

Č. zak.: 170/20

Název akce: **Osecký p., ř. km 1,530-1,598 (Osek – náves) – úprava koryta**

Stupeň: DSJ

Příloha D.1

## D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

AZ CONSULT, spol. s r.o.

Číslo zakázky.....**170/20**

Výrobek uvolněn k použití

Datum.....**VI. 2021**

# 1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

## 1.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

### a) Účel objektu

Jedná se o liniovou stavbu probíhající v korytě Oseckého potoka. Účelem objektu je zajištění břehů a dna toku.

### b) Navrhované kapacity:

- Opevnění břehů  
celková délka opevnění břehů ..... 68,00 m  
stabilizační prahy ..... 4 ks
- Rekonstrukce kanalizace  
Potrubí TLTO DN/ID 300 ..... 12,22 m  
Revizní šachta ..... 2 ks

## 1.2 Architektonické a výtvarné řešení

Opevnění bude vybudováno z betonu, který bude osazen na pohledovém líci lomovým kamenem a sklon zdi bude 5:1. Dno bude vybudováno převážně z kamenné rovnániny a z části z kamenné dlažby do betonu.

## 1.3 Konstruktivně a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

### a) Zemní práce

Před zahájením prací bude provedeno zahrazení toku Oseckého potoka (viz TZ kap. 2.5).

Kovové zábradlí bude odstraněno a bude nahrazeno v konečné fázi novým.

Stávající kamenné zdi budou rozebrány. Betonové části konstrukce budou nakládány, odváženy a likvidovány v souladu s platnou legislativou.

Po demolici stávající zdi budou provedeny výkopy pro založení zdí nových. Výkopy budou svahovány 2:1.

Po výstavbě opěrných zdí budou prováděny zpětné zásypy. Pro zpětný zásyp bude použita zemina vhodná do zásypu. Zemina bude ukládána po vrstvách o mocnosti max. 300 mm a hutněna na  $I_d=0,9$ . Výkopová zemina bude použita zpět do zásypů. Přebytečná zemina bude odvážena a likvidována v souladu s platnou legislativou.

Všechny dotčené pozemky budou navraceny do původního stavu.

### b) Základový pás

Po provedení zemních prací bude vybetonován základový pás. Pod pasem bude nejprve zřízena vrstva podkladního betonu C16/20 konzistence S3 v tloušťce vrstvy 100 mm. Podkladní vrstva bude vybetonována do bednění z dřevěných fošen. Fošny o rozměru 30x100 mm budou hoblované, rovné.

Základový pás bude odlit z betonu C25/30 – XF3 konzistence S3 konstrukčně vyztužen KARI sítí 8/100. Pro odlití pasu je nutné používat jednostranné bednění (ze strany líce zdi).

Pro zajištění spolupůsobení sil v hotové tížné zdi bude základový pás s dřívkem zdi spojen natrhnáním. Během vyvazování výztuže základu bude připraveno trnování v podobě ocelových prutů Ø10 o délce 600 mm, které budou rozmístěny po 200 mm. Jmenovité krytí výztuže 80 mm, minimální krytí výztuže 70 mm.

Dle výkresu D.9 Stabilizační práh, budou v základovém pasu zhotoveny kapsy, které budou sloužit k lepšímu spolupůsobení se stabilizačními prahy.

Koryto toku Oseckého potoka kříží pod úrovní dna jednotná kanalizace. V rámci stavby bude provedena rekonstrukce zmiňovaného úseku kanalizace, a to v rozsahu mezi dvěma nejbližšími revizními šachtami, včetně těchto šachet. Kanalizační potrubí LT DN 300 bude mezi šachtami

obetonováno betonem C25/30 – XF3. Betonový práh s potrubím bude procházet základovým pasem obou zdí.

### **c) Dřík zdi**

Dřík zdi bude z betonu C25/30 – XF3 konstrukčně vyztužen KARI sítí 8/100. Na pohledovém líci budou čedičové kameny.

Zdění z neopracovaného kamene bude provedeno z lomových čedičových kamenů o velikosti cca Ø 200 mm (min. 30 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 – MX3 s dodržení ložných spár tloušťky 20-40 mm. Přebytečná malta bude ze spár odstraněna do hloubky cca 70 mm ještě před zavaznutím. 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 bedněním. Po dosažení max. výšky záběru bude rub zalit betonovou směsí C25/30 – 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 obkladu a jejímu pečlivému zahutnění do spár mezi kameny lícového zdiva.

Kamenný líc bude tloušťky 200 mm a bude doplněn vazáky délky cca 400 mm (2 násobek výšky vrstvy), na 2 běhouny bude 1 vazák. Zhlaví tížných zdí bude rovněž obloženo kameny.

Nová zeď bude napojena na stávající (dle přílohy D.8 Schéma napojení nové a stávající zdi). Napojení nové opěrné zdi na stávající opěrnou zeď bude provedeno rozebráním stávající zdi o 0,5 m za začátek/konec řešeného úseku. Po rozebrání stávající části zdi (0,5 m) bude tento úsek znovu vyzděn. Kamenné zdivo, v místě spoje, bude vzájemně provázáno. Dilatační spára bude navazovat na začátek/konec stávající zdi. V místě spoje bude spára očištěna od staré malty a prachu. Vyzdívání bude provedeno na MC 25 pro prostředí MX3.

### **d) Schodiště**

Mezi úsekem 49,50 – 52,75 m bude umístěno schodiště pro možný přístup do koryta toku. Ložná vrstva malty na konstrukční beton bude ošetřena stejným způsobem, jako pracovní spára tzn. pracovní spára musí být zcela prosta 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.).

Schodiště bude zděné z kamenů na MC 25 – MX3. Stavba schodiště bude probíhat zároveň s výstavbou kamenného dříku zdi, ale s jiným postupem výstavby, tzn. po maximálním záběru výšky 740 mm. Po dosažení max. výšky záběru bude prostor za schodištěm zalit betonem C25/30 – XF3 konzistence S3. Další záběr bude vyzdíván až po zatuhnutí betonu v předchozím záběru.

Výstavba schodiště vychází na 2 pracovní záběry. Za první pracovní záběr bude vyzděno schodiště o 3 stupních o celkové výšce 555 mm a za druhý pracovní záběr bude vyzděno schodiště o 4 stupních o celkové výšce 740 mm. Kameny pro schodiště budou vybírány tak, aby čelo stupně a jeho nášlapná plocha svíraly pravý úhel (90°). V případě potřeby mohou být kameny kamenicky upraveny, tak aby splňovaly požadavek pravého úhlu a tak, aby byly vzájemně provázány.

Délka schodišťového ramene je 2,03 m s počtem 8 stupňů včetně výstupního stupně. Výška stupně 185 mm a délka stupně 290 mm.

Horní kamenná podesta bude kopírovat sklon dle nové tížné zdi.

#### **e) Odvodnění rubu zdi**

Odvodnění rubové strany tížných zdí bude provedeno drenážní vrstvou. Podkladem drenážní vrstvy bude těsnicí PE folie tl. 2 mm ve sklonu 5,0 %. Za rubem zdi bude natažena perforovaná drenážní trubka PVC DN 100 v délce cca 2×50,0 m. Vyústění drenážní trubky bude provedeno á 6,0 m prostupující trubkou z PEHD DN 100. Drenážní trubka bude napojena na prostupující trubku pomocí drenážního T-kusu 100/100 mm. Drenážní trubka bude ukončena zásepky pro potrubí DN 100. Na celém úseku výstavby nových tížných zdí bude provedeno 16 prostupujících trubek (viz D.4.1 a D.4.2 Rozvinuté pohledy).

Drenážní vrstva bude ze štěrkodrti frakce 32/63, po celém jejím obvodu zabalena do separační geotextilie plošné hmotnosti min. 250 g/m<sup>2</sup>.

Prostupující trubka PEHD bude vytažena 100 mm před líc kamenné zdi a bude osazena ve výšce dle příloh D.4.1 a D.4.2 Rozvinuté pohledy.

Odvodnění rubu nové opěrné zdi bude zajištěno pomocí drenážní perforované trubky PVC DN

#### **f) Rekonstrukce dna**

V úseku 1,593 až 1,598 a 1,524 až 1,531 bude kamenná dlažba, která bude uložena do betonového lože C20/25, XF4, XA1 tl. 200 mm.

Zbýlá část bude provedena z kamenné rovinaniny z čediče s velikostí kamene 300 mm. Jako podklad bude sloužit štěrkové lože celkové tloušťky 200 mm ve dvou vrstvách – vrchní vrstva fr. 32-63 mm tl. 150 mm a spodní vrstva fr. 8-16 mm tl. 50 mm na geotextilii drenážní PP 750 g/m<sup>2</sup>. Kámen nesmí být ostrohranný a sloupcovitý.

#### **g) Stabilizační práh**

Stabilizační práh bude odlit na vrstvu štěrkového podsypu frakce 32/63 a mocnosti cca 150 mm. Práh bude odlit do oboustranného bednění v místech vytvořených kapes v základových pasech

Stabilizační práh bude výšky 800 mm, šířka je 600 mm.

Základ bude odlit z betonu C30/37 – XF3 a bude konstrukčně vyztužen vložením KARI sítě 8/100 k povrchu po obvodě. Bude dodržení krytí KARI sítě min. 50 mm.

Provázání výztuže základového prahu a dříku nové i stávající zdi bude zajištěno vložením spřahovacích trnů do základového prahu. Trny budou z betonářské výztuže průměru 12 mm vloženy do základové části prahu na hloubku 500 mm a vytaženy do dříku na výšku 500 mm. Trny budou osazeny v osové vzdálenosti á 200 mm. Celková délka trnů tak bude 1 000 mm.

#### **h) Dilatační spára**

Dilatační spáry jsou dány projektovou dokumentací. Dilatační spára bude vždy mezi dilatačními celky (viz příloha D.4 Rozvinutý pohled). Dilatační je umístěná v místě odskoku základové spáry a při napojení na stávající konstrukci. 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 těsnicí tmelařský profil PE Ø25 mm. Těsnicí profil bude zakryt trvale pružným tmelem.

Napojení nové opěrné zdi na stávající opěrnou zeď bude provedeno rozebráním stávající zdi o 0,5 m za začátek/konec řešeného úseku. Po rozebrání stávající části zdi (0,5m) bude tento úsek znovu vyzděn, kamenné zdivo v místě dilatace bude urovnáno.

Dilatační spára bude umístěna v místě začátku nové zdi. Délka dilatovaného úseku je znázorněna ve výkresech D.4.1 a D.4.2. V místě přezdění bude spára očištěna od staré malty a

prachu. Vyzdívání bude provedeno na MC 25 pro prostředí MX3 (dle přílohy D.8 Schéma napojení nové a stávající zdi).

### **i) Oprava a přespárování zdi**

Je uvažováno přespárování celkem 7,5 m<sup>2</sup> zdiva.

Čištění bude provedeno vysokotlakým vodním paprskem (150-200 bar). Zároveň s čištěním opevnění budou vyčištěny všechny spáry. Povrch stávajících kamenných konstrukcí bude očištěn od mechů a od porostů. V případě, že se tlakovou vodou porost neodstraní, bude ze spár vegetace i s kořeny vytahána. V případě, že spáry nebudou vyčištěny tlakovou vodou, budou dočištěny bouracím kladivem. Hloubka čištění se předpokládá 7 cm.

Nejprve se po očištění povrchu zdiva provede vizuální kontrola jeho stavu. Indikátorem zvětrání kamene ve zdi je také jeho oblý tvar a spárovací malta, jež přečnívá přes jeho povrch. Pokud bude objeven rozpadající se nebo uvolněný kámen, bude z konstrukce odstraněn a nahrazen.

V případě uvolněných kamenů a možnosti vzniku kaveren se uvolněné a zvětralé kameny odstraní a vzniklá kaverna se vyčistí nejprve mechanicky odsekáním všech uvolněných částí betonu a poté se vzniklá kaverna vyčistí oplachovou vodou. Budování konstrukcí z lomového kamene se bude řídit ustanovením ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí. Při obnově zdiva musí být použito kamenicky opracovaných kamenů vhodné velikosti, tak aby vznikly spáry o velikosti 20 – 40 mm. Dozdívaná část musí být řádně provázána se stávající konstrukcí.

Pro vlastní opravu spárování bude platit následující postup: zbytky staré spárovací hmoty se odstraní vysekáním za použití mechanizace (bourací kladivo, sbíječka) na hloubku nejméně 7 cm. To platí pro kamenné zdivo v plném rozsahu. Poté se spáry vyčistí tlakovou vodou (200 bar s aplikací ze vzdálenosti do 100 mm – náhrada hadicí s hasičskou proudnicí, očištění tlakovým vzduchem, případně drátěným kartáčem apod. je zcela nepřijatelná) a takto vyčištěné spáry se ručně vyplní spárovací směsí. 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.

Pro výplň spár se použije cementová malta MC 25 - MX3 s kamenivem frakce 0-3 mm, jejíž vlastnosti budou zlepšeny přidáním reaktivního zušlechťovače malty.

### **j) Rekonstrukce jednotné kanalizace v majetku SVS, a.s.**

V rámci stavby bude provedena rekonstrukce úseku stávající kanalizace zhotovené z kameninových trub KA DN/ID 300 křížící koryto toku. Po konzultaci s pracovníky SČVK a.s. a SČS a.s. hrozí velké nebezpečí, že při vybourání dna a opevnění břehů dojde k poškození kameninových trub. Proto se v rámci této PD uvažuje s rekonstrukcí kanalizace pode dnem včetně dvou přilehlých revizních kanalizačních šachet (VŠ02 a VŠ03), v celkové délce 12,22 m.

Nové kanalizační potrubí je navrženo hrdlové litinové TLT DN/ID 300 s vnitřním vyložením z cementové malty a vnější vrstvou pozinkování krytou epoxidovou barvou. Obetonování potrubí bude provedeno v podobě železobetonového prahu, a to v celém rekonstruovaném úseku potrubí mezi zmiňovanými šachtami, betonem C25/30 – XF3 konzistence S3. Železobetonový práh bude vyztužen KARI sítí 8/100 po celém obvodu s výškou krytí min. 50 mm. Železobetonový práh s potrubím bude procházet základovým pasem obou zdí a bude zhotoven před jejich realizací.

Revizní šachty budou provedeny z prefabrikovaných dílů pro kruhové šachty o světlosti 1 000 mm. Minimální světlý půdorysný rozměr vstupního komínu je 600 mm.

Betonové prefabrikáty šachet musí být v souladu s ČSN EN 1917, a vyhovovat požadavkům ČSN EN 206-1. Provedení z betonu min. C30/37 XD2.

Dílce musí být opatřeny elastomerním těsněním na špici dílce dle ČSN EN 681-1.

Jednotlivé dílce musí mít továrně zabudovaná stupadla s PE povlakem. Stupadla budou osazena ve vzdálenosti max. 300 mm.

Prefabrikovaná šachtová dna budou opatřena šachtovými vložkami pro LT a KA trouby. Odpadní vody se povedou dnem šachty ve žlábků, který odpovídá šířce stoky.

Vstup do šachet bude zakryt šachtovým poklopem s rámem třídy D400 – vozovky pozemních komunikací, zpevněné plochy a parkoviště přístupné pro všechny druhy silničních vozidel. Poklopy budou z tvárné litiny s odvětrání. Rám bude betonovo-litinový s výškou 16 cm.

Šachta musí být v celém svém rozsahu vodotěsná. Skladba šachet viz Tabulka šachet.

V rámci stavby musí být zjištěno přesné výškové a situativní umístění stok a šachet v napojovacích bodech.

Odpadní vody budou při napojování stok po dobu stavby přečerpávány, případně gravitačně převáděny.

#### **k) Osazení nového zábradlí**

Před začátkem stavby dojde k odstranění stávajícího zábradlí a na konci stavby nahrazením novým ocelovým zábradlí výšky 1,1 m. Navržené zábradlí bude ukotveno do betonových patek C20/25 o rozměrech 0,6x0,3x0,3 m (v/š/h), které budou uloženy za korunu navrhovaného opevnění koryta toku. Zábradlí bude demontovatelné po dvou polích (po 3m). Následující dvě pole budou napojena dilatovatelným a rozebíratelným způsobem.

Na pravém břehu bude osazeno ocelové zábradlí o délce 61 m.

Na levém břehu bude osazeno ocelové zábradlí o délce 50 m.

##### *Povrchové úpravy zábradlí:*

Svařování bude provedeno koutovým svarem výšky 5 mm.

Ocel S 235

Antikorozní ochrana ocelových prvků zábradlí:

životnost konstrukce 20 let

životnost ochranného povlaku V

stupeň korozní agresivity C4 + K8

ochranný povlak III E prům. tl. 85 µm doplněný nátěrem dle IIIB

- chemická úprava nebo otryskání povrchu na SA 3 (dle ±SN ISO 8501-01)
- žárové pozinkování ponorem dle ISO 1461 (tloušťka zinkového povlaku min. tloušťky 80 µm)
- základní nátěr na bázi epoxidové pryskyřice dle BD 687.14 min. tl. 150 µm
- vrchní polyuretanový nátěr dle BD 687.14 min. tl. 60 µm
- nátěr RAL 6024

#### **l) Dočasné umístění vodící stěny se zábradlím**

Jelikož stavba opevnění předchází stavbě mostu, bude se muset na stávající část mostu umístit vodící stěna se zábradlím, které zamezí pádu osob do koryta toku. Vodící stěna bude umístěna na bet. poklad C12/15 – XO, tl. 100mm, šířce 440mm a délce 8 000mm.

#### **1.4 Dispoziční řešení**

Stavba rekonstrukce zdí a dna opevnění se nachází v korytě Oseckého potoka v říčním km 1,530-1,598.

#### **1.5 Provozní řešení**

Netýká se rekonstrukce zdí a dna opevnění.

#### **1.6 Bezbariérové užívání stavby**

Stavba opevnění koryta není určena k užívání osobami se sníženou schopností pohybu a orientace.

Stavba opevnění koryta nezhorší podmínky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Při stavbě nebudou dotčena žádná zařízení využívaná těmito osobami.



## **1.7 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

Úprava opevnění je navržena na pozemcích ve vlastnictví Povodí Ohře, státní podnik tak, aby byly co nejvíce respektována návaznost na okolní stávající terén. Sklon opevnění je navržen 5:1. Výška opevnění byla navržena na pravém břehu podle původního opevnění a na levém byla její výška zvýšena za účelem lepšího navázání k současnému terénu.

## **1.8 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Bezpečnost stavby během jejího provozu bude zajištěna jejím provedením v souladu s příslušnými ČSN a TNV.

## **1.9 Stavební fyzika**

Netýká se rekonstrukce zdí a dna opevnění. S ohledem na charakter stavby se neřeší.

## **1.10 Zásady hospodaření s energiemi**

Dokončená stavba bude sloužit k ochraně břehů bez nároku na spotřebu energií.

## **1.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Jedná se o rekonstrukce zdí a dna opevnění, která má za úkol odolat vnějším vlivům a zabezpečit tak břehy toku.

## **1.12 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení**

Práce musí být vykonávány 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.

### **a) Beton**

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).

- **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 měřícím 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:

<b>Maximální doba přepravy čerstvé betonové směsi</b>		
Použitý cement	Teplota prostředí	Doba přepravy (min)
Portlandský cement třídy nižší než 42,5	0-25	90
	>25	45
Portlandský cement třídy vyšší než 42,5	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 stupňů C. Betonová směs nesmí být volně shazována neb pokládán do hloubky více než 1,5 m.

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

- **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.

- **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 menší než 5°C nebude prováděno

- **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.

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 prvky 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 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 osazený 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 o 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 stavebním deníku. 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.

- Spojovací šrouby do bednění

Smí být použity pouze takové spojovací šrouby, které nezasáhnou jakoukoliv kovovou částí do hloubky více než 50 mm od povrchu betonu. Dutiny, které zbydou 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 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).

- 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.

- Výztužování konstrukcí

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

- 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.

- 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 otvorů 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 okují, 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.

- 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. Jmenovité krytí výztuže je 80 mm a minimální krytí výztuže je 70 mm.

Požadavek na krytí platí pro jmenovitou (nominální) hodnotu a vztahuje se na povrch každé výztuže, včetně případné sestavy výztuže. Nominální hodnota 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.

- 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 dřívě zabetonovaných prutů 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.

• **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 spár. 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.

- 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 zmraznutím,
- 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.

- 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 na únosnost, jsou uvedeny v Příloze G ČSN EN 13 670 (obrázky G1 až G6).



**b) Kamenné konstrukce**

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).

- **Betonová tížná 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 2 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 líci 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  $\pm 50$  mm.

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

- **Přípustné odchylky**

Rovinnost kamenného zdiva bude kontrolována 3 m dlouhou latí a připouští se na ní tolerance  $\pm 30$  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  $\varnothing 200$  mm s přípustnou odchylkou 25 %. Vazáky, které budou zasahovat do betonové části zdi o 2 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.

- Klimatické 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
- předehtívání 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
- nástřik parotěsnou látkou

### **c) Geotextilie**

Pod štěrkovým ložem uložena netkaná jednovrstvá polypropylenová filtrační a separační textilie.

materiál textilie	.....	polypropylen – 100 %
odolnost	.....	min. 100 let
tloušťka	.....	min. 6,0 mm
plošná hmotnost	.....	min. 750 g/m <sup>2</sup>
pevnost v tahu (md/cmd)	.....	40/60 kN/m
odolnost proti dynamickému průrazu dle zkoušky RPG	.....	min. 1750 Nm
Propustnost kolmo k rovině	.....	min. 20 l/s×m <sup>2</sup>

Geotextilie bude položena na zhutněný zásyp na dno opevnění. Geotextilie bude uložena po celé příčné délce opevnění dna. Pokládka geotextilie bude respektovat pokyny výrobce.

## 2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

### 2.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby

Začátek úpravy opevnění se nachází cca na říčním km 1,530 a končí říčním km 1,598. Stavba se nachází na pozemku Povodí Ohře, státní podnik p.p.č. 3204/1. Celková délka opevnění je 68,0 m.

Stávající konstrukce opevnění toku je tvořeno kamennými nábrežními zdmi s vyspárováním a dno je tvořeno betonovými bloky.

V návrhu je navrženo opevnění dna kamennou rovnatinou a mezi betonovými prahy kamennou dlažbou do betonového lože. Opevnění bude tvořeno betonovou zdí s vyztužením a líc zdi bude tvořen z čedičových lomových kamenů. Vše bude prováděno dle výše popsaných postupů.

### 2.2 Zajištění stavební jámy.

Zajištění stavebních jam a rýh včetně technologie provádění a zajištění odvodnění pro stavbu nabídne zhotovitel. Způsob snížení hladiny spodní vody je věcí zhotovitele stavby, tak aby nedošlo k negativnímu ovlivnění okolního území.

Návrhem zakládání musí být splněna prostorová omezení v místě stavby, zejména s ohledem na stávající podzemní zařízení (ČSN 73 6005). Práce budou prováděny v souladu s ČSN EN 12610 a ČSN EN 805. Staveniště bude ohraničeno výstražnou páskou. Staveniště bude řádně označeno.

### 2.3 Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Odstraňování konstrukcí bude probíhat postupným rozebíráním tak, aby nebyla ohrožena stabilita konstrukce a nedošlo k samovolnému zřícení. Při bourání musí být dodrženy podmínky BOZP. Odpad bude odstraňován nebo využit v souladu s legislativními předpisy odpadového hospodářství ČR.

Pro přesun stavebních hmot a stavebního materiálu bude využito veřejných komunikací.

Stavbou zasažené povrchy budou opraveny do původního stavu. Travnaté plochy budou zarovnány, ohumusovány a osety v celé šíři staveniště.

Při bourání stávající klenby se musí dbát pozornost na nepoškození stávajícího mostku.

### 2.4 Zásady pro provádění bouracích prací a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

V rámci stavby bude odstraněno stávající zábradlí u opevnění a po konci rekonstrukce nahrazeno novým. Počítá se také s bouráním 15 m dlouhého úseku cihelné klenby o mocnosti 30cm až k stávajícímu mostku. V případě zásahu do okolních pozemků ve větším rozsahu, než je nutné, budou v rámci stavby opraveny do původního stavu. Odpad bude odstraňován nebo využit v souladu s legislativními předpisy odpadového hospodářství ČR (viz Souhrnná technická zpráva kap. B.6).

### 2.5 Odvodnění staveniště

Jímkování vodního toku:

V úseku výstavby bude nutný převod vody (jímkování). Během stavby bude voda z toku Oseckého potoka převedena přes staveniště pomocí plastového potrubí DN 600. Úsek bude hrázkován na začátku úseku a to za pomoci pytlů s pískem popř. vytvořením hráze z nepropustného zhutnitelného materiálu s koeficientem propustnosti  $K < 1.10^{-6}$ .

Hrázkování bude provedeno do výšky 1,0 m a trouba bude uložena v takové výšce, aby byla ve sklonu minimálně 1 % (troubka bude uložena 10 cm nade dnem). V případě ohrázkování pomocí pytlů s pískem bude šířka v patě hráze 1,2 m a v koruně 0,70 m. V případě využití nepropustného zhutnitelného materiálu bude tvar hráze navržen s ohledem na jeho vlastnosti. 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 900,0 l/s.

Přesný způsob a postup zajišťování koryta potoka však bude navrhnout dodavatel stavby (na základě jeho zkušeností a možností), který se může od navrženého způsobu lišit. Musí se však

prokázat odůvodněnost zvoleného způsobu zájímkování a postup musí být schválen investorem stavby. Pracovníci stavby budou vždy před započítím 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.