé stupně schodiště z kamenů budou skládány na odstupňovaný betonový základ z betonu C25/30, v kterém bude uložena kari síť 8/100, r.d. 3,5 m.

Z návodní strany bude provedena kamenná bočnice schodiště v tl. 0,6 m z kamenicky opracovaných kamenných kvádrů (cca 0,3x0,3 m dl. 0,4 m) ukládaných do betonového základu C25/30. Z povodní strany schodiště bude provedena část bočnice do úrovně nové zdi (SO 02.1). Vzhledem k navrženému dřevěnému zaprahování dna je tato povodní bočnice navržena v tl. 0,3 m. Navržené schodišťové bočnice budou spárovány MC 25.

Schodiště nebude opatřeno bezpečnostním zábradlím, dle ČSN 74 3305 (leden 2008) se zábradlí nemusí zřizovat tam, kde by bránilo základnímu provozu navrženého opatření.

Zábradlí by zasahovalo do průtočného profilu na schodiště bude označen zákazovou tabulkou s textem „nepovoláný vstup zakázán“.

4.2.3 železobetonová předsazená zeď

4.2.3.1 železobetonová předsazená zeď

Nová zeď bude provedena jako železobetonová deska s dříkem s dodatečným obkladem kamenným zdívem. Po provedení výkopu bude na dno uložena vrstva štěrku fr. 16/32 v tloušťce 150 mm. Na štěrkové vrstvě bude vyvázána výztuž desky. Výztuž bude z oceli B500B s dodržáním minimálního krytí 50 mm. Desky budou odlity z betonu třídy C30/37 – XF3, XC4.

Vzhledem k nemožnosti zasáhnout do stávající tížné zdi, která plní i podpůrnou konstrukci pro rodinný dům č.p. 68 a garáž, je nutné výkop a následnou betonáž desky provádět po jednotlivých dilatačních celcích. Maximální délka výkopu bude 2,5 m, z toho plyne, že jeden dilatační celek bude prováděn ve dvou etapách. Nejprve bude proveden výkop ve dně koryta v délce max. 2,5 m a provede se podkladní vrstva, na kterou bude vyvázána výztuž desky. Betonáž v první fázi bude provedena v délce max. 2,2 m tak, aby podélná rozdělovací výztuž mohla být navázána na druhou fázi betonáže. Ve druhé fázi betonáže bude proveden výkop pro zbylou část dilatačního celku, bude provedena podkladní vrstva a bude vyvázána zbylá část desky. Podélná rozdělovací výztuž bude převázána o min. 0,3 m. Pracovní spára mezi fázemi betonáže bude provedena dle článku 6.1.15.

Z desky budou vyčnívat pruty pro napojení výztuže dříku zdi. Dřík bude vyarmován z oceli B500B s dodržáním minimálního krytí 50 mm. Vyarmovaný dřík zdi bude kotven do stávající tížné zdi pomocí dodatečně vlepených trnů z betonářské oceli pr. 12 mm rastru 6 ks/m². Hloubka kotvení cca 150 mm pomocí dvousložkového epoxidového lepidla (např. HILTI HIT RE 500V3). Dřík bude následně odlit z betonu C30/37 – XF3, XC4.

Železobetonová konstrukce bude následně po celém obvodu obložena kameny v tloušťce 300 mm. Kamenný obklad bude lepen adhezně a kotven pomocí dodatečně vlepených trnů. Trny z betonářské oceli pr. 12 mm budou do desky a dříku vlepeny na hloubku cca 100 mm pomocí dvousložkového epoxidového lepidla (např. HILTI HIT RE 500V3). Trny budou vleповány dodatečně při obkládání, tak aby vycházely do spár obkladu. Spárování obkladu bude provedeno nesmršitelnou maltou.

Napojení na stávající zeď v majetku SÚS bude provedeno dotažením ŽB monolitu (dilatační celek č. 9) ke stávajícímu základu zdi. Napojení bude provedeno až po vybetonování dilatačního celku č. 8. Poté bude proveden výkop pro dilatační celek č. 9, výkop bude proveden ručně s ohledem na stávající základ zdi (SÚS). Následně bude vybetonována základková ŽB deska a ŽB dřík předsazené zdi.

Zdivo kamenného obkladu musí být provázáno se stávajícím zdivem stávající zdi (SÚS). Napojení na stávající zeď (SÚS) bude provedeno na délce 3,0 m.

4.2.3.2 odvodnění rubu zdi

Odvodnění rubu železobetonové zdi bude provedeno perforovanou drenážní trubicou DN 60 uloženou do předem připravené (vysekané) drážky. Trubka bude do drážky vložena a zajištěna kramlí. Na líc stávající zdi bude natažen drenážní geokompozit (např. INTERDRAIN GMFL). Geokompozit je vícevrstvý. Drenážní strana na jedné straně překryta separační geotextilií, na straně druhé je nakaširována hydroizolační folie. Kompozit bude přiložen separační geotextilií na líc stávající zdi (hydroizolační strana bude ve styku s betonem). Folie bude zatažena do drážky odvodňovací trubky.

Vyústění před stěnu bude provedeno příčnou trubicou PEHD DN 80 vystupující před líc dokončené (obložené) zdi o cca 100 mm.

4.2.4 SO 03 – Odstranění stupně ve dně – km 0,373 30 – 0,391 30

Na konci úseku v km 0,391 30 se nachází stávající příčný stupeň vysoký cca 0,5 m, který bude v rámci stavby odstraněn urovnáním dna v délce 18,0 m.

Zrušení stupně, srovnáním dna, bude provedeno v podélném sklonu 3,0 % na délku 18,0 m a bude provedeno kamennou rovnaninou tl. 0,6 m (čedičový lomový kámen de = 0,5 m) s urovnáním lícem, který bude vyklínován malými kamennými úlomky. Plocha dna bude prosypána substrátem z původního dna. Rovnanina bude vyskládána na šterkový podklad tl. 150 mm frakce 0/63 mm, pod který bude natažena separační geotextilie 200 g/m².

Úprava dna v tomto úseku bude stabilizována příčným stabilizačním kamenným prahem, který bude vyskládán z kamenů de = 0,5 m do obdélníkového průřezu 0,8 x 1,0 m (š x v). Délka příčného prahu je 4,3 m.

Z důvodu výkopu a provádění prací ve dně koryta bude provedena rekonstrukce stávajícího pravého a levého břehu. Levý a pravý břeh bude opevněn kamennou rovnaninou min. tl. 300 mm ve sklonu max 1:1 s urovnáním líce (lomový kámen – čedič de = 0,3 m) a s vyklínováním malými kamennými úlomky. Tyto rovnaniny na obou březích budou opřeny o kamenné patky ve dně. Kamenné patky budou provedeny do předem připraveného výkopu, hloubka uložení min. 0,8 m, šířka základová spáry 1,0 m. Patka bude provedena jako kamenná rovnanina s vyklínováním. Bude použita čedičové lomové kamenivo. Patky budou budovány z kamenů o velikosti středního zrna 300 mm. Do spodní části patky budou vybírány kameny větší velikosti.

Část patky tvořící kynetu bude prosypána deponovaným substrátem z původního dna.

Dno a břehové svahy z kamenné rovnaniny budou provedeny dle stejného postupu jako kamenná rovnanina na pravém břehu v SO 04 – dle článku 4.2.5.

4.2.5 SO 04 – Kamenná rovnanina PB – 0,079 46 – 0,373 30

Od úseku přeložení a rozšíření koryta bude do konce řešeného úseku bude provedena rekonstrukce stávajícího opevněného a zatravněného pravého břehu. Stávající pravý břeh je tvořen tížnými zdmi a zatravněnými břehovými svahy.

Rekonstrukce opevnění pravého břehu bude provedeno z kamenné rovnaniny tl. 300 mm ve sklonu max 1:1 s urovnáním lícem (lomový kámen – čedič de = 0,3 m) a s vyklínováním malými kamennými úlomky. Kamenná rovnanina na pravém břehu bude zapřena do kamenné patky ve dně koryta, která bude z vyskládána ze stejných kamenů. Tvar kamenné patky je navržen – min. šířka ve dně 1,5 m, hloubka min. 0,8 m, šířka v základové spáře min. 1,0 m.

V úseku km 0,292 50 až 0,307 50 se koryto toku značně přibližuje k místní komunikaci. V tomto úseku bude provedena úprava kamenné rovnaniny. Sklon kamenné rovnaniny bude proveden ve sklonu 2:1 a pro její zpevnění bude provedena s probetonováním betonem C30/37 – XF3. Zároveň v tomto úseku dojde ke zvětšení mocnosti vrstvy kamenné rovnaniny na tl. 600 mm a bude rozšířeno dno kamenné patky na šířku 1 500 mm. Kamenná patka bude probetonována betonem C30/37 – XF3. Napojení probetonované rovnaniny ve sklonu 2:1 na rovnaninu ve sklonu 1:1 bude provedeno na vzdálenosti 2,0 m. Vzniklé plynule přechody ze sklonu 2:1 do sklonu 1:1 budou taktéž probetonovány betonem C30/37 – XF3.

Pro stabilizaci rovnaniny bude provedeno vyklínování pomocí vhodných klínů. Délka klínů musí činit minimálně 1/3 tl. Klínované vrstvy. Klíny musí být kladeny silnějším koncem směrem k rubu konstrukce. Použitím klínů nesmí dojít k vyklínění kamenů rovnaniny. Klínování probíhá současně s budováním kostry konstrukce, umisťování klínů jejich vtlačováním do líce dokončené konstrukce je nepřipustné.

Lící plocha se rovná z vybraného kamene v podobě hrubé dlažby současně s ostatní rovnaninou. Pečlivé uklínování mezer a urovnání kamenů se týká celé tl. konstrukce, nikoliv pouze povrchové vrstvy. Vyklínování bude provedeno tak, aby kompaktnost celého opevnění byla maximální a jednotlivé kameny neměly možnost volného pohybu. Kameny budou kladeny na sráz, vždy na celou ložnou plochu, a to nejdelším rozměrem kamene, přibližně vodorovně. Při provádění těchto prací musí být základová spára udržována suchá.

Rovnanina je z neopracovaných čedičových kamenů, kladených na sucho, s vazbou ve směru podélném i příčném (běhouny a vazáky). Lící kameny se kladou na svah, vyplňovací klíny musí ležet v lících spárách tlustší částí dovnitř. V líci kamenné rovnaniny mohou jednotlivé kameny poněkud vyčnívat na způsob bosáže. Spáry v rovnanině by měly být do 100 mm ojediněle 150 mm, v jednom místě se nesmí stýkat více než 3 spáry.

Konstrukce opevnění břehu v podobě kamenné rovnaniny s vyklínováním bude opřena do kamenné patky. Patka bude taktéž provedena jako kamenná rovnanina s vyklínováním. Bude použita čedičové lomové kamenivo. Patky budou budovány z kamenů o velikosti středního zrna 300 mm. Do spodní části patky budou vybírány kameny větší velikosti.

Na začátku úseku rekonstrukce pravého břehu, u mostu č. 2, koryto Bobřího potoka kříží inženýrské sítě (správce: SčVK, a.s.). Konkrétně se jedná o kanalizaci OC DN 300, vodovod LT DN 125 a výtlač kanalizace PE DN 110. Stávající roura OC DN 300 bude uložena do půlené svařované OC chráničky DN 400 (406x6 mm). Vodovod LT DN 125 a výtlač kanalizace PE DN 110 bude uložen do plastových půlených chrániček DN 160. Ochrana každého výše zmíněného potrubí bude provedena 0,5 m od konstrukce kamenné patky a 1,0 m za stávajícím odstraňovaným základem zdi. Délka chrániček bude 4,25 m.

4.2.6 SO 05 – Bourací práce

V celém řešeném úseku je nutné před zahájením výstavby nových konstrukcí provést odstranění konstrukcí stávajících.

V úseku km 0,000 00 – 0,079 46, v úseku rozšíření a přeložení koryta bude ubourána celá pravá zeď včetně základu. Na levé straně toku budou odstraněny kameny ze zcela rozpadlé původní zdi, v tomto místě je předpokládáno i s bouráním stávajícího základu zdi.

Na části pravé zdi se nachází stávající oplocení, které bude odstraněno a v konečné fázi obnoveno – délka odstranění a následné obnovy oplocení je 43,0 m.

Stávající lávka u domu č.p. 268, která vede na zahradu na pozemku p.č. 417/4 bude odstraněna a v rámci SO 06 – Dokončovací práce bude zřízena nová s upravenou polohou.

Na zahradě na pozemku p.č. 417/4 bude odstraněna dřevěná přístavba (králíkárna), která je nepoužívaná.

Na zahradě na pozemku p.č. 417/3 se nachází stávající skleník, který je bez založení a bude dočasně přesunut mimo hranu výkopu. Po stavební činnosti bude navrácen na své původní místo.

V úseku rekonstrukce opevnění pravého břehu (SO 04 - Kamenná rovnánina PB) je nutné odstranit část koruny stávajících zdí, či jejich úplné odstranění.

V km 0,079 46 – 0,112 77 bude odstraněna celá stávající zeď v celkové délce 21,0 m a zároveň v tomto úseku bude odstraněna část břehu, která je opevněna kameny prolitý betonem – délka cca 12 m.

V km 0,120 21 – 0,0236 20 se nachází stávající zídky, které nebudou odstraňovány v celém rozsahu. V tomto úseku budou pouze ubourány koruny zídek v potřebném rozsahu pro uložení kamenné rovnániny. Výška ubourání je předpokládána maximálně 0,5 m.

V km 0,241 92 – 0,373 30 se nachází zídka, která svou polohou nevyhovuje požadavku pro zachování průtočného profilu. Patka kamenné rovnániny je navržena v místě stávajících zdí a je tedy nutné tyto zdi odstranit v celém rozsahu.

SO 05 – Bourací práce				
SO 05 – Bourací práce	POLOŽKA	DOPLŇUJÍCÍ POPIS	VÝMĚRA	MJ
	BOURACÍ PRÁCE			
	01 - stávající kamenná zeď	d 4.8 m, š 1.1 m, v 2.4 m	15.31	m3
	02 - dřevěná lávka	d 4.8 m, š 1.0 m, cca 200 kg	1.00	ks
	03 - oplocení + branka	v 1.5 m, d 6.8 m - pletivo + 3 sloupky	6.00	m
	04 - dřevěná přístavba	2.9 x 2.1, výška 2.2 m, cca 400 kg, V 13.4 m3	1.00	ks
	05 - oplocení	v 1.5 , d 24.5 m, pletivo + sloupky 6 ks	24.50	m
	06 - PB zeď	d 52.5 m, v 1.9 m, š 0.8 m	100.80	m3
	07 - dočasný přesun skleníku	bez základu, volně přenosný, cca 200 kg	1.00	ks
	08 - oplocení	v 1.5 m, d 20.5 m, pletivo + sloupky 6 ks	20.50	m
	09 - kamenná zídka	v 1.2 m, d 8.9 m, š 0.7 m	10.59	m3
	10 - kamenná dlažba v betonu	tl. 300 mm, prolito betonem (bourání betonu)	27.00	m2
	11 - kamenná zídka	d 11.7 m, v 1.7 m, š 0.8 m	20.59	m3
	12 - kamenná zídka	d 33.6 m, v 1.1 m, š. 0.7 m	37.63	m3
	13 - kamenná zídka	d 2.2 m, v 1.1 m, š. 0.7 m	2.46	m3
	14 - kamenná zídka	d 33.7 m, v 1.1 m, š. 0.7 m	37.74	m3
	15 - kamenná zídka	d 2.8 m, v 0.9 m, š. 0.7 m	2.74	m3

Součástí SO je kácení zeleně – **dle tabulky v článku 4.1.1.**

4.2.7 SO 06 – Dokončovací práce

V rámci dokončovacích prací bude zpětně vystavěna dřevěná přístavba na zahradě (pozemek p.č. 417/4), která bude půdorysně upravena – z rozměrů 2,9 x 2,1 m jsou nové rozměry 2,4 x 2,5 m. Přístavba bude tvořena dřevěnými sloupky 100x100 kotvenými do země pomocí oc. zemními vrty pro dřevostavbu – hloubka min. 900 mm, pr. 100 mm s oc. pozinkovanou patkou 100x100 mm. Střecha přístavby bude tvořena OSB deskami tl. 12 mm a z asfaltových šindelů. Sklon střechy bude odpovídat sklonu stávající zděné stavby, na kterou bude obnovena dřevěná přístavba napojena. Zadní a boční strana přístavby bude pobita dřevěnými prkny tl. 24 mm.

Nově mezi zahradou na pozemku p.č. 417/4 a domem č.p. 268 bude zřízena lávka, která bude tvořena oc. nosníky délky 6,0 m, na které bude přikotvena pochozí plocha z dřevěných prken tl. 24 mm. Na oc. nosníky bude ukotveno dřevěné zábradlí výšky 1,1 m.

Ocelové nosníky budou chráněny žárovým pozinkováním (v souladu s ČSN EN ISO 1461 – průměrný tl. povlaku 85 µm. V ocelových nosnících budou před zinkováním vyvrtány montážní otvory pro uchycení dřevěné konstrukce lávky.

Dle ČSN EN ISO 12944-5 budou ocelové prvky chráněny nátěrovým systémem pro třídu prostředí C4 s životností nátěrového systému „vh“.

Ocelové prvky budou natřeny základním (1 vrstva) a vrchním nátěrem (2-4 vrstvy) na bázi polyuretanu v celkové tloušťce min. 300 µm. Odstín bude volen dle původního tak, aby byl zachován původní vzhled konstrukcí (černý odstín). Zhotovitel předloží návrh konkrétního nátěrového systému (výrobce).

Dále bude u domu č.p. 268 obnovena část nádvoří, která bude nově opatřena zámkovou dlažbou tl. 60 mm. Zámková dlažba bude ukládána do ložné vrstvy tl. 30 mm, pod kterou bude uložen štěrkopísek tl. 150 mm. Podél zdi bude uložena do bet. lože C16/20 tl. 100 mm betonová příkopová tvárnice š. 210 mm (délka 280 mm, výška 100 mm).

Podél zahrad na pozemku p.č. 417/3 a části pozemku p.č. 417/4 bude obnoveno oplocení. Obnovené oplocení bude výšky 1,75 m z poplastovaného pletiva a plotových sloupků pr. 48 mm, délky 1,5 m, které budou kotveny do země zemními vruty délky 650 mm o pr. 68 mm. Poloha obnovovaného oplocení podél koryta bude oproti původní poloze upravena. Oplocení bude vedeno 0,9 m od hrany líce zdi (min. 0,1 m za zadní hranou dříku).

V rámci dokončovacích prací budou veškeré vniklé plochy po výkopu a zásypu ohumusovány tl. 150 mm a osety travou.

U konce nově rekonstruované PB zdi (SO 02.1) se nachází stávající roura DN 400 (přepad z ČOV), která je zakryta kamennými překlady. V současné době je konstrukce zakrytí značně poškozena. Tato konstrukce zakrytí bude v rámci protažení potrubí přepadu odstraněna. Stávající potrubí bude zkráceno a zarovnáno. Na zkrácené stávající potrubí bude pomocí hrdla napojena nová PVC KG roura DN 400, SN 12 délky 4,0 m. Nové potrubí bude uloženo na pískové lože tl. 100 mm, do úrovně 300 mm nad vrchol potrubí bude provedeno štěrkopískový obsyp potrubí. Poté bude proveden zásyp výkopkem a bude provedeno ohumusování a osetí tl. 150 mm.

Předsazenou zdí (SO 02.3) prochází betonová roura DN 300. Z důvodu, že není možné tuto rouru odkrýt, a tudíž není na ni možné nasadit novou hrdlovou betonovou rouru, bude použita vnitřní pružná spojka s utahováním z vnější strany potrubí. Spojka bude použita pro potrubí DN 300. Samotné prodloužení bude provedeno z betonové roury DN 300 o délce 3,0 m.

Dále bude v rámci dokončovacích prací provedeno ohumusování a osetí dotčených ploch. Ohumusování bude provedeno v tloušťce 150 mm a osetí bude provedeno luční travní směsí.

4.2.8 příprava území a dokončovací práce

Jímkování vodního toku:

V úseku výstavby bude nutný převod vody (jímkování). Během stavby bude voda z toku Bobřího potoka převedena přes staveniště pomocí plastového potrubí DN 600. Úsek bude hrázkován na konci úseku před nátokem pod most č. 3. Zahrazení bude realizováno násypem hrází před a za opravovaný úsek. Hráz bude sypána z vhodného nepropustného materiálu. Materiál pro násyp hrázky bude použit z výkopové zeminy. Hrázka bude obalena na návodním líci PE těsnící folií tl. 0,2 mm.

Hrázkování bude provedeno do výšky 1,0 m a trouba bude uložena v takové výšce, aby byla ve sklonu minimálně 3 % (při délce zatrubnění 20 m bude uložena 10 cm nade dnem). Hrázka bude šířky v patě 2,7 m a v koruně 0,70 m. Před nátokem do PVC trouby bude vždy pevně uchycena vodočetná lať, na které budou drážkou a barvou vyznačeny jednotlivé stupně povodňové aktivity. Maximální kapacita navrženého převodu vody je cca 0,71 m³/s.

Za převodem vody (povodní hráz jímky) bude při provádění prací v korytě umístěn sorpční had, který zachytí případný únik nebezpečných látek plovoucích po hladině.

Přesný způsob a postup zajímkování koryta potoka však bude navrhnout dodavatelem stavby (na základě jeho zkušeností a možností), který se může od navrženého způsobu lišit. Musí se však prokázat odůvodněnost zvoleného způsobu zajímkování a postup musí být schválen investorem stavby. Pracovníci stavby budou vždy před započatím prací každodenně kontrolovat vodní stav na pracovní vodočetné lati. V případě zvýšeného vodního stavu budou stavební práce postupovat dle podmínek stanovených v příloze H – povodňový plán stavby.

Případné průsaky a podzemní vody budou sváděny do jednoho místa a čerpány za povodní hráz jímky.

Předpokládaná délka úseku zajímkování v rovné části koryta je maximálně 50 m. V úseku, kde koryto je vedeno v obloucích, zejména v části přeložení a rozšíření koryta bude délka úseku zajímkování uzpůsobena dle dilatačních celků nových zdí.

5. péče o bezpečnostní práce a technických zařízení

Při provádění stavby a jejím následném provozu musí být dodrženy zákony a nařízení vlády, vyhlášky a směrnice ministerstva, rezortní předpisy, instrukce, metodické pokyny, návody, sdělení a bezpečnostní předpisy vytvářející předpoklady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Pro zajištění ochrany zdraví pracujících a k dodržování bezpečnosti práce budou dodrženy všechny legislativní požadavky, zejména NV č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, podle zákona č. 309/2006 Sb, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Dále budou dodrženy požadavky NV č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Odpady budou likvidovány v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. – Zákon o odpadech. Ochrana spodních a povrchových vod bude řešena v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb. v platném znění.

Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce na tech. zařízení v platném znění.

Za bezpečnost a ochranu zdraví při práci během provozu odpovídá dodavatel stavby.

Při provádění stavby bude dočasné zhoršení životního prostředí minimalizováno tím, že na stavbě bude použita taková mechanizace, která svým provozem nebude extrémně zatěžovat okolí hlukem, exhalacemi ani prašností.

Dodavatel zabezpečí stavbu a mechanizaci proti možnému úniku ropných látek. Stavba bude vybavena vhodným sorbentem, který bude použit v případě úniku ropných látek. Kontaminovanou zeminu je nutno odstranit do hloubky 50 cm, přemístit ji do připravených sudů a provést následně její dekontaminaci.

6. technické a kvalitativní podmínky

Práce musí být vykovány v souladu s posledním vydáním ČSN, právních norem a technických předpisů.

Prokázání jakosti výrobků použitých pro stavbu bude provedeno podle zákona 22/1997 sb. a souvisejících nařízení vlády, zároveň budou dodrženy předepsané technologické postupy prací.

Prokázání jakosti materiálů bude provedeno v souladu s výše uvedenými podmínkami, rovněž je nutné dodržet příslušné technologické postupy prací.

6.1 beton a železobeton

Zhotovitel stavby musí prokázat v souladu s požadavky projektu a zejména technických specifikací všechny požadované vlastnosti betonu. Předpokládá se, že stavební práce jsou prováděny s nezbytnou zručností, s dostačujícím zařízením a zdroji nutnými pro provedení v souladu s platnými normami, požadavky projektové dokumentace a těchto požadavků na jakost díla (viz též čl. 4.1 ČSN EN 13 670).

6.1.1 doprava čerstvého betonu

Automíchače a autodomíchače musí být vybaveny a provozovány tak, aby byl beton dodán v homogenním stavu. Pokud se mají voda nebo přísady přidávat mimo betonárnu (na staveništi nebo během dopravy), musí být automíchač vybaven vhodným dávkovacím a měřicím zařízením (viz čl. 9.6.2.3 ČSN EN 206-1).

Během dopravy nesmí dojít ke snížení kvality čerstvého betonu. Musí být provedena vhodná opatření k zamezení rozměšování směsi, odlučování vody nebo přísad, vyplavování cementového tmelu nebo znečištění.

Maximální doba dopravy čerstvého betonu závisí na složení a teplotě betonu, klimatických podmínkách, použitém dopravním prostředku a dalších faktorech. Musí být ověřena provozní zkouškou, zejména v případě použití plastifikačních (ztekucujících) přísad.

Zhotovitel musí zajistit dostatečnou kapacitu přepravních prostředků k zajištění dodávky betonu v požadované rychlosti a množství. Rychlost dodávky čerstvého betonu během betonování

musí být taková, aby byla zajištěna řádná manipulace s čerstvým betonem, jeho uložení i hutnění a aby interval mezi jednotlivými šaržemi nepřekročil 20 min.

Nejdelší přípustnou dobu trvání přepravy určuje především složení betonové směsi a povětrnostní podmínky a musí být v souladu s dobami dle následující tabulky:

Maximální doba přepravy čerstvé betonové směsi		
POUŽITÝ CEMENT	TEPLOTA PROSTŘEDÍ [°C]	DOBRA DOPRAVY [min]
Portlandský cement, směsné cementy, třídy nižší než 42,5	0-25	90
	>25	45
Portlandský cement, směsné cementy, třídy 42,5 a vyšší	0-25	60
	>25	30

Ve výjimečných případech lze připustit i delší dobu dopravy za předpokladu použití ověřené zpomalovací přísady. I takovém případě však musí být stanovena odpovídající maximální doba přepravy.

Všichni řidiči přepravníků na čerstvý beton musí kromě příslušné řidičské kvalifikace disponovat i:

- základní znalostí technologických zásad a norem, jež platí pro výrobu a přepravu betonu.
- znalostí obsluhy, údržby a seřizování vozidla a jeho nástavby
- zkouškou dle příslušných předpisů jako kvalifikačním předpokladem pro tuto práci.

Obsluha přepravníku odpovídá za kvalitu přepravovaného betonu od okamžiku naplnění přepravníku až do jeho předání na stavbě. Řidič přepravníku je povinen znát základní kvalitativní ukazatele přepravovaného betonu, dodržovat nejkratší předepsanou trasu a s výjimkou zastávek vynucených dopravní situací nikde nezastavovat.

Časová lhůta stanovená v dopravním předpisu pro předání čerstvého betonu ke zpracování nesmí být překročena. Přepravník na čerstvý beton musí být v betonárně přistaven k plnění v dobrém technickém stavu, čistý, prázdný a suchý. Přepravovaný beton nesmí být znehodnocen zbytkovou vodou, naftou, olejem, únikem cementového tmelu, nebo nadměrným ochlazením. Udržování vnitřního prostoru přepravníku, násypky a výsypného žlabu v čistém stavu beze zbytků zatvrdlého betonu je povinností obsluhy, a ta za stav přepravníku zodpovídá.

Přepravník betonu je možno plnit jen do užitečného objemu, který je dán technickými parametry vozidla a to betonem předepsané konzistence, aby byla zaručena správná funkce vozidla a nepřekročeno dovolené zatížení. V žádném případě nesmí být veřejné komunikace znečišťovány betonem, a pokud k takové události dojde, je povinností řidiče zabezpečit bezodkladné očištění vozovky.

Dojde-li během dopravy k rozmíšení várky betonu, musí být před ukládáním znovu promíchán. Teplota betonové várky nesmí poklesnout vlivem manipulace a přepravy k místu ukládání pod 10° C. Betonová směs nesmí být volně shazována nebo pokládána do hloubky více než 1,5 m.

Zhotovitel předá v přiměřené lhůtě zprávu inženýrovi stavby/TDS o svém záměru zahájit betonářské práce.

6.1.2 dodávání, přejímání a stavební doprava

Zhotovitel stavby (stavbyvedoucí) musí provést kontrolu dodacího listu před vyložením betonu.

Beton se musí vizuálně kontrolovat během vykládání. Vykládání se musí zastavit, jestliže vzhled, posouzený podle zkušenosti, není normální.

Škodlivé změny čerstvého betonu, jako je segregace, odlučování vody, ztráta tmelu nebo některé jiné změny se mají během nakládání, transportu a vykládání jakož i při staveništní přepravě minimalizovat.

Pokud je to v prováděcí specifikaci požadováno, vzorky pro zkoušky se musí odebrat na místě ukládání nebo, v případě transportbetonu, na místě dodání.

Čerstvý beton nesmí přijít do styku se slitinami hliníku, pokud to není dovoleno prováděcí specifikací a pokud vývin plynu není považován za problém.

POZNÁMKA Zkušební postupy a kritéria určení shody betonu jsou dány v EN 206-1.

Dle požadavků investora musí zhotovitel stavby předložit dodacích listů na veškerý materiál.

6.1.3 betonování za chladného počasí

Betonováním za chladného počasí se rozumí betonování při teplotě okolí, jejíž denní průměr během tří po sobě následujících dní je nižší než :

+ 5 °C pro beton s obsahem portlandského cementu

+ 8 °C pro beton se smíšenými cementy

Betonování při okolní teplotě nižší než 5°C nebude prováděno.

6.1.4 bednění a lešení - návrh, montáž, demontáž a odbedňování

Bednění včetně jejich podpěr a základů se musí navrhnout a vyrobit tak, že jsou:

a) schopné odolávat všem účinkům, kterým jsou vystaveny během postupu stavby,

b) dostatečně tuhé, aby nebyly překročeny předepsané tolerance konstrukce a nebyla ovlivněna celistvost konstrukčního prvku.

Tvar, funkce, vzhled a trvanlivost trvalé stavby nesmějí být zhoršeny nebo poškozeny prováděním lešení a bednění nebo jejich odstraňováním. Bednění musí vyhovovat této normě a příslušné evropské normě, je-li k dispozici.

POZNÁMKY:

- V informativní příloze C ČSN EN 13 670 je směrnice pro lešení a bednění.
- Lešení a bednění, která vyhovují evropským normám vydaným pro dočasné stavební konstrukce (např. EN 12812 a EN 12813), se mohou považovat za vyhovující i této normě.

Pro lešení a bednění se může použít každý materiál, který vyhovuje požadavkům na konstrukci uvedeným v čl. 5.1 a odstavci 8 ČSN EN 13 670. Musí vyhovovat příslušným normám výrobků, nebo když neexistují, má se použít materiál za podmínky, že se vezmou v úvahu jeho pevnostní, přetvárné a jiné charakteristiky.

Odbedňovací prostředky se musí vybrat a používat tak, aby nepůsobily škodlivě na beton, betonářskou výztuž, předpínací výztuž nebo bednění a aby neměly škodlivé účinky na trvalou konstrukci. Odbedňovací prostředky nesmějí mít škodlivý účinek na barvu, kvalitu povrchu betonu trvalé konstrukce, nebo na navrhované následné nátěry.

Bednění musí udržet beton v požadovaném tvaru až do jeho zatvrdnutí. Bednění a spoje mezi prkny nebo deskami musí být dostatečně těsné, aby se zabránilo ztrátě jemných částic. Bednění schopné absorbovat značné množství vody z betonu nebo umožňující vypařování, se musí vhodně vlhčit, aby se omezila ztráta vody z betonu.

Vnitřní povrch bednění musí být čistý.

Pro montáž bednění a přesnost jeho osazení platí příslušné předpisy výrobce systémového bednění a ČSN 73 0202 *Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě - Základní ustanovení*, jakož i požadavky norem s ní souvisejících.

Kde jsou požadovány otvory pro projektovanou výztuž, upevňovací prvky a zařízení nebo jiné vestavěné prvky, musí být provedena opatření, aby nedocházelo k úniku ukládané betonové hmoty. Bednění musí být provedeno tak, aby umožnilo přípravu povrchu spojů před ztvrdnutím betonu.

Dočasné vložky pro udržení tvaru bednění, pruty, trubky a podobné prvky, které budou zabetonovány uvnitř průřezu, a prvky vložené do bednění:

- a) musí být pevně osazeny tak, aby byla zajištěna jejich předepsaná poloha během betonování,
- b) musí být provedeny s potřebnou ochranou proti korozi,
- c) musí být dostatečně pevné a tuhé pro zachování jejich tvaru během betonování,
- d) musí zajistit předepsané krytí, aniž ovlivní povrch betonu,
- e) nesmí vnášet nepřípustná zatížení do konstrukce,
- f) nesmí reagovat škodlivě s betonem, výztuží nebo předpínací ocelí,
- g) nesmí způsobit nepřípustné povrchové vady,
- h) nesmí mít nepříznivý vliv na funkci a trvanlivost konstrukčního prvku, zejména na požadovanou vodotěsnost konstrukce
- i) nesmí bránit náležitému ukládání a zhutňování čerstvého betonu.

U bednění se kontroluje:

- Geometrie bednění (soulad s rozměry a tvarem dle výkresu tvaru)
- Stabilita bednění a jejich základy
- Těsnost bednění a jeho částí
- Odstranění nečistot a zbytků z části bednění, k nimž bude betonováno (prach, sníh, led, voda atd.)
- Úprava čel konstrukčních styků bednicích prvků
- Příprava povrchu bednění
- Otvory, prostupy a truhlíkové vložky

Kontrolu provádí inženýr stavby/TDS za účasti zástupce dodavatele. O výsledcích kontroly je sepsován zápis buď formou samostatného zápisu, nebo zápisem ve stavební mdeníku. K případným zjištěným nedostatkům se uvede způsob a termín odstranění. Jejich odstranění se kontroluje obdobným postupem včetně provedení zápisu o jejich odstranění.

Vložky, výklenky a otvory používané dočasně se musí vyplnit a zakrýt materiálem podobné kvality jako okolní beton nebo podle předpisu v prováděcí specifikaci.

Bednění se nesmí odstraňovat dokud beton nedosáhne dostatečné pevnosti, aby:

- a) nedošlo k poškození povrchů od úderů při odbedňování,
- b) betonový prvek přenesl zatížení v tomto stádiu,
- c) nevznikly odchylky nad tolerance stanovené v této normě a v prováděcí specifikaci,
- d) nevzniklo poškození klimatickými vlivy.

Odbedňování se musí provádět takovým způsobem, který nevystaví konstrukci nárazu, přetížení nebo poškození.

Odbedňování konstrukcí je možno po 7 dnech od poslední betonáže.

6.1.5 spojovací šrouby do bednění

Smí být použity pouze takové spojovací šrouby, které nezasáhnou jakoukoliv kovovou část do hloubky více než 50 mm od povrchu betonu. Dutiny, které z budou po vyjmutí těchto šroubů, mají být vyplněny a srovnány s povrchem okolního betonu pomocí čerstvě vyrobené, jemné cementové kaše z rozpínavého cementu.

Z důvodu použití systémového bednění se dá předpokládat použití spínacích tyčí, které prochází betonovou konstrukcí. Spínací tyče budou chráněny plastovou zdrsňenou trubkou DN 22/26 mm, proto aby po odbednění bylo možné spínací tyče odstranit. Spínací tyč bude rozepřena do středu ochranné trubky pomocí plastových kónusů. Po odstranění bednění, vč. spínací tyče a vymezení kónusu, budou vzniklé prostupy sanovány. Plastová zdrsňená trubka bude ponechána v konstrukci. Sanace bude provedena pomocí vodotěsné plastové ucpávky a opravné malty pro betony (pro použití do tl. 50 mm).

6.1.6 čištění a ošetření bednění

Vnitřky veškerého bednění před ukládáním betonu budou důkladně očištěny. Líce bednění, které přijdou do styku s betonem, mohou být tam, kde je to možné, ošetřeny vhodným činidlem proti přilnutí betonu.

6.1.7 vyztužování konstrukcí

Betonářská výztuž musí být specifikována v souladu s národní nebo evropskou normou respektující EN 10080. Třídy oceli podle EN 1992-1-1:2004, Příloha C, tabulka C.1:

Tabulka C.1 – Vlastnosti betonářské výztuže

Výrobek		Pruty a vyrovnané svitky			Svařované sítě			Požadavek nebo hodnota kvantilu (%)
Třída tažnosti		A	B	C	A	B	C	–
Charakteristická mez kluzu f_{yk} nebo $f_{0,2k}$ (MPa)		400 až 600						5,0
Minimální hodnota $k = (f_y/f_{yk})_k$		$\geq 1,05$	$\geq 1,08$	$\geq 1,15$ $< 1,35$	$\geq 1,05$	$\geq 1,08$	$\geq 1,15$ $< 1,35$	10,0
Charakteristická hodnota poměrného přetvoření při maximální síle ϵ_{Lk} (%)		$\geq 2,5$	$\geq 5,0$	$\geq 7,5$	$\geq 2,5$	$\geq 5,0$	$\geq 7,5$	10,0
Ohýbatelnost		zkouška ohybem/zpětným ohybem			–			
Pevnost ve smyku		–			0,25 A f_{yk} (A je průřezová plocha drátu)			Minimum
Maximální odchylka od jmenovité hmotnosti (jednotlivý prut nebo drát) (%)	Jmenovitý rozměr prutu (mm)							5,0
	≤ 8							
	> 8							
		$\pm 6,0$						
		$\pm 4,5$						

6.1.8 materiál pro výztuž

Betonářská výztuž musí odpovídat požadavkům daným v technické, resp. Prováděcí specifikaci. Vlastnosti se musí zkoušet a dokumentovat podle EN 10 080. To platí také pro výztuž z nerezové oceli, pokud není v prováděcí specifikaci stanoveno jinak. Každý výrobek musí být jednoznačně identifikovatelný.

POZNÁMKA: Vlastnosti výztuže vhodné pro použití podle EN 1992-1-1 jsou uvedeny v informativní Příloze D ČSN EN 13 670.

Na povrchu výztuže nesmějí být uvolněné produkty koroze a škodlivé látky, které mohou nepříznivě působit na ocel, beton, nebo na soudržnost mezi nimi. Lehké zrezivění povrchu je přípustné.

Použití jiných materiálů na výztuž než ocele, jako jsou tyče z uhlíkových, skleněných nebo aramidových vláken se nepředpokládá.

6.1.9 zpracování výztuže

Stříhání a ohýbání výztuže musí odpovídat prováděcí specifikaci, ohyb tyčí musí být bez trhlin a jiného poškození. Musí být splněny následující požadavky:

- ohýbání musí být prováděno jednorázově; pokud se používá automatické strojní ohýbačky, má být plynulé nebo postupné,
- ohýbání výztuže při teplotách pod -5°C je a za tepla je zakázáno

POZNÁMKA: Soupis stříhání a ohýbání výztuže má být v souladu s ISO 3766.

Průměr trnu použitého pro ohýbání prutů, pro svařovanou výztuž a sítě ohýbané po svařování musí být v souladu s prováděcí specifikací.

Ocelové výztužné pruty, svařované sítě a prefabrikované výztužné koše se nesmějí poškodit během dopravy, skladování, manipulace a ukládání na místo a musí se skladovat na čistý podklad.

Rovnění ohnutých prutů není dovoleno.

Výztuž ze svítků se nesmí používat, není-li k dispozici vhodné zařízení pro rovnání, a pokud postupy rovnání nejsou v souladu s návodem výrobce. Rozvinuté a narovnané pruty musí splnit požadavky příslušných norem pro výztuž po narovnání a musí být zkoušeny podle EN 10080.

Svařování je dovoleno u oceli pro výztuž klasifikované jako svařitelná, pokud není stanoveno jinak v prováděcí specifikaci. Svařování oceli pro výztuž a svařování výztužné oceli s konstrukční ocelí v nosných spojích má být provedeno podle stanovení v prováděcí specifikaci a v souladu s EN ISO 17660-1, pokud není stanoveno jinak. Bodové svařování nenosných svarů, provedené podle EN ISO 17660-2, je dovoleno, pokud není jinak stanoveno v prováděcí specifikaci.

6.1.10 ukládání výztuže

Výztuž se musí ukládat podle prováděcí specifikace, která uvádí detaily krytí, mezer, spojů, přesahů, délky překrytí a uspořádání prutů.

POZNÁMKA: Zvláštní pozornost by měla být zaměřena na výztuž a její krytí v místech tvořících malých rozměrů, které nejsou uvažovány v projektové dokumentaci.

Tam, kde je to dovoleno prováděcí specifikací, smí být uložena výztuž bez koncových úprav; v takových případech musí být přesahy dobře rozděleny, podélná vzdálenost mezi dvěma sousedními přesahy nemá být menší než délka přesahu, jeho nejmenší délka musí být jasně stanovena.

Výztuž se musí upevnit a zabezpečit tak, aby její konečná poloha byla uvnitř tolerancí uvedených v ČSN EN 13 670. Sestavení výztuže lze provést vázacím drátem nebo bodovým svařováním. Není-li jinak stanoveno, přesahující pruty se mají dotýkat.

Při manipulaci s výztuží na stavbě musí být použito takových technických prostředků a zařízení, aby nedošlo k trvalému zdeformování výztužných vložek, porušení svarů a poškození výztužných prvků.

Před ukládáním betonářské výztuže do bednění či forem se kontroluje:

- druh, průměr a tvar výztuže
- počet prutů
- stav výztuže z hlediska koroze a znečištění
- tvar a provedení včetně spojů

Výztuž musí být uložena v poloze předepsané projektovou dokumentací a musí být případně i vhodně navrženými zabezpečovacími výztuhami zajištěna tak, aby během betonáže nedošlo k jejímu posunutí a byla dodržena předepsaná tloušťka krycí betonové vrstvy.

Pokud je navrženo spojování výztužných prvků svařením, musí být nastaven svářecí proud takové intenzity, aby nedošlo k oslabení výztužných prvků přepálením či vytavením. Je-li předepsán nosný svar, musí být proveden řádně a není přípustné nahrazovat ho několika bodovými svary či podobným zjednodušujícím řešením.

Při ukládání svařovaných sítí musí být jejich poloha volena tak, aby nosné pruty nebyly přímo nad sebou a aby byla zachována předepsaná tloušťka krycí betonové vrstvy.

Výztužná ocel musí mít před zabetonováním přirozený a čistý povrch bez odlupujících se okujů, bez výraznější koroze (nesmí docházet ke zjevnému odlupování šupinek a hloubka koroze nesmí přesáhnout tolerance průřezových rozměrů prutů výztuže), bez mastnoty, hlíny, bez rozsáhlejšího znečištění povrchu cementovým mlékem, odbedňovacími přípravky a jinými nečistotami. Jakékoliv nečistoty, které snižují přilnavost, a soudržnost oceli s betonem musí být spolehlivým způsobem odstraněny.

6.1.11 krycí vrstva a distanční prvky

Betonová krycí vrstva je dána vzdáleností mezi povrchem výztuže nejbližším k povrchu betonu (včetně spon a třmínků) a nejbližším povrchem betonu. Minimální krytí výztuže je 50 mm. Požadavek na krytí platí pro jmenovitou (nominální) hodnotu a vztahuje se na povrch každé

výztuže, včetně případné sestavy výztuže. Nominální hodnota je definována jako součet minimální krycí vrstvy c_{min} a přídatku na návrhovou odchylku σ_{cdev} .

Použitá Betonová a cementová distanční tělíska mají mít nejméně stejnou pevnost a odolnost proti vlivu působícího prostředí jako beton v konstrukci.

Ve výběru vhodných podložek výztuže a distančních vložek se bere v úvahu zatížení během ukládání výztuže a betonování. Podložky výztuže a distanční vložky nesmí vést k uzavření vzduchu, tvorbě trhlin, vnikání vody nebo k poškození výztuže během navržené životnosti konstrukce. Dlouhé průběžné podložky, které mohou být příčinami trhlin, pro konstrukce vodohospodářských staveb se nepřipouští.

POZNÁMKA: Ve vodohospodářských stavbách se nepřipouští ocelové a plastové distanční vložky.

6.1.12 odsouhlasení a kontrola

Po uložení betonářské výztuže musí zhotovitel vyzvat inženýra stavby/TDS k odsouhlasení výztuže. Tento musí mít možnost vizuálně zkontrolovat a odsouhlasit definitivně uloženou výztuž i v obtížně přístupných místech ještě před jejich zneprůstupněním. Hlavní kontrolované parametry:

- uložení výztuže v souladu s dokumentací (poloha, krytí, tvar, průměr, světlá a osová vzdálenost prutů, jakost dle typu povrchu – žebírek)
- stav výztuže (míra koroze, její znečištění např. odbedňovacími prostředky, betonem, ledem apod.),
- spoje a svary, u svarů se posuzuje i míra případného vypálení prutů
- stav a úprava výztuže v místě pracovních spar, zejména čistota dříve zabetonovaný chprutů a přesnost napojení,
- spojení vložek a zajištění tuhosti proti deformaci a posunu jak před, tak i v průběhu betonáže,
- otvory a průchody pro uložení betonu a hutnicí prostředky
- zabezpečení polohy výztuže a tloušťky krycí vrstvy podle dokumentace.

Kontrolu provádí inženýr stavby/TDS za účasti zástupce dodavatele. O kontrole je sepsován zápis buď formou samostatného zápisu či zápisem ve stavebním deníku.

K případným zjištěným nedostatkům se uvede způsob a termín odstranění. Odstranění závad se kontroluje shodným způsobem včetně provedení zápisu o jejich odstranění.

6.1.13 ukládání a zhutňování čerstvého betonu

Beton se musí ukládat a zhutňovat tak, aby veškerá výztuž a zabetonované prvky byly řádně uloženy a aby beton dosáhl předpokládané pevnosti a trvanlivosti. Zvláštní péče pro zajištění správného zhutňování se požaduje ve změnách průřezů, v úzkých místech, u truhlíků pro vytvoření otvorů, v místech zhuštěné výztuže a u pracovních spar. Během ukládání a zhutňování se musí minimalizovat segregace betonu.

Konstrukční styky se musí připravit podle požadavků v prováděcí specifikaci, musí být čisté, bez výpotků a navlhčené podle vlhkostních podmínek. Bednění má být bez úlomků, nánosů, ledu, sněhu a stojaté vody.

Je-li beton ukládán přímo na zeminu, musí se čerstvý beton chránit proti smíchání se zeminou.

Dokud nemá beton dostatečnou pevnost, aby odolával účinkům mrazu, musí mít zemina, skála, bednění nebo části konstrukce na styku s ukládaným betonem teplotu, která nezpůsobí zmrazování betonu.

Pokud je okolní teplota nízká nebo předpověď počasí uvádí, že teplota vnějšího prostředí bude nízká v době ukládání betonu nebo v období jeho ošetřování, musí se připravit předběžná opatření na ochranu betonu proti poškození mrazem.

Pokud je pravděpodobné, že okolní teplota v době ukládání betonu nebo jeho ošetřování bude vysoká, musí se připravit předběžná opatření na ochranu betonu proti škodlivým účinkům těchto teplot.

Ukládání a zhutňování musí být tak rychlé, aby se zabránilo špatnému spojení vrstev a tak pomalé, aby se zabránilo nadměrným sedáním nebo přetěžování bednění.

POZNÁMKA Špatné spojení se může vytvořit při betonování, jestliže beton na povrchu předchozí vrstvy zatuhne před uložením a zhutněním další vrstvy betonu, zvláštní pozornost se požaduje, když není možné spáru převibrovat. Rychlost dodávky betonu má být taková, aby interval mezi jednotlivými šaržemi nepřekročil 20 minut.

Během ukládání a zhutňování se musí beton chránit proti nepříznivému slunečnímu záření, silnému větru, mrazu, vodě, dešti a sněhu. Doplnující požadavky na způsob a rychlost ukládání mohou se uplatnit u zvláštních požadavků na konečné úpravy povrchu.

Zhutňování bude probíhat nepřetržitě během ukládání každé dávky betonu až do úplného vyloučení vzduchu ponorným vibrátorem, tak aby se nepodporovalo rozměšování jednotlivých složek. Způsob zhutňování, doba hutnění a zpracovatelnosti betonové směsi musí být zvoleny tak, aby bylo dosaženo rovnoměrného a úplného zhutnění a aby nedocházelo k rozměšování betonové směsi.

Při zhutňování betonu je třeba dbát na to, aby při manipulaci s vibrátorem či při vlastním zhutňování nedošlo k posunu výztuže či do primárního betonu osazených konstrukčních prvků.

6.1.14 ošetřování a ochrana betonu po odbednění

Beton v ranném stádiu se musí ošetřovat a chránit:

- aby se minimalizovalo plastické smršťování,
- aby se omezil teplotní gradient při vývinu hydratačního tepla a vliv objemových změn při omezení vynucených přetvoření
- aby se zajistila dostatečná pevnost povrchu,
- aby se zajistila dostatečná trvanlivost povrchové vrstvy,
- před škodlivými vlivy počasí,
- před zmrznutím,
- před škodlivými otřesy, nárazy nebo před poškozením.

V době, po poslední betonáži, kdy je konstrukce ponechána 7 dní v bednění, bude beton, který je vystaven povětrnostním vlivům chráněn zakrytím parotěsnou plachtou, která bude zabezpečena na hranách a spojích proti odkrytí. V případě vysychání povrchu betonu bude tento povrch vlhčen.

Ošetřovací prostředky, pokud nejsou plně odstranitelné před následným pracovním postupem, nebo nejsou vyzkoušeny, že nemají škodlivé účinky na následné pracovní postupy, nejsou dovoleny na pracovních spárách, na površích, které budou upravovány, nebo na površích, kde se požaduje soudržnost s jinými materiály. Ošetřovací prostředky se nesmějí použít na površích se zvláštními požadavky na konečnou úpravu, pokud není prokázáno, že nemají nepříznivé účinky.

Teplota povrchu betonu nesmí klesnout pod 5 °C, dokud pevnost v tlaku povrchu betonu nedosáhne minimálně 5 MPa.

Pokud není stanoveno jinak, nejvyšší teplota betonu uvnitř betonované části vystavené vlhkému nebo střídavě vlhkému ovzduší nesmí přestoupit 70 °C, nejsou-li k dispozici údaje zkoušek, že v kombinaci s použitými materiály nebudou mít vyšší teploty významný záporný účinek na užité vlastnosti betonu.

POZNÁMKA Jestliže beton v ranném stádiu je vystaven vysoké teplotě delší dobu, může nastat zpoždění tvorby ettringitu v závislosti na vlhkosti a složení betonové směsi (obsah alkálií, chemické složení cementu, použití přísad atd.)

Během provádění stavby nesmí se povrch betonu poškodit nebo deformovat. Po odbednění se musí všechny povrchy zkontrolovat podle příslušné prováděcí třídy, zda se shodují s požadavky.

Výsledná teplota kombinovaných materiálů v každé dávce betonové směsi v místě a čase dodání pro dílo nesmí převýšit okolní převládající teplotu ve stínu o 6 °C, je-li tato teplota vyšší než 21 °C. Zhotovitel nesmí dopustit, aby cement přišel do styku s vodou o teplotě vyšší, než 60 °C.

6.1.15 pracovní spáry

Pracovní spáry jsou určeny příslušnou ČSN pro jednotlivé druhy stavebních prvků. Spáry musí být pokud možno uspořádány tak, aby odpovídaly povrchům dokončeného díla. Betonování musí být prováděno kontinuálně až k pracovní spáře. Pokud není projektem předepsáno jinak, musí být povrch každé betonové vrstvy rovný. Rozmístění pracovních spar není ve všech případech explicitně předepsáno projektem a je závislé na způsobu provádění konstrukce, který zhotovitel zvolí. I na takto vytvořené pracovní spáry se v plném rozsahu vztahují požadavky na jejich úpravu.

Povrch jakékoliv betonové vrstvy, na kterou má být uložena další betonová vrstva, musí být zbaven výkvětu cementu, volných drobných částic, mastnoty, barev, hydrofobizačních přípravků a podobně a zdrsňen hrablemi tak, že hrubé plnivo betonové směsi se obnaží, avšak zůstane neporušeno.

Povrch spáry musí být očištěn bezprostředně před další pokládkou čerstvého betonu. Bezprostředně před zahájením betonáže se spára omyje vodou a beton řádně navlhčí. Voda zbylá v prohlubních na povrchu betonu se odstraní, takže povrch konstrukce je stejnoměrně zvlhlý. U oceli musí být podklad čistý, odmaštěný, bez rzi a okují, stupeň očištění r3.

Tam, kde je to proveditelné, má být úprava spár provedena až beton zavadne, ale ještě neztvrdnul.

6.1.16 Dilatační spáry

Dilatační spáry jsou dány projektovou dokumentací. Dilatační spára bude vždy mezi dilatačními celky. Spára bude procházet celou konstrukcí zdi, tj. základ, kamenný líc zdi a betonový rub zdi.

Spára bude o tl. 20 mm bude tvořena výplní z XPS polystyrenu, který bude vložen do bednění před betonáží. Po vybetonování a odbednění celé konstrukce zdi bude polystyren zaříznut do hloubky cca 70 mm. Do spáry bude zatlačen těsnící tmelařský profil PE Ø25 mm. Těsnící profil bude zakryt trvale pružným tmelem o tl. cca 17 mm.

6.1.17 geometrické tolerance konstrukcí

Hotová konstrukce musí mít geometrické parametry v mezích největších dovolených odchylek, které jsou určeny s ohledem na:

- a) Mechanickou odolnost a stabilitu ve všech návrhových situacích včetně dočasného stavu při realizaci
 - b) Provozní vlastnosti během používání stavby
 - c) Sestavitelnost při montáži konstrukce, jejích nenosných částí, příp. technologických zařízení
- Pro vodohospodářské stavby se obvykle používá tolerance třídy 1 vztažená

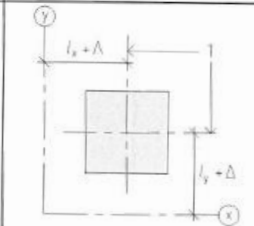
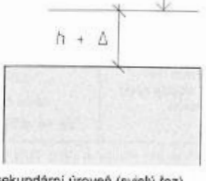
k materiálovým součinitelům podle ČSN EN 1992-1-1. Tolerance třídy 2 (snížené požadavky) je určena pro použití se sníženými součiniteli pro materiály.

Hodnoty mezních odchylek mají být uvedeny v prováděcí specifikaci betonové konstrukce. Požadované obvyklé hodnoty uvádí kap. 10 ČSN EN 13 670:

Doporučené hodnoty odchylek pro základy, rovinnost povrchů a přímost hran, pro polohu otvorů, prostupů, výklenků a vložek a doplňující tolerance veličin, které mají malý vliv a únosnost, jsou uvedeny v Příloze G ČSN EN 13 670 (obrázky G1 až G6).

Tabulka G.1 – dle ČSN EN 13 670


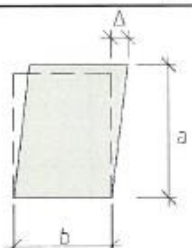
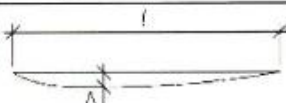
G.10.1 Základy

Číslo	Druh odchylky	Popis	Mezní odchylka Δ
Toleranční třída 1			
a	 <p>1 osy základu y sekundární přímka ve směru y x sekundární přímka ve směru x</p>	poloha základu v půdorysu, vztahená k sekundárním přímkám	±25 mm
b	 <p>1 sekundární úroveň (svislý řez) h předepsaná vzdálenost k základu od sekundární úrovně</p>	poloha základu ve svislém směru vztahená k sekundární úrovni	±20 mm

Obrázek G.1 – Dovolené odchylky pro polohu základů

Tabulka G.5 – dle ČSN EN 13 670

G.10.7 Tolerance pro rovinnost povrchů a přímost hran

Číslo	Druh odchylky	Popis	Dovolená odchylka Δ
Toleranční třída 1			
a	<p>povrch ve styku s bedněním nebo hlazený:</p> <p>celkové místně</p> <p>povrch bez styku s bedněním:</p> <p>celkové místně</p> 	<p>rovnost</p> <p>$l = 2,0 \text{ m}$ $l = 0,2 \text{ m}$</p> <p>$l = 2,0 \text{ m}$ $l = 0,2 \text{ m}$</p>	<p>9 mm 4 mm</p> <p>15 mm 6 mm</p>
b		<p>kosouhlost příčného řezu</p>	<p>větší z $a / 25$ nebo $b / 25$ ale ne více než ±30 mm</p>
c		<p>přímost hran</p> <p>pro délky $l < 1 \text{ m}$ pro délky $l > 1 \text{ m}$</p>	<p>±8 mm ±8 mm/m, ale ne více než ±20 mm</p>

Obrázek G.5 – Dovolené odchylky pro povrchy a hrany

6.2 kámen

Pravý břeh koryta toku bude proveden z čediče. Kámen nesmí být ostrohranný a sloupcovitý. Kámen bude dovážen například z kamenolomu Těchlovice. Kámen může být dovážen i z jiného lomu, a to za předpokladu, že vyhoví předepsaným parametrům. Pro realizaci balvanitého dna a prahů budou použity takové kameny, které bude možné vůči sobě osadit v co nejtěsnější vzdálenosti (kameny musí k sobě těsně pasovat).

Bude použit kámen s atestem pro vodohospodářské stavby 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*.

Po každé dodávce nového kamene bude investorovi předložen dodací list.

Dle tabulky NA.1 kameny, použitý kámen musí splňovat následující parametry uvedené v ČSN EN 13383-1:

Materiál:	čedič
Objemová hmotnost:	2600 kg/m ³
Pevnost v tlaku:	min. 140 MPa
Lomové plochy	kategorie RO5 dle ČSN EN 13383-1 – Kámen pro vodní stavby – Část 1 : Specifikace
Odolnost proti štěpení	kategorie CS90 dle ČSN EN 13383-1 – Kámen pro vodní stavby – Část 1 : Specifikace
Odolnost proti otěru	kategorie MDE10 dle ČSN EN 13383-1 – Kámen pro vodní stavby – Část 1 : Specifikace
Nasákavost vodou	kategorie WA0,5 dle ČSN EN 13383-1 – Kámen pro vodní stavby – Část 1 : Specifikace
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování	kategorie FTA dle ČSN EN 13383-1 – Kámen pro vodní stavby – Část 1 : Specifikace
Rozpadavost	kategorie SBA dle ČSN EN 13383-1 – Kámen pro vodní stavby – Část 1 : Specifikace

Pro všechny konstrukce z kamene v celém úseku rekonstrukce koryta se použije čedič 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*.

6.2.1 betonová zeď s kamenným lícem

Zdivo kamenného líce tížné zdi bude vyzdíváno z lomového kamene.

Při zdění kamenného líce budou pro lepší provázání líce s jádrem uloženy vazáky s tím, že budou do nitra konstrukce zasahovat alespoň o 1,5 násobek výšky vrstvy hlouběji, než ostatní kameny, uložené jako běhouny. Veškeré kameny, použité do konstrukce zdi, bez ohledu na umístění v líci konstrukce, budou před použitím důkladně očištěny od bláta, mechu či jakýchkoli jiných nečistot, jež by mohly snížit soudržnost kamene s betonem. Očištění se provede vodním paprskem, aplikovaným rotační tryskou pod tlakem 200 barů ze vzdálenosti maximálně 50 mm.

Betonová směs pro betonové zdivo jádra se ukládá po vrstvách 60 cm vysokých, průběžně tak, jak se dokončuje obklad. Hutnění směsi se provádí pomocí ponorného vibrátoru. Betonování a vyzdívání líce probíhá v celém dilatačním celku.

Zvýšenou pozornost je třeba věnovat přilnutí směsi k rubové straně obkladu a jejímu pečlivému zahutnění do spar mezi kameny lícového zdiva. Z tohoto důvodu budou spáry na rubové straně kamenného líce proškrábnuty do hl. cca 50 mm.

Zadní strana kamenného líce bude čištěna vzduchovým kompresorem, uvolněná malta se poté odstraní z prostoru pro betonáž rubu zdi.

Pracovní spára mezi jednotlivými úrovněmi zdění musí být zcela zbavena nečistot, v případě, že k jejímu znečištění dojde, musí být její povrch očištěn tlakovou vodou (min. 150 bar) tak, aby došlo k dokonalému spojení starší a nové části konstrukce (odstranění nečistot, cementového mléka, mastnoty atd.).

Výběr kamenů pro kamenný líc musí být prováděn tak, aby kameny byly dobře vzájemně provázány a aby se ve zdivu nikde nesbíhaly více než 3 spáry. Šíře spár se musí pohybovat v rozmezí mezi 20 – 40 mm s tím, že se nepřipouští skoková změna šířky spáry o více než 5 mm. Dolní hranice pro šířku spáry musí být bezpodmínečně dodržena, horní by neměla být masivně překračována, dle potřeby je třeba kameny pro dodržení šíře spár upravit. Mezi rovinami povrchu jednotlivých sousedících kamenů na lici nesmí být schod větší než 20 mm.

Spárování nesmí být zahájeno dříve, než vysekané a tlakovou vodou vyčištěné spáry přebere inženýr stavby / TDS a jejich převzetí stvrdí zápisem do stavebního deníku.

Rovinnost líce zdi bude kontrolována 3 m dlouhou latí, přičemž nerovnosti zdi mohou na této délce činit nejvýše ± 50 mm.

Případné díry po vrtaných částech bednění budou sanovány opravnou stěrkou pro betony.

Kamenný líc bude vyzdíván tak, aby její pohledová strana byla beze stop po těžbě kamene (stopy vrtání, štípání).

6.2.2 přípustné odchylky

6.2.1.1 kamenný líc zdi

Rovinnost kamenného zdiva bude kontrolována 3 m dlouhou latí a připouští se na ní tolerance ± 30 mm.

Mezi rovinami povrchu jednotlivých sousedních kamenů kamenného zdiva nesmí být schod větší než 20 mm.

Lomové kameny použité na líc tížné zdi budou o velikosti cca $\varnothing 300$ mm s přípustnou odchylkou 25 %. Vazáky, které budou zasahovat do betonové části zdi o 1,5 násobek šíře kamenného líce, budou podlouhlejšího tvaru (délka cca 400 mm).

Šíře spár bude v rozmezí 20 – 40 mm, s tím, že se nepřipouští skoková změna šířky spáry o více než 5 mm. Pokud by někde spáry vycházely užší, je třeba použít jiný kámen, případně jeho povrch na styčné spáře upravit. Kameny budou upravovány mimo ložnou spáru.

V jednom bodě konstrukce se smí stýkat nejvýše tři spáry.

6.2.1.2 kamenná dlažba

Rovinnost kamenné dlažby bude kontrolována 3 m dlouhou latí a připouští se na ní tolerance ± 30 mm.

Mezi rovinami povrchu jednotlivých sousedních kamenů kamenné dlažby nesmí být schod větší než 20 mm.

Šíře spár bude v rozmezí 20 – 40 mm, s tím, že se nepřipouští skoková změna šířky spáry o více než 5 mm. Pokud by někde spáry vycházely užší, je třeba použít jiný kámen, případně jeho povrch na styčné spáře upravit. Kameny budou upravovány mimo ložnou spáru.

V jednom bodě konstrukce se smí stýkat nejvýše tři spáry.

6.2.1.3 kamenná rovinanina

Rovinnost kamenné rovinaniny bude kontrolována 3 m dlouhou latí a připouští se na ní tolerance ± 50 mm.

Šíře spár bude v rozmezí 100 – 150 mm.

V jednom bodě konstrukce se smí stýkat nejvýše tři spáry

6.2.3 klimatická omezení

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. Zdění se nesmí provádět ze zmrzlých materiálů nebo na zmrzlý podklad.

Pokud však je nutno v práci pokračovat i v tomto období, je nezbytné zajistit provádění prací za zvláštních podmínek, jež i při nízkých teplotách zabezpečí kvalitu konstrukce. Tato opatření navrhne zhotovitel a po odsouhlasení inženýrem stavby/TDS 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:

- použití teplé záměsové vody do malty
- předehtřívání kamene pro zdění
- zateplení konstrukce po vyzdění
- překrytí konstrukce vytápěným stanem apod.

Od denní teploty +5 °C by se měla pro zdění i spárování použít mrazuvzdorná přísada do cementové malty dle technologického předpisu.

Za denní teplotu se považuje ranní teplota v 8,00 hod. ve výšce 1,5 m nad objektem.

Ochrana před deštěm (dle ČSN EN 1996-2)

Hotové zdivo má být chráněno před deštěm dopadajícím na konstrukci, dokud malta nezatvrdne. Má být chráněno před vymýváním malty ze spár a před střídavým navlháním a vysycháním.

- Zdění a spárování se má zastavit při intenzivním dešti.
- Zakrýt konstrukci například folií tak, aby voda neodplavovala cement

Ochrana před účinky nízké vlhkosti (dle ČSN EN 1996-2)

Čerstvě dohotovené zdivo má být chráněno před vlivy nízké vlhkosti okolního prostředí včetně vysušujících účinků větru a vysokých teplot. Má se udržovat vlhké až do ukončení procesu hydratace cementu v maltě.

- kropení (lépe mlžení) povrchu vodou v krátkých intervalech
- překrytí povrchu vlhkou geotextilií
- nástrík parotěsnou látkou

6.3 cementové malty pro zdění a spárování

Základní požadavky na malty k použití ve venkovních stavebních částech s konstrukčními požadavky (podle soustavy norem ČSN a ČSN EN)

Vyhovuje ČSN EN 998-2 (72 2401)		
Pevnostní třída (pevnost v tlaku)		Md>30MPa
Počáteční pevnost ve smyku (dle EN 771)	malty pro zdění	0,15 MPa
	malty pro spárování	0,30 MPa
Maximální obsah chloridů		0,1 Cl
Absorbce vody (pro venkovní použití)		0,05 kg/(m ² .min ^{0,5})
Propustnost vodních par (dle EN 1745, tab. A.12)		μ15/35
Trvanlivost - počet zmrazovacích cyklů		50

Doplňující požadavky na malty	malta pro zdění	malta pro spárování
Mez frakce kameniva	4 ¹⁾ mm	2 ²⁾ mm
Nejmenší dávka cementu dle TNV 75 2103	300 kg/m ³ písku	450 kg/m ³ písku

Poznámka: 1) u malt pod dlažby lze použít zrnitost 0 - 8 mm

2) platí pro spáry širší než 8 mm

V případě odlišných pokynů výrobce maltové směsi bude postupováno dle pokynů výrobce. Konzistence malty má být plastická, aby nedocházelo k vytékání směsi ze spár.

Malty pro zdění a výplň spár zdiva z lomového kamene musí splňovat požadavky ČSN EN 998-2 „Specifikace malt pro zdivo – Část 2: Malty pro zdění“.

Pro návrhové malty musí být pevnost v tlaku malty pro zdění deklarována výrobcem. Výrobce má deklarovat pevnost v tlaku v souladu s ČSN EN 998-2, tabulka 1.

Opravované konstrukce jsou vystaveny silně agresivnímu prostředí, tj. dlažby jsou vystaveny vlivu vody v kombinaci s vlivem opakovaného zmrazování a rozmrazování v důsledku klimatických podmínek. Budou použity malty pro vlivy prostředí MX3.