

OBSAH

D.	DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....	- 2 -
D.1	Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	- 2 -
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení	- 2 -
D.1.2	Stavebně-konstrukční řešení.....	- 2 -
D.1.2.1	<i>Technická zpráva</i>	- 2 -
D.1.2.1.1	Řešení vegetace – kácení dřevin	- 3 -
D.1.2.1.2	Řešení demolice	- 3 -
D.1.2.1.3	Řešení odvodnění staveniště	- 3 -
D.1.2.1.4	Řešení stavby – Oprava PB zdi, ř. km 1070,360 – 1070,435	- 4 -
D.1.2.2	<i>Výkresová část</i>	- 6 -
D.1.2.3	<i>Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí</i>	- 6 -
D.1.2.4	<i>Statické posouzení</i>	- 6 -
D.1.3	Požárně bezpečnostní řešení	- 7 -
D.1.4	Technika prostředí staveb.....	- 7 -
D.2	Dokumentace technických a technologických zařízení.....	- 7 -
D.3	Požadavky na materiály a provádění stavby	- 7 -
D.3.1	Materiálové normy	- 7 -
D.3.2	Skladování materiálu	- 7 -
D.3.3	Manipulace a užití materiálu.....	- 7 -
D.3.4	Kvalita stavebních prací	- 7 -
D.3.5	Zkoušky a měření – obecně	- 8 -
D.3.6	Prohlídka a zkoušení během výstavby.....	- 8 -
D.3.6.1	<i>Materiály</i>	- 8 -
D.3.7	Prohlídka a zkoušení před dokončením výstavby	- 8 -
D.3.8	Požadavky na beton.....	- 8 -
D.3.9	Požadavky na konstrukce z betonu	- 9 -
D.3.10	Požadavky na provádění betonáže.....	- 9 -
D.3.10.1.1	Doba odbednění, pevnost při odbednění	- 10 -
D.3.10.1.2	Zabránění vzniku trhlin	- 10 -
D.3.10.1.3	Ošetřování a ochrana.....	- 10 -
D.3.10.1.4	Průkazní zkoušky betonu	- 11 -
D.3.10.1.5	Průkazní zkoušky výztuže do betonu	- 11 -
D.3.11	Zemní práce a konstrukce ze zemin	- 12 -
D.3.11.1	<i>Požadavky na zemní práce</i>	- 12 -
D.3.12	Kamenné opevnění.....	- 12 -

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Předmětný úsek se nachází v intravilánu města Vrchlabí. Koryto vodního toku Labe je v městské trati upraveno zdmi různého druhu a způsobu provedení. Zpevnění břehů nábrežními zdmi bylo provedeno přibližně roku 1909, přes celé zastavěné území města Vrchlabí. Zdi jsou stabilizovány převážně kamennou štětovanou patou. Původní projektová dokumentace se bohužel nedochovala. Velký podélný sklon koryta odpovídá podhorské oblasti. Dno je převážně tvořeno skalní horninou.

V daném úseku tvoří pravý břeh betonová stěna vysoká cca 3 metry. Postupem času docházelo k zahlučování dna koryta a současně k degradaci betonové stěny v základové spáře, která je po délce značně podemletá. Vzhledem ke kompletnímu odplavení stabilizační paty stěny, nelze zjistit, z jakého materiálu byla tato část provedena.

Horní část stěny je oproti spodní v relativně dobrém stavu. Dolní část zdi je ve stavu velmi špatném a hrozí ohrožení stability zdi. Nejhorší poškození je u paty zdi, kde je v podstatě po celé délce zeď podemletá.

POPIS NAVRHOVANÝCH PRACÍ

Tato projektová dokumentace řeší zajištění stability stávajícího koryta vodního toku opravou poškozeného opevnění. Konkrétně se jedná o opravu poškozené části pravobřežní opěrné zdi a jejího předzákladu v celkové délce 75m.

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Architektonicko-stavební řešení bylo podřízeno především účelu stavby s důrazem na odolnost a trvanlivost navržených konstrukcí. Stavba byla navržena tak, aby nenarušila krajinný ráz a co nejvíce respektovala stávající půdorysné rozměry. Okolní stavbou dotčené pozemky budou v rámci dokončovacích prací uvedeny do původního stavu.

D.1.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Předmětná stavba není členěna na stavební objekty, neobsahuje žádná technologická zařízení.

- *V rámci navržených stavebních prací je řešena „Oprava PB zdi pod kamenným mostem, ř.km 1070,360 – 1070,435“*

Zařízení staveniště a dočasná mezideponie stavebního materiálu se předpokládá v břehových zónách vodního toku a v šířce jízdního pruhu na přístupu ke staveništi. Je navrženo umístění na pozemku p. č. 385/1 v k. ú. Vrchlabí – vlastník FO: Marek Fajmon, Vančurova 373, 54301 Vrchlabí.

V potřebném rozsahu, bude před zahájením stavebních prací provedena **skrývka vrchní humózní vrstvy tl. 0,10 m**, která bude odděleně uložena na mezideponii a zabezpečena proti splavování → stavbou dotčené plochy na příjezdu k řešenému úseku pravého břehu.

Veškeré navržené stavební práce doporučujeme provádět v letním období, tj. minimální průtok ve stávajícím korytě vodního toku.

Před zahájením stavebních prací je nutno aktualizovat vyjádření a vytyčit veškerá vedení správců inženýrských sítí.

D.1.2.1.1 ŘEŠENÍ VEGETACE – KÁCENÍ DŘEVIN

V rámci navržených udržovacích prací **nebude potřeba kácet žádné vzrostlé dřeviny.**

V průběhu stavebních prací je nutno zachovat a respektovat všechny dřeviny, rostoucí v okolí stavby tak, aby ochrana dřevin před poškozením byla v souladu s normou ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

D.1.2.1.2 ŘEŠENÍ DEMOLIC

V rámci navržených prací dojde k odstranění porušené části tl. 100 až 200 mm v místě poruchy pravobřežní zdi včetně odstranění cementové stěrky z pohledové plochy stěny a koruny. Předpokládaný objem stavební suť je 25 m³. V patě zdi bude odstraněn původní kamenný štět uložený (kámen zpětně využit pro opevnění paty) na dubové trámy (1000 kg). Dále budou odstraněny ocelové konzoly zasahující do průtočného profilu, které jsou osazeny nelegálně na několika místech. Předpokládaná hmotnost odstraněné oceli je 200 kg. Tato stavební suť bude vytríděna → kámen bude zpětně využit v rámci opravy opevnění → stavební suť bude likvidována v souladu s platnou legislativou, předpokládá se uložení na skládku odpadů (například ENVISTONE, spol. s r.o. - Vrchlabí, vzdálenost 2 km).

D.1.2.1.3 ŘEŠENÍ ODVODNĚNÍ STAVENIŠTĚ

Staveniště zahrnuje v jednotlivých řešených úsecích významnou část zatopeného koryta vodního toku, proto je vzhledem k rozsahu prací technické řešení převodu za stavby ekonomicky a technicky náročnou částí. Práce budou probíhat s ohledem na minimalizaci kalení, a to minimalizací pohybu techniky korytem toku.

Z důvodu prací probíhajících v korytě vodního toku a v prostoru nádrže vodního díla budou stavební práce podřízeny aktuální hydrologické situaci. Při zvýšených průtocích, které by překračovaly limity pro vyklizení staveniště, bude stavba dočasně přerušena a bude vyklizeno staveniště. Tyto limity specifikuje povodňový plán, který bude aktualizován a doplněn o důležité kontakty na zhotovitele a stavebníka v dostatečném předstihu před zahájením stavby.

Dodavatel zabráni hromadění vody ve stavební jámě. Voda prosakující nebo svedená do stavební jámy bude drénována a odčerpána. Dodavatel předloží zástupci stavebníka podrobně zpracovanou metodiku pro odvodnění stavební jámy včetně návrhu umístění čerpacích studní a svodných drénů. Během výstavby díla dodavatel zajistí, že úroveň podzemní vody ve stavební jámě bude dostatečně snížena pod navrženou úroveň základové spáry. Dodavatel přijme veškerá nezbytná opatření, aby zabránil zvýšení hladiny podzemní vody ve stavební jámě během výstavby objektů do doby, než bude dosažena dostatečná hmota objektu nebo násypu

vylučující jakékoli účinky vztaku vyvolaného případnou prosakující vodou. Stavebník nenese náklady za užití nevhodné metodiky odvodnění stavební jámy.

NAVRHOVANÉ PRÁCE

Ve vzdálenosti min. +6,0 m bude dočasně prohloubeno dno koryta řeky z důvodu odklonu proudící vody mimo budoucí stavební jámu. Z výkopku stavební jámy bude podél stavení jámy zhotovena dočasná hrázka délky 90 m, lichoběžníkového profilu se klony svahů 1:1, šířkou koruny min. 0,5 m a výškou min. 1,0 m. Tato hrázka bude v případě potřeby dotěsněna plastovou folií. Zhruba v polovině řešeného úseku pravobřežní zdi se nachází vyústění kanalizačního betonového potrubí DN1000. Po dobu stavby bude v místě potrubí zřízena dřevěná rampa dotěsněná plastovou folií – odklon vody z kanalizace mimo stavební jámu do prostoru řeky. Průtočný profil rampy bude min. šířky dna 2,0 m s krajními svislými stěnami výšky min. +0,5m ode dna rampy. Celá rampa bude dostatečně únosná a staticky zajištěná proti zborcení. Zhotovitel předloží technologii provedení této rampy k odsouhlasení před zahájením stavebních prací.

D.1.2.1.4 ŘEŠENÍ STAVBY – OPRAVA PB ZDI, Ř. KM 1070,360 – 1070,435

Podrobné řešení je znázorněno ve výkresových přílohách č. D.1.2.2.1 až D.1.2.2.5.

Přístup na staveniště:

Přístupy na staveniště jsou možné po místních komunikacích (veřejně přístupné). Dočasně budou dotčeny sousední pozemky pro příjezd na staveniště, které jsou ve vlastnictví České republiky (Povodí Labe, státní podnik; města Vrchlabí a fyzické osoby (Marek Fajmon) v těsném sousedství s vodním tokem. Předmětný úsek na pravém břehu je přístupný z ulice „Českých bratří“ v trase přes soukromý pozemek (Marek Fajmon) až k břehové hraně koryta toku – v tomto místě bude vybudováno zařízení staveniště. Další možností pro drobnou stavební techniku je využití přístupu vedoucího po obecní komunikaci ke garážím vybudovaným na pravém břehu u začátku řešeného úseku (pozemek města Vrchlabí).

Předpokládané přístupové trasy jsou znázorněny ve výkresové dokumentaci v části C. U výjezdu vozidel stavby na veřejnou komunikaci bude umístěna dopravní značka upozorňující na výjezd vozidel stavby. Dopravní prostředky zhotovitele budou před výjezdem na silnici čištěny. Stavbou znečištěné komunikace budou pravidelně čištěny. Realizací stavby porušené příjezdové komunikace, okolní stavby a pozemky budou zhotovitelem po dokončení stavby uvedeny do původního stavu – zhotovitel stavby zajistí fotodokumentaci před zahájením a po dokončení stavby, dále bude s vlastníkem pozemku vypracován předávací protokol.

Pro navrhované stavební práce je navrženo předpokládané využití MenziMucku (kráječjící bagr), nákladního automobilu a autodomývače s čerpadlem na beton. Pro demoliční práce se předpokládá využití vysokotlakého čerpadla s abrazivem.

Navrhované práce a stavební úpravy:

Tato projektová dokumentace řeší zajištění stability stávajícího koryta vodního toku opravou poškozeného opevnění. Konkrétně se jedná o opravu poškozené části pravobřežní opěrné zdi a jejího předzákladu v celkové délce 75m.

Řešený úsek poškozené zdi včetně předzákladu bude očištěn vysokotlakým čerpadlem s abrazivem – stavební suť bude odvezena na skládku. Současně dojde k odstranění původní cementové stěrky z pohledové plochy zdi (stěna, koruna). Stávající podélná porucha v patě zdi bude vyplněna betonem přikotveným ke stávající konstrukci. Pohledová plocha zdi (stěna, koruna) bude opatřena novou cementovou stěrkou. Původní poškozený předzáklad bude odstraněn a nahrazen přísypem v patě zdi z lomového kamene prolitého betonovou směsí.

Specifikace hlavních prací:

Je navržena oprava pravobřežní opěrné zdi a její stabilizace v patě. Celková délka opravované zdi je 75 m.

Celá sanace a oprava poruchy zdi je dělena na jednotlivé úsekové etapy provádění (I. Až IV.) viz podélný profil (očištění, odvzdušňovací vrtý, osazení trnů a bednění, penetrační nástřik a vyplnění betonem):

- je navržena etapizace provádění v délce každého betonovaného úseku v kroku po 2,5 m, úprava poruchy před betonáží bude řešena v délce 3,5 m ($\pm 0,5$ m před a za řešený úsek)
- je navrženo provádění cca 8 etap/částí najednou
- výkopové práce, odstranění předsazeného štětu, očištění poruchy, provedení penetračního nástřiku – tyto práce budou prováděny vždy v rozsahu $\pm 0,5$ m před a za konec úseku navrhované etapy

Souhrnný postup sanace poruchy zdi:

- 1) dočasný převod vody – odklonění proudící vody ke středu koryta, dočasná hrázka budovaná postupně z výkopku podél stavební jámy (bod 2), osazení dočasné dřevěné rampy dotěsněné plastovou folií navržené pro převod vody z odlehčovací kanalizace vyústěné ve zdi – odklon do řeky mimo stavební jámu (viz výkres převodu vody)
- 2) výkopové práce a odstranění předsazeného původního poškozeného štětu v patě zdi (děleno na etapy provádění)
- 3) tryskání vodou, dočištění a odstranění degradovaného betonu v místě poruchy včetně odstranění původní cementové stěrky (děleno na etapy provádění)
- 4) zhotovení penetračního nástřiku (adhezní můstek) na tryskaných částech poruchy zdi (děleno na etapy provádění)
- 5) provedení odvzdušňovacích vrtů v horní části poruchy, osazení kotevních trnů v místě poruchy, osazení systémového bednění a provedení betonáže podle jednotlivých etap provádění
- 6) provedení adhezního nátěru a nové cementové stěrky na tryskaných částech zdi
- 7) provedení stabilizace paty zdi lomovým kamenem a zrušení dočasného převodu vody během stavby

V první fázi bude zřízen dočasný převod vody během stavby (předchozí kapitola D.1.2.1.3) a odstraněna původní porušená předsazená pata zdi z kamenného štětu zhotoveného na dřevěné trámy. Po dokončení opravy zdi bude pata zpevněna přísypem z kamenného záhozu s urovnáním líce ve sklonu 1:1,5. Po dokončení bude zához prolit řídkou betonovou směsí C30/37-S5. Totožně bude stabilizován výmol ve dně řeky za vyústěním kanalizace situované v polovině řešeného úseku.

Následně dojde k očištění a odstranění porušených částí zdi tlakovou vodou. Je navrženo otryskání povrchu vysokotlakým čerpadlem přes 300 do 1250 barů – tlak bude volen průběžně s ohledem na pevnost tryskané konstrukce (rozdílný materiál zdi). Současně bude

provedeno mechanické dočištění a odstranění mechu, řas a nesoudržných částí výplňového materiálu spár kamenné dlažby. Voda bude obsahovat vhodný detergent pro kamenné konstrukce. Případné náletové křoviny budou odstraněny. Tímto řešením bude odstraněna původní porušená stěrka ze stěny a koruny zdi – přesný rozsah je znázorněn v podélném profilu. Dále dojde k odstranění porušeného betonu v místě podélné poruchy zdi v její patě – podle jednotlivých etap provádění (I. Až IV.). Porucha bude v každé etapě tryskána na hloubku 100 až 200 mm. Stavební suť bude průběžně odvážena na skládku odpadů. Současně s tryskáním dojde k odstranění několika nelegálně umístěných ocelových konzol kotvených ke stěně zdi – odřezání úhlovou bruskou nebo autogenem.

Po vyhloubení stavební jámy a dokončení tryskání konstrukce zdi (odstraněná stěrka a degradovaný povrch v místě poruchy) bude proveden penetrační nástřik celé očištěné plochy poruchy v patě zdi. Následně budou osazeny ocelové trny délky 700mm, průměru betonářského prutu 12 mm z oceli B500B. Tyto trny budou osazeny 2ks každých 250 mm délky, tzn. 1ks na horní a 1ks na dolní straně poruchy. Nejprve bude proveden vývrt průměru 14mm hloubky 300 mm, který bude vyčištěn od prachu a nečistot a vyplněn chemickou maltou před vložením trnu. Dále budou provedeny odvzdušňovací vrty pro vyplnění celého prostoru poruchy při betonáži. Je navrženo provedení těchto vrtů průměru 25 mm ručním příklepovým vrtáním o délce 700 mm ve vzájemné vzdálenosti jednotlivých vrtů v kroku po 500 mm délky zdi (předpoklad 5ks vrtů na zhotovení každé etapy provádění). Následně bude provedena betonáž poruchy paty zdi podle jednotlivých etap délky max. 2,5 m – viz podélný profil. Je navrženo použití betonu třídy C30/37-XC4, XF3-S4. Každý úsek bude betonován do příloženého systémového bednění osazeného na vnější stěnu zdi a na bočních částech podle jednotlivých etap betonáže (předpoklad projektu viz podélný profil, provádění cca 8 etap/částí najednou).

Po stabilizaci paty zdi bude provedena oprava cementové stěrky tl. 10 mm. Nejprve bude zhotoven adhezní můstek a poté provedena cementová stěrka tl. 10 mm. Oprava stěrky je navržena pouze v původním profilu zdi (stěna a koruna) – stávající nadezdívky nebudou řešeny – podrobné znázornění viz podélný profil.

D.1.2.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

Doloženo v samostatné příloze této PD, viz příloha č. D.1.2.2.

D.1.2.3 PLÁN KONTROLY SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCÍ

Materiál a provedené konstrukce se budou řídit následujícími pravidly, která budou kontrolována autorským dozorem projektanta, technickým dozorem investora a příp. dalšími subjekty danými investorem.

D.1.2.4 STATICKÉ POSOUZENÍ

Veškeré konstrukce jsou navrženy tak, aby byla zajištěna dostatečná mechanická odolnost a stabilita. Po realizaci navržených prací dojde k zajištění statické stability pravobřežní zdi v řešeném úseku a k prodloužení její životnosti.

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Vzhledem k charakteru stavby se požární bezpečnost neřeší. V průběhu prací je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy. Dopravní a mechanizační prostředky stejně jako zařízení staveniště musí být zabezpečeny dle svých platných předpisů, které se týkají provozu těchto zařízení.

D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVBY

Stavba neobsahuje žádná zařízení či systémy.

D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Stavba neobsahuje žádná technická ani technologická zařízení.

D.3 POŽADAVKY NA MATERIÁLY A PROVÁDĚNÍ STAVBY

D.3.1 MATERIÁLOVÉ NORMY

Veškeré materiály použité na stavbě musí vyhovovat českým technickým normám nebo být vybaveny patřičnými atesty, platnými v České republice.

D.3.2 SKLADOVÁNÍ MATERIÁLU

Materiál musí být skladován tak, jak předepisuje výrobce nebo příslušný předpis. Různé druhy materiálu musí být skladovány odděleně, aby nedošlo k jejich záměně. Materiál, který byl při skladování znehodnocen špatným způsobem skladování nebo ošetřování nebo má prošlou lhůtu použití, nesmí být na stavbě použit a musí být na náklady zhotovitele neprodleně ze stavby odstraněn.

D.3.3 MANIPULACE A UŽITÍ MATERIÁLU

Materiálem smí být manipulováno jen dle předpisů výrobce, platných norem a ostatních předpisů, které se k manipulaci vztahují. Při manipulaci nesmí dojít k poškození materiálu. Materiál, poškozený při manipulaci, smí být opraven a na stavbě použit jen se souhlasem Technického zástupce stavebníka (investora). Způsob opravy poškozeného materiálu musí být Technickým zástupcem stavebníka (investora) odsouhlasen.

Materiál smí být použit jen tam, kde bude jeho užití předepsáno projektem nebo bylo jeho použití dohodnuto jinak. Pokud byl zabudován neschválený materiál, provede jeho odstranění a zabudování správného materiálu na své náklady Zhotovitel. Zhotovitel na své náklady též odstraní nebo opraví zabudovaný poškozený materiál.

D.3.4 KVALITA STAVEBNÍCH PRACÍ

Všechny práce související s výstavbou díla musí být prováděny v souladu se smlouvou o dílo, se schválenou projektovou dokumentací, platnými normami a předpisy, těmito „Technickými podmínkami“ a technologickými předpisy a postupy prací platnými pro tuto stavbu.

Předpokladem pro zajištění jakosti zhotovovacích prací je odborná způsobilost zhotovitele stavby. Zajištění jakosti zhotovitelem musí vycházet z jeho Systému jakosti (SJ), který je vypracován dle ČSN EN ISO 9002, případně ČSN EN ISO 9001. Příslušné certifikační dokumenty, prokazující způsobilost zhotovitele pro provedení požadovaných prací předloží zhotovitel jako součást své nabídky.

D.3.5 ZKOUŠKY A MĚŘENÍ – OBECNĚ

Zhotovitel zajistí a ocení vytyčení pro potřeby stavby. Vytyčení je vztaženo k souřadnému systému S – JTSK a výškovému systému Bpv. Přesnost vytyčení musí odpovídat ČSN 730420 – 1,2.

Zhotovitel zajistí před zahájením stavby vytyčení a jasné označení všech podzemních inženýrských sítí nacházejících se v areálu stavby a staveniště.

Zhotovitel zajistí a ocení výškové a směrové zaměření dokončených konstrukcí. Výsledky zaměření budou zahrnuty do Dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS).

D.3.6 PROHLÍDKA A ZKOUŠENÍ BĚHEM VÝSTAVBY

D.3.6.1 MATERIÁLY

Všechny materiály dodávané pro Dílo nebo tvořící jeho součást musí být nové a podrobeny prohlídce řízení jakosti, certifikaci a kde je to nutné, destruktivnímu zkoušení, aby se prokázala shoda s požadavky technického zástupce a účel, pro který jsou použity. Kde nejsou materiály se zaručenou jakostí pohotově k dispozici a kde se od materiálů vyžaduje vyhovění platným českým normám nebo jejich ekvivalentům, musí zhotovitel předložit technickému zástupci zkušební osvědčení materiálů poskytnuté zhotovitelem nebo výrobcem, osvědčující jejich shodu s příslušnými technickými specifikacemi.

D.3.7 PROHLÍDKA A ZKOUŠENÍ PŘED DOKONČENÍM VÝSTAVBY

Zhotovitel musí doložit zadavateli všechny certifikáty a zkoušky, které jsou požadovány, před zabudováním materiálů do stavby. Jedná se o certifikáty a zkoušky jednotlivých materiálů a výrobků na stavbě použitých.

Součástí dokladů zhotovitele budou také prohlášení o shodě u jednotlivých použitých výrobcích a materiálech, dle obvyklých zvyklostí při provádění stavby. O všech zkouškách bude informován technický zástupce stavebníka (investora) a jemu budou předávány výsledky zkoušek.

D.3.8 POŽADAVKY NA BETON

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

- zpracovatelnost,
- zkrácení doby potřebné pro odbednění na technologicky přípustné minimum,
- dodržení požadovaných užitných a provozních vlastností.

Maximální zrno kameniva 8-16 mm.

Složení betonové směsi bude dokladováno.

Projektant doporučuje optimální teplotu čerstvého betonu (tj. teplota betonové směsi v době ukládání do bednění) v rozmezí 13 °C až 18 °C. Při teplotách pod 10 °C se velmi výrazně zpomaluje nárůst pevnosti. Při teplotách vyšších než 25 °C je větší náchylnost k tvorbě trhlin. Pro ukládání betonu při teplotách čerstvého betonu pod 10 °C a nad 25 °C zpracuje dodavatel zvláštní technologický postup pro zamezení nežádoucích účinků. Ukládání čerstvého betonu s teplotou pod 5 °C a nad 30 °C je nepřípustné!

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 objednatelem/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:

- zateplení konstrukce po vyzdění
- překrytí konstrukce vytápěným stanem apod.

Od denní teploty +5 °C a nižší by se měla pro zdění i spárování použít mrazuvzdorná přísada dle technologického předpisu (beton, cementová malta). Za denní teplotu se považuje ranní teplota v 8,00 hod. ve výšce 1,5 m nad objektem

D.3.9 POŽADAVKY NA KONSTRUKCE Z BETONU

Betonové konstrukce jsou každoročně vystaveny účinkům mrazu. Odolnost navržených betonových konstrukcí se zajistí použitím vodostavebního betonu. Veškeré železobetonové konstrukce budou z betonu C30/37-*XC4, XF3-S4* dle ČSN EN 206-1 betonové konstrukce. Pro montáž bednění a přesnost jeho osazení platí příslušné předpisy výrobce systémového bednění a ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě – základní ustanovení. Požadavky norem bude respektovat i přesnost uložení výztuže, způsob jejího uložení a zpracování, stykání prutů apod. Výztuž musí být zabezpečena tak, aby distančními vložkami mezi ní a bedněním nebyla porušena celistvost krycí vrstvy (nesmí se použít dřevěné špalíčky, úpalky výztuže a podobné podložky, které podléhají korozi). Příprava betonové směsi musí respektovat požadavky ČSN EN 206+A2 (732403) Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda. Povrchy betonu musí být hladké, bez vyčnívajících rádlovacích drátů, hnízd a převisů. Otvary po kotevních hmoždinkách bednění se vyplní rozpínavou maltou. Pracovní spáry musí být řádně očištěny a upraveny před dalším pokračováním betonáže tak, aby byla zajištěna jejich vodotěsnost (bentonitové pásy, PVC pásy a ošetření impregnačním nátěrem).

D.3.10 POŽADAVKY NA PROVÁDĚNÍ BETONÁŽE

Betonové konstrukce jsou každoročně vystaveny účinkům mrazu. Odolnost navržených betonových konstrukcí se zajistí použitím vodostavebního betonu dle ČSN EN 206+A2.

Pro montáž bednění a přesnost jeho osazení platí příslušné předpisy výrobce systémového bednění a ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě – Základní ustanovení.

Požadavky norem bude respektovat i přesnost uložení výztuže, způsob jejího uložení a zpracování, stykování prutů apod. Výztuž musí být zabezpečena tak, aby distančními vložkami mezi ní a bedněním nebyla porušena celistvost krycí vrstvy (nesmí se použít dřevěné špalíčky, úpalky výztuže a podobné podložky, které podléhají korozi).

Povrchy betonu musí být hladké, bez vyčnívajících rádlovacích drátů, hnízd a převisů. Otvory po kotevních hmoždinách bednění se vyplní rozpínavou maltou. Pracovní spáry musí být řádně očištěny a upraveny před dalším pokračováním betonáže tak, aby byla zajištěna jejich vodotěsnost. Hutnění betonu musí být prováděno vnitřním nebo příložným vibrátorem. Příložné vibrátory musí být umístěny co nejrovnoměrněji v závislosti na konstrukci bednicí formy, přičemž se předpokládá jeden vibrátor na 3 až 4 m² pláště bednění.

Vibrátory musí být dimenzovány tak, aby byl beton dokonale zhutněn v projektované tloušťce. Hloubka působení vibrátoru dosahuje 40 cm až max. 50 cm.

D.3.10.1.1 DOBA ODBEDNĚNÍ, PEVNOST PŘI ODBEDNĚNÍ

Aby se zamezilo vytvoření trhlin, je třeba okamžik odbednění co nejvíce oddálit. Při dodržení obvyklého 24 hodinového cyklu na jeden záběr betonáže je doporučená optimální doba odbednění 12 až 14 hodin. Kratší doba odbednění jak 12 hod je nepřípustná.

Pevnost betonu při odbednění by měla být v hodnotách mezi 1,5 MPa a 3,0 MPa.

D.3.10.1.2 ZABRÁNĚNÍ VZNIKU TRHLIN

Pro zabránění vzniku trhlin je třeba zajistit, aby maximální teplota betonu základu a svislých stěn nepřekročila 40 °C. Opatření se musí přizpůsobit aktuálním podmínkám stavby, tak aby se v co největší míře zabránilo vzniku trhlin.

Technologický postup betonáže a ošetřování betonu musí být navržen tak, aby se v prvních třech dnech po odbednění zabránilo rychlému ochlazení a v prvních sedmi dnech po odbednění k rychlému vyschnutí konstrukce.

Pro uvedené stupně vlivu prostředí je stanovená doporučená hodnota limitní trhliny:

$w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$.

D.3.10.1.3 OŠETŘOVÁNÍ A OCHRANA

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.

Je stanovena a bude prováděna podle ČSN EN 13 670.

Předpokládáme min. třídu ošetřování 2 anebo vyšší. Třída ošetřování bude stanovena v technologickém předpisu pro betonáž, který vypracuje zhotovitel.

Budou dodržovány základní podmínky ošetřování:

Ošetřování betonu za normálních podmínek:

- a) otevřené prostory tuhnutí a tvrdnutí betonu musí být chráněny proti vymývání cementu z čerstvého betonu a proti mechanickému nebo chemickému poškození
- b) uložený beton musí být udržován vlhký po dobu:
 - 7 dní je-li použit portlandský nebo strusko-portlandský cement
 - 14 dní je-li použit vysokopecní cement nebo složky latentní schopnosti tvrdnutí pod vodou (např. popílký)
- c) za slunného počasí je nezbytné beton po dobu, kdy má být zvlhčován, udržovat odstíněný před přímým slunečním svitem
- d) toto platí, pokud doba ošetřování betonu není stanovena odlišně jinou normou nebo projektem nebo výrobní dokumentací.
- e) za chladného počasí, kdy se teplota uloženého betonu může přiblížit 0 °C, nesmí být používáno vody, může-li okolní teplota poklesnout pod + 5 °C není dovoleno ani ošetřování zkrápěním nebo zvlhčováním. Složky, které mají mít stejný upravený povrch, vystavený vlivům počasí, musí být ošetřovány stejným způsobem.

D.3.10.1.4 PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY BETONU

Zhotovitel použije beton s platnou průkazní zkouškou.

Průkazní zkoušky musí provádět akreditovaná laboratoř se zkušenostmi v oblasti návrhu a zkoušení betonu. Průkazní zkoušky budou provedeny podle patných předpisů.

D.3.10.1.5 PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY VÝZTUŽE DO BETONU

Betonářská výztuž B500B (ČSN 420139) odpovídá R10505 (ČSN 736206). Jakost betonářské oceli bude prokázána hutním atestem.

Průměry ohýbacích trnů „dr“ pro betonářskou ocel dle ČSN EN 1992-2:

„D“ výztuže „dr“ min.

≤16 mm 4×D

>16 mm 7×D

Minimální průměr ohybu prutu „dmin“ pro ohýbání výztuže v blízkosti svaru:

dmin = 5×D

Minimální průměr pro svary v ohybu:

dr = 15×D

Krytí betonářské výztuže:

Cnom = min. 50 mm

Cmin = min. 45 mm

Stykování:

R8 - min. 400 mm

R10 - min. 500 mm

R12 - min. 600 mm
R14 - min. 700 mm
Kari sítě R8, R10 - min. 250 mm nebo min. 2 oka sítě
Pokud nezle toto doržet - nutno pruty na styku svařit

Dovolené postupy svařování specifikuje ČSN EN ISO 17660 -1, ČSN EN ISO 17660 -2.

Distanční podložky pro montáž výztuže do bednění budou použity betonové.

D.3.11 ZEMNÍ PRÁCE A KONSTRUKCE ZE ZEMIN

D.3.11.1 POŽADAVKY NA ZEMNÍ PRÁCE

Veškeré práce budou prováděny v souladu s doporučenými ČSN, případně TNV, vztahující se ke specifickým podmínkám a potřebám této stavby. Tytéž požadavky musí splňovat i použité materiály.

Při provádění jednotlivých vrstev násypu je třeba dbát především na dodržení požadované míry zhutnění, neboť na ní závisí velikost pozdějšího sedání zeminy.

Zemina bude ukládána po vrstvách mocnosti 0,20 m po zhutnění. Předpokládá se použití vibračních pěchů, případně vibrační desky, v prostorách s větším volným prostorem ručně vedených vibračních válců. Kvalita vhodnosti zemin a jejich hutnění bude průběžně kontrolována geologem stavby.

Výkopy svahované

Před zahájením výkopových prací se v ploše prováděného výkopu provede skrývka ornice nebo odstranění stávajícího povrchu (prokořenělá vrstva). Zhotovitel zodpovídá za použití přebytkového výkopku. Zhotovitel provede své práce takovým způsobem, aby zamezil ohrožení nebo zhoršení kvality dna výkopů. Při provádění výkopů je třeba dbát na bezpečnost pracovníků dle příslušných právních a technických předpisů.

D.3.12 KAMENNÉ OPEVNĚNÍ

Na veškeré kamenné opevnění navržené v této PD bude použit kámen vhodný pro vodní stavby – **bude použita například ŽULA.**

Kvalitu dodaného kamene bude dokladovat zhotovitel technickému zástupci výsledky průkazných zkoušek nebo atestů.

Kameny budou ostrohranné, dobře ložné, zdravé a bez puklin. Použití valounů je vyloučeno. Použité kameny musí splňovat min. tyto parametry dle ČSN EN 13383-1:

- Objemová hmotnost min. 2500 kg/m³
- Pevnost v tlaku 150 MPa
- Lomové plochy kategorie RO5
- Odolnost proti štěpení kategorie CS90
- Odolnost proti otěru kategorie MDE10
- Nasákavost vodou kategorie WA0,5
- Odolnost proti zmrazování a rozmrazování kategorie FTA
- Rozpadavost kategorie SBA

Požadavky na základovou spáru

Po dokončení výkopu bude základová spára vždy očištěna v rozsahu umožňujícím zhotovení konstrukce. Vzhledem k tomu, že spára bude umístěna ve vodním toku, je předpokládáno, že se bude nacházet pod hladinou vody. Z tohoto důvodu je doporučeno, aby základová spára byla odhalena po co nejkratší dobu.

KAMENNÉ ZÁHOZY

Zához je prakticky nejodolnější typ opevnění ze všech používaných způsobů opevnění – opevnění z lomového kamene, prefabrikovaných betonových prvků (např. z betonových tetrapodů, betonových krychlí nebo z jiných mnohostěnů) apod. Záhozy se ukládají na urovnaný terén. Použité kamenivo musí vyhovovat předepsaným parametrům a rozměry a hmotnost kamenů musí splňovat požadavky projektu (lomový kámen hmotnosti 500 až 1000 kg).

Kamenný zához bude prováděn:

- Množství prvků o velikosti menší než předepsané nepřesáhne 20 % celkové hmotnosti, nejmenší tloušťka záhozu nebude menší než je předepsáno o více než 10 %. Celková tloušťka bude nejméně 2x větší než efektivní zrno.
- Největší rozměr jednotlivého kusu bude menší než trojnásobek nejmenšího rozměru. Kameny budou ostrohranné, zdravé a bez puklin. Použití zaoblených prvků (valounů) z výziskového kameniva nebo prvků plochých je nevhodné. Prvky záhozu se urovňají do předepsaného profilu tak, aby zához tvořil hutné těleso. Viditelné plochy se upraví urovnáním líce záhozu na způsob rovnaniny.
- Sklon líce záhozu nebude strmější než 1:1,25 (u toků, kde je provozována plavba 1:1,5). Břehové opevnění záhozem bude opřené o záhozovou patku, která zabezpečí opevnění svahu proti sesutí a proti podemletí. Navazuje-li na zához kamenná nebo betonová dlažba, je vhodné v místě spojení v koruně záhozu ukládat prvky nejméně 1,5x těžší než je hmotnost jednotlivých prvků dlažby.
- Za účelem docílení větší hutnosti záhozu nebo za účelem snížení nebezpečí vyplavování podloží je možno zához proštěrkovat, opatřit podkladní filtrační vrstvou, geotextilií apod.

Projektem stanovená tloušťka záhozu musí být dodržena s maximální přípustnou místní zápornou tolerancí 100 mm nebo do 10% tloušťky u záhozů mohutnějších. Tloušťka záhozu se běžně bude zjišťovat položením metrové latě a zaničlováním jejího středu, ve sporných případech se posoudí v síti 3x3 body ve vzdálenosti po 500 mm, jež se zaničlovují a z naměřených hodnot se spočte průměrná tloušťka.

Po zhotovení kamenného záhozu v řešeném úseku zdi bude lomový kámen prolit řídkou betonovou směsí C30/37-S5.

Prolévání záhozu betonem se neprovádí pod hladinou vody. Zrnitost kameniva v betonu a konsistence betonové směsi má odpovídat velikosti mezer záhozu. Zához prolitý betonem se zpravidla neproštěrkovává.

V Hostivicích, srpen 2023