

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	Odvodnění staveniště	- 2 -
D.1.2.1.2	Charakteristika navrhovaných prací	- 3 -
D.1.2.2	<i>Výkresová část</i>	- 4 -
D.1.2.3	<i>Statické posouzení</i>	- 4 -
D.1.2.4	<i>Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí</i>	- 4 -
D.1.3	Požárně bezpečnostní řešení	- 5 -
D.1.4	Technika prostředí staveb.....	- 5 -
D.2	Dokumentace technických a technologických zařízení.....	- 5 -
D.3	Požadavky na materiály a provádění stavby	- 5 -
D.3.1	Materiálové normy	- 5 -
D.3.2	Skladování materiálu	- 5 -
D.3.3	Manipulace a užití materiálu.....	- 5 -
D.3.4	Kvalita stavebních prací	- 5 -
D.3.5	Zkoušky a měření – obecně.....	- 6 -
D.3.6	Prohlídka a zkoušení během výstavby.....	- 6 -
D.3.6.1	<i>Materiály</i>	- 6 -
D.3.6.2	<i>Konstrukce – zkušební požadavky</i>	- 6 -
D.3.7	Prohlídka a zkoušení před dokončením výstavby	- 6 -
D.3.8	Požadavky na kámen pro dlažby z lomového kamene	- 6 -
D.3.9	Požadavky na kámen pro zdivo z lomového kamene.....	- 11 -
D.3.10	Zemní práce a konstrukce ze zemin	- 15 -
D.3.10.1	<i>Zemní práce - obecně</i>	- 15 -
D.3.11	Přehled platných norem a předpisů	- 15 -

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

Jedná se o udržovací práce spočívající v odstranění náletových křovin a obnovení průtočného profilu odstraněním nánosů z koryta vodního toku Velička (IDVT 10100391) v ř. km 2,870 až 3,400. Součástí navrhovaných prací je údržba spádových stupňů v ř. km 2,890; 3,200; 3,320 (očištění tlakovou vodou, mechanické dočištění porušených spár a nové přespárování). Dále je navržena obnova dřevěných prvků příčné klapačky v ř. km 2,950.

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.

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.

Veškeré navrhované 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 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 nevýhodné. Práce budou probíhat s ohledem na minimalizaci kalení, a to minimalizací pohybu techniky korytem toku.

Při obnově spádových stupňů tato projektová dokumentace uvažuje provedení převodu vody za stavby vytvořením dočasné hrázky vytvořené z pytlů naplněných pískem. Dvoukomorové pytle kladené na šíři min. 2 pytlů. Pokládají se podélně k toku vody a tvoří „cihelnu vazbu“. Na 1 m dočasné hráze o základu 2 pytlů a výšce 1 m (cca 1 m³/ hráze) je potřeba 30 dvoukomorových pytlů. Případná voda za touto dočasnou hrázkou (pytle s pískem/zemní z výkopku) bude svedena do jímky a odčerpána mimo staveniště zpět do vodního toku.

Z důvodu prací probíhajících v korytě vodního toku 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.

D.1.2.1.2 CHARAKTERISTIKA NAVRHOVANÝCH PRACÍ

Podrobné řešení včetně výkazu výměr je znázorněno ve výkresových přílohách č. D.1.2.2.1 a D.1.2.2.5. Dále v koordinační situaci C.2.

Navrhované práce a stavební úpravy:

V celém řešeném úseku ř. km 2,870 až 3,400 je navrženo odtěžení naplavených zemních nánosů z průtočného profilu stávajícího koryta vodního toku. Dále je v tomto úseku navrženo odstranění náletových křovin.

Údržba spádových stupňů je navržena v ř. km 2,890; 3,200; 3,320 (očištění tlakovou vodou, mechanické dočištění porušených spár a nové přespárování).

Obnova dřevěných prvků příčné klapačky je navržena v ř. km 2,950.

Specifikace množství:

- celkový počet plošného odstranění náletových křovin = 100 m²;
- celkový objem výkopku nánosů z profilu koryta vodního toku = 1230 m³
- celková plocha pro očištění celého spádového objektu tlakovou vodou = 3×200 m²
- celková plocha obnovovaných spár a kamenné dlažby spádového objektu = 10+20+60 m²

Specifikace hlavních prací:

Obnova průtočného profilu – Předpokládá se strojní odtěžení sedimentu (použití stroje např. Menzimuck, menší pásový bagr). V rámci stavebních prací se předpokládá pomístné odtěžení usazeného zemního materiálu z průtočného profilu koryta vodního toku, tj. odtěžení nánosů (1230 m³). Při těžbě nánosů bude provedeno naložení na nákladní vozidlo a jeho odvoz na skládku v případě jeho nevyužití v místě stavby (likvidace v souladu s platnou legislativou). Před odvozem výkopku na skládku odpadu je nutné tento materiál nejprve odvodnit na mezideponii, například vyhrnutím do břehové zóny koryta vodního toku (mimo aktivní zónu). Náletové křoviny (100 m²) budou odstraněny. Dřevní hmota bude tříděna podle požadavků stavebníka, uložena na mezideponii a předána stavebníkovi. Vytríděný dřevní odpad (větvě a křoviny) bude strojně štěpkován a rozprostřen v břehových zónách koryta vodního toku případně bude deponován na hromady a spálen. Při těžbě nánosů může dojít k porušení stávajícího opevnění koryta vodního toku (kamenná dlažba). Pokud k tomuto dojde zhotovitel uvede porušené konstrukce do původního stavu.

Stabilizace (údržba) spádových stupňů – Převod vody za stavby bude proveden vytvořením dočasné hrázky vytvořené z pytlů naplněných pískem. Celý objekt (dlažba břehů, vývar, závěrný práh) bude očištěn tlakovou vodou. Je navrženo otryskání povrchu vysokotlakým čerpadlem do 500 barů. Současně bude provedeno mechanické dočištění a odstranění mečů, řas a nesoudržných částí výplňového materiálu spár kamenné dlažby. Voda bude obsahovat vhodný detergent pro kamenné konstrukce. Případné náletové křoviny budou odstraněny. Jedná se o stávající kamenné dlažby vyspárované maltou cementovou. Předpokládá se

doplnění (obnovení) kamene, očištění a vyplnění spár dlažby v celkovém množství 90 m² z celkové plochy 3 řešených spádových objektů. Je navržena obnova kamenné dlažby s vyspárováním maltou cementovou. Malty pro zdění a výplň spár dlažby z lomového kamene musí splňovat požadavky ČSN EN 998-2 „specifikace malt pro zdivo – část 2: malty pro zdění“. Je navržena cementová malta min. třídy MC 30 s kamenivem frakce 0-3 mm. Vysekání porušených spár do hl. 70 mm vyplnění vyčištěných spár spárovací maltou MC 30 do úrovně 5 mm pod povrch zdiva (zatření spárovací špachtlí).

Obnova příčné klapačky – Stávající porušené prvky příčné klapačky budou odstraněny a nahrazeny novými dřevěnými prvky totožného tvaru a konstrukce. Přesný rozsah dohodne investor se zhotovitelem v dostatečném předstihu před zahájením prací.

Přístup na staveniště:

Stavba nevyžaduje zvláštní dopravní řešení. Přístupy na staveniště jsou možné po místních komunikacích (veřejně přístupné). Dále budou dočasně dotčeny sousední pozemky v blízkém okolí koryta vodního toku. Tyto budou sloužit pro příjezd na staveniště a jsou ve vlastnictví města Hranice. 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 čistěny. Stavbou znečištěné komunikace budou pravidelně čistěny. 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.

Přístup do koryta vodního toku se předpokládá zřízením dočasné přístupové komunikace. Tato komunikace je vedena z pravého břehu napojením ze stávající obecní účelové komunikace přes zelený pás do koryta vodního toku, případně je možno využít přístup z levého břehu.

Napojení na dopravní infrastrukturu ani vytížení komunikací se realizací udržovacích prací výrazně nemění.

D.1.2.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

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

D.1.2.3 STATICKÉ POSOUZENÍ

S ohledem na charakter stavby nebyly prováděny žádné statické výpočty. Stavba neobsahuje žádné nosné konstrukce.

D.1.2.4 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.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Vzhledem k charakteru stavby se požární bezpečnost neřeší viz kapitola B.2.8.

D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

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. Způsob opravy poškozeného materiálu musí být Technickým zástupcem 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 stavenišť.

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

Další zkoušky provede zadavatel případně sám.

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.3.6.2 KONSTRUKCE – ZKUŠEBNÍ POŽADAVKY

Zhotovitel musí zajistit veškeré potřebné pracovní síly, materiály a zařízení zhotovitele, nezbytné pro zkoušky.

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 a jemu budou předávány výsledky zkoušek.

D.3.8 POŽADAVKY NA KÁMEN PRO DLAŽBY Z LOMOVÉHO KAMENE

Pro dlažby z lomového kamene se použije přírodní stavební kámen dle ČSN 72 1800 - „Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky - Technické požadavky“. Kámen zároveň musí splňovat i níže uvedené požadavky dle ČSN EN 13383-1 – Kámen pro vodní stavby – Část 1 : Specifikace, ČSN EN 13383-2 – „Kámen pro vodní stavby – Část 2: Zkušební metody“.

Požadavky normy ČSN EN 13383-1 jsou aplikovány pro kámen na konstrukce vodních staveb v Národní příloze NA, tabulka NA.1.

Dle tabulky NA.1 kameny, použité do dlažeb z lomového kamene musí splňovat následující parametry uvedené v ČSN EN 13383-1:

Vlastnosti		Druh konstrukce vodních staveb
	Označení kategorie název	Kámen jako surovina pro dlažby, obklady a zděné konstrukce vodních staveb
1	Zrnitost (tab. 2, 3, 4, 5 ČSN EN 13383-1) LMA, LMB, HMA, HMB	Podle požadavků na surovinu. Zrnitost stanoví projektová dokumentace. Pro dlažbu min. rozměr kamene 200 mm.
2	Tvar jednotlivých kamenů LT (tab. 6 ČSN EN 13383-1)	Procentní podíl kusů kamene s poměrem délky k tloušťce >3 se stanovuje: Pro těžká zrnění hodnotu procenta z počtu kusů, deklaruje výrobce, pro lehká zrnění hodnotu procenta hmotnosti, deklaruje výrobce. Kategorie LT _{Deklarovaná}
3	Lomové plochy RO (tab. 7 ČSN EN 13383-1)	Kameny s lomovými plochami na méně než 50% povrchu musí vyhovovat hodnotě procenta z počtu kusů, deklarované výrobcem. Kategorie RO _{deklarovaná} ,
4	Objemová hmotnost x (tab. 8 ČSN EN 13383-1)	Průměrná objemová hmotnost zkoušených 10 ti ks kamene $\geq x \text{ Mg/m}^3$. Objemová hmotnost min. 36-ti ks kamene ze 40-ti $\geq x-0,10 \text{ Mg/m}^3$. Hodnota x musí být deklarovaná výrobcem a nesmí být menší než $2,30 \text{ Mg/m}^3$.
5	Odolnost proti porušení (pevnost v tlaku) CS (tab. 9 ČSN EN 13383-1)	Podle požadavků na surovinu. Průměrná pevnost v tlaku z 9-ti vzorků po vyloučení nejnižší hodnoty z 10-ti vzorků a min. pevnost v tlaku ne více než 2 vzorky z 10-ti. vzorků.
6	Odolnost proti otěru M _{DE} (tab. 10 ČSN EN 13383-1)	Podle požadavků na surovinu v návrhu konstrukce, výrobcem deklarovaná hodnota součinitele mikro-Deval pro kategorii M _{DE} _{deklarovaná} .
7	Nasákavost vodou WA (tab. 12 ČSN EN 13383-1)	Zkouší se 10 kusů kamene pro vodní stavby, průměrná nasákavost $\leq 0,5$. Kategorie WA _{0,5}
8	Odolnost proti zmrazování a rozmrazování FT (tab. 13 ČSN EN 13383-1)	Pouze jeden z první desítky zkoušených kusů může mít více než 0,5 % ztráty hmotnosti nebo vytvoření otevřených trhlinek. Kategorie FT _A .
9	Rozpadavost	Zkouší se 20 kusů, jestliže jeden ukazuje známky rozpadavosti, musí se vyzkoušet

	SB (tab. 15 ČSN EN 13383-1)	dalších 20 kusů. Maximálně jeden kus z prvních zkoušených kusů a ani jeden z dalších zkoušených kusů nemůže vykazovat známky rozpadavosti. Kategorie SB _A .
--	-----------------------------	--

Vysvětlivky:

CP – hrubé zrnění – označení kamene se jmenovitou horní mezí určenou velikostí síta od 125 mm do 250 mm

LM – lehké zrnění – označení kamene se jmenovitou horní mezí určenou hmotností od 25 kg do 500 kg

HM – těžké zrnění – označení kamene se jmenovitou horní mezí určenou hmotností více než 500 kg

Minimální četnost zkoušek pro vlastnosti kamene pro vodní stavby

dle ČSN EN 13383-1, tabulky D1

Vlastnosti		Zkušební postup	Minimální četnost zkoušek
1	Zrnitost	kapitola 5 EN 13383-2:2002	1 krát pro 20 000 tun a ihned po delším přerušení výroby než 6 měsíců
2	Tvar jednotlivých kamenů LT	kapitola 7 EN 13383-2:2002	1 krát pro 20 000 tun a ihned po delším přerušení výroby než 6 měsíců
3	Lomové plochy RO	44 EN 13383-1:2002	1 krát pro 20 000 tun
4	Objemová hmotnost	kapitola 8 EN 13383-2:2002	1 krát za rok
5	Odolnost proti porušení (pevnost v tlaku) CS	příloha A EN 1926:1999	1 krát za 5 let
6	Odolnost proti otěru M _{DE}	EN 1097-1	1 krát za 2 roky
7	Nasákavost vodou WA	kapitola 8 EN 13383-2:2002	1 krát za 2 roky
8	Odolnost proti zmrazování a rozmrazování FT	kapitola 9 EN 13383-2:2002	1 krát za 2 roky
9	Rozpadavost SB	kapitola 10 EN 13383-2:2002	2 krát za rok

Vlastnosti surovin použitých k výrobě kamene pro stavební účely dle ČSN 72 1860, tab. 1.

Kámen používaný pro opevnění I. třídy, tj. jeho min. pevnost v tlaku má být 110 MPa, max. nasákavost 1,5 % hmotnosti a součinitel odolnosti proti mrazu při 25 zmrazovacích cyklech 0,75. Kámen musí být trvanlivý, odolný proti obrušování a proti agresivitě vody říční i podzemní. Měrná hmota použitého kamene má být min. 2,30 t/m³.

MALTY PRO DLAŽBY Z LOMOVÉHO KAMENE

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

Specifikaci použité malty určuje projektová dokumentace.

Při použití ke zdění cementové malty MC 30 s kamenivem frakce 0 - 3 mm bude cementová malta připravena dle následujících pokynů:

Poměr míchání	cement / písek (objemově)	<u>1 : 3</u>
	cement / m ³	<u>450 kg</u>
	zrnitost písku	<u>0 – 3 mm.</u>

Vlastnosti malty mohou být, pokud dokumentace požaduje, zlepšeny přidáním reaktivního zušlechťovače.

Nejmenší dávka cementu pro beton a maltu používané pro opevnění má být:

pro beton	<u>300 kg/ m³</u> hotového betonu,
pro maltu pro zdění a pod dlažby	<u>300 kg/ m³</u> písku,
pro maltu pro spárování	<u>450 kg/ m³</u> písku,
pro maltu pro zalití spár dlažeb	<u>350 kg/ m³</u> písku.

TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ

Před zahájením stavby musí zhotovitel předložit objednateli/správci stavby k odsouhlasení technologický předpis na provedení prací.

Geotechnickou činnost při provádění dlažeb z lomového kamene a rovinanin zajišťuje zhotovitel, sleduje realizaci stavebních prací, dokumentuje geologické poměry základových spár, posuzuje stabilitu výkopů apod. Výsledky a závěry své činnosti předkládá technickému dozoru investora (TDI).

PROVÁDĚNÍ

Uvedené požadavky na provádění dlažeb a rovinaniny z lomového kamene jsou specifikovány v odvětvové technické normě vodního hospodářství TNV 75 2103 „Úpravy řek“.

OBECNÉ POŽADAVKY PROVÁDĚNÍ DLAŽBY Z LOMOVÉHO KAMENE

Kamenná dlažba je z dlažebního kamene o nejmenším rozměru 200 mm. Provedená tloušťka dlažby se může odchýlit od předepsané až o 10 %. Používání valounů je přípustné pouze výjimečně.

Dlažební kámen má být dobře ložný a podle potřeby se upraví kladívkem na líci a styčných plochách, aby dlažba tvořila rovinu v předepsaném sklonu.

Jednotlivé kameny se ukládají tak, aby spáry byly široké cca 20 mm (nejvýše 40 mm) s tím, že se nepřipouští skoková změna šířky spáry o více než 5 mm. Kameny tvoří v dlažbě dobrou vazbu bez průběžných spár, kladou se ložnými plochami kolmo na svah. Průběžná spára je přípustná max. v průběhu přes tři kameny, nikdy však ve směru proudění vody. Je-li kámen méně ložný, lze připustit ojediněle i spáry větší. Tyto však musí být vyplněny kamennými klíny, dosahujícími předepsanou tloušťku dlažby, jejich slabší konce jsou v líci dlažby. V jednom bodě konstrukce se smí stýkat nejvýše tři spáry. U dlažeb do tloušťky 300 mm jsou zpravidla všechny kameny vazáky, u tlustších dlažeb je nejméně polovina kamenů vazáků.

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

Před vyplněním spár cementovou maltou prohlédne provedenou dlažbu TDI a zápisem ve stavebním deníku povolí zaspárování.

Provádění dlažby v tekoucí nebo stojaté vodě se nedoporučuje. Mimo dlažby na cementovou maltu a dlažby do betonového lože nemá být sklon svahů strmější než 1:1. Má-li být dlažba provedena na násypu, provede se zhuštění tak, aby nemohlo dojít k jejímu poškození sedáním. V případě, že lze očekávat větší deformace, zvýší se mocnost podkladní vrstvy (z hrubozrnného materiálu) tak, aby umožnila roznášení napětí vyvolaného sedáním.

DLAŽBA S VYPLNĚNÍM SPÁR CEMENTOVOU MALTOU

U dlažeb s vyplněním spár cementovou maltou (případně asfaltem) se spáry zapěchují až do 70 mm od líce dlažby. Nejprve se spáry očistí, vyplní maltou a uzavřou tak, aby malta zůstala asi 5 mm pod lícem. Před vyplněním spár prohlédne provedenou dlažbu TDI a zápisem ve stavebním deníku povolí zaspárování.

DLAŽBA DO BETONOVÉHO LOŽE

U dlažeb do betonového lože se nejprve na upravený terén rozprostře štěrkopísková podkladní vrstva tl. 100 mm, která zajistí odvodnění podkladu. Následně pak se rozprostře lože ze zvlhlé betonové směsi, do kterého se klade dlažební kámen. Tloušťka betonového lože má činit nejméně polovinu tloušťky dlažby. Vytlačená betonová směs lože ve spárách bude upěchována tak, aby zůstala volná spára do úrovně, jež nebude výše než min. 100 mm pod horní hranu kamene. Případné nepevné části budou před spárováním odstraněny. Spáry se vyplní a zatrou cementovou maltou tak, aby malta zůstala asi 5 mm pod lícem. Před vyplněním spár prohlédne provedenou dlažbu TDI a zápisem ve stavebním deníku povolí zaspárování.

PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY

Dlažba z lomového kamene

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

Mezi rovinami povrchu jednotlivých sousedních kamenů 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. Nadměrně široké spáry je přípustné vyplnit kamennými klíny, jež procházejí celou tloušťkou dlažby a jejichž slabší konce jsou orientovány do líce dlažby.

V jednom bodě konstrukce se smí stýkat nejvýše tři spáry.

Rovnanina

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

U strojově provedené rovnaniny (kameny do hmotnosti 1000kg) by spáry měly být šíře 50 - 150 mm, v jednom místě se nesmí stýkat více než 3 spáry, vzájemné výškové rozdíly nebudou přesahovat 50 mm. Na délce třímetrové latě se nepřipouští výškové rozdíly větší než 150 mm.

D.3.9 POŽADAVKY NA KÁMEN PRO ZDIVO Z LOMOVÉHO KAMENE

Pro zdivo z lomového kamene a betonové zdi s kamenným obkladem z lomového kamene se použije přírodní stavební kámen dle ČSN 72 1800 - „Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky - Technické požadavky“. Vlastnosti a funkční požadavky na zdicí prvky z přírodního kamene stanovuje ČSN EN 771-6 - „Specifikace zdicích prvků – Část 6: Zdicí prvky z přírodního kamene“. Kámen zároveň musí splňovat i níže uvedené požadavky dle ČSN EN 13383-1 – Kámen pro vodní stavby – Část 1 : Specifikace, ČSN EN 13383-2 – „Kámen pro vodní stavby – Část 2: Zkušební metody“.

DRUHY LOMOVÉHO KAMENE PRO ZDIVO

Lomový kámen upravený, pro zdivo soklové

Tvar lomového kamene určeného pro soklové zdivo je nepravidelného tvaru s jednou nebo dvěma plochami lomově vyrovnanými. Jednotlivé kusy jsou jen ulomeny bez další úpravy. Lomový kámen pro soklové zdivo se užívá pro zřizování opěrných a zárubních zdí a pro sokly budov

Tloušťka lomového kamene pro zdivo je nejméně 150 mm, nejvýše 300 mm, ostatní rozměry nejméně 200 mm, nejvýše 600 mm.

Kopáky jsou výrobky z přírodního kamene vyráběné lámáním a hrubým kamenickým opracováním. Tvar kopáků vzdáleně připomíná rovnoběžnostěn.

Hrubé kopáky pro řádkové zdivo hrubé. Celá lící plocha a styčné i ložné plochy jsou nejméně do dvou třetin hrubě opracovány, ostatní plochy jsou neopracované. Nejmenší objem kopáků je 0,05 m³, nejmenší výška 200 mm.

MALTY PRO ZDIVO Z LOMOVÉHO KAMENE

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.

Specifikaci použité malty určuje projektová dokumentace.

Při použití ke zdění cementové malty MC 30 s kamenivem frakce 0 - 3 mm bude cementová malta připravena dle následujících pokynů:

Poměr míchání	cement / písek (objemově)	<u>1 : 3</u>
	cement / m ³	<u>450 kg</u>
	Zrnitost písku	<u>0 – 3 mm</u> .

Vlastnosti malty mohou být, pokud dokumentace požaduje, zlepšeny přidáním reaktivního zušlechťovače.

TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ

Před zahájením stavby musí zhotovitel předložit objednateli/správci stavby k odsouhlasení technologický předpis na provedení prací.

Geotechnickou činnost při provádění dlažeb z lomového kamene a rovinanin zajišťuje zhotovitel, sleduje realizaci stavebních prací, dokumentuje geologické poměry základových spár, posuzuje stabilitu výkopů apod. Výsledky a závěry své činnosti předkládá technickému dozoru investora (TDI).

PROVÁDĚNÍ ZDIVA Z LOMOVÉHO KAMENE

Budování konstrukcí z lomového kamene se bude řídit ustanoveními normy ČSN EN 1996-2 „*Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva*“. Postup, popsáný v této kapitole, platí jak při provádění nové masivní zděné konstrukce, tak i při provádění nového obkladu.

ZDIVO Z LOMOVÉHO KAMENE NA CEMENTOVOU MALTU

Provádí se z kamenů s nejmenším rozměrem 200 mm. Před nanesením malty se kámen očistí od prachu a bláta a řádně navlhčí vodou. Jednotlivé kameny musí být dobře vázány správným rozdělením běhounů a vazáků, při střídání vazáků s běhouny má na dva běhouny připadat nejméně jeden vazák. Hloubka vazáku má být nejméně 1,5 násobek výšky vrstvy. Hloubka běhounu má být nejméně rovná výšce vrstvy. Kameny musí být kladeny tak, aby výška kamene nepřesahovala kratší rozměr základny. Malta musí dokonale vyplnit všechny dutiny a spojit se

s kameny po celé ploše. Při zdění je nutno maltu ve svislých styčných spárách pečlivě hutnit. Předpokládá se vyzdívání po vrstvách výšky 60 - 90 cm.

Styčné spáry ve vrstvách zdiva nad sebou se musí střídat.

V korunách zdí, v místech osazení zábradlí a jiných předmětů a na ohrožených hranách a plochách se musí osazovat vybrané větší kameny.

Pro lícni plochu se vyberou kameny nejvhodnějších rozměrů a před osazením se opracují na líci do rovne plochy. V korunách zdí, v místech osazení zábradlí a jiných předmětů a na ohrožených hranách a plochách se musí osazovat vybrané větší kameny. Šířka lícni spár nesmí být větší než 40 mm a menší než 15 mm. Lícni spáry se nesmějí klínovat. Spáry mezi kameny na lícové ploše se po zavadnutí malty proškrábnou na hloubku 70 mm a vyčistí se. Po dokončení zdění bude provedeno spárování. Ložné a styčné spáry režného zdiva nemusí být vodorovné nebo svislé.

Pro vlastní spárování bude platit následující postup: spáry se vyčistí tlakovou vodou (200 bar – náhrada hadic s hasičskou proudnicí, očištění tlakovým vzduchem, případně drátěným kartáčem apod. je zcela nepřijatelná) a takto vyčištěné spáry se ručně vyplní spárovací směsí do úrovně 10 mm pod povrchem zdiva. Specifikaci malty pro výplň spár určuje projektová dokumentace, použita může být cementová malta MC 30 s kamenivem frakce 0 - 3 mm, jejíž vlastnosti mohou být zlepšeny (pokud projektová dokumentace doporučí) přidáním reaktivního zušlechťovače malty.

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

Veškeré trubní a jiné prostupy i zabetonované ocelové konstrukční prvky se osazují již v průběhu zdění tak, aby okolo nich nevznikly nadměrně široké spáry.

Mezi rovinami povrchu jednotlivých sousedících kamenů na líci nesmí být schod větší než 20 mm.

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

DILATACE ZDIVA

Aby zdivo neutrpělo poškození, musí se v něm provést dilatační spáry umožňující eliminovat dilatace od účinků změn teploty a vlhkosti, dotvarování a průhybu. Umístění dilatačních spár má zohlednit konstrukční celistvosti stěny. Konstrukční návrh dilatačních spár má umožnit, aby se konstrukce přizpůsobovala očekávaným pohybům. Vzdálenost určuje projektová dokumentace. ČSN EN 1996-2 doporučuje vodorovné vzdálenosti mezi svislými dilatačními spárami u nevyztužených nenosných stěn zdiva z přírodního kamene max. 12 m.

PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY

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.

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. Nadměrně široké spáry, kterých by mělo být co nejméně nebo vůbec, je přípustné vyplnit kamennými klíny, jejichž slabší konce jsou orientovány do líce kamenného zdiva.

V jednom bodě konstrukce se smí stýkat nejvýše tři spáry.

KLIMATICKÁ OMEZENÍ

Zimní opatření

ČSN EN 13383-1 (tab. 13 – Kategorie pro odolnost proti zmrazování a rozmrazování) uvádí pro kámen pro dlažby a zděné konstrukce z kamene označení kategorie FT_A, tzn., že: pouze jeden z první desítky zkoušených kusů může mít více než 0,5 % ztráty hmotnosti nebo vytvoření otevřených trhlinek.

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 nemá 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 objednatelem/TDI 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
- předehřívání 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.

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.

D.3.10 ZEMNÍ PRÁCE A KONSTRUKCE ZE ZEMIN

D.3.10.1 ZEMNÍ PRÁCE - OBECNĚ

Pro zemní práce platí především normy ČSN 73 3050 – Zemní práce a ČSN 72 1006 – Kontrola hutnění zemin a sypanin. Před započítím stavebních prací musí zhotovitel provést vytyčení všech podzemních sítí v území staveniště a jeho bezprostřední blízkosti. Při vykonávání zemních prací se musí dodržovat ustanovení předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví všech osob na stavbě.

Během výkopových prací nesmí být ohrožena stabilita jiné konstrukce ani provozuschopnost sítí technického vybavení v dosahu konstrukce. Výkopové práce v ochranných pásmech inženýrských sítí musí být prováděny ručně a v souladu s podmínkami uvedenými ve vyjádřeních (stanoviskách) správců těchto sítí. Zemní práce v ochranném pásmu inž. sítí musí být prováděny v souladu s podmínkami správců a vlastníků inž. sítí a v souladu s příslušnými právními a technickými předpisy, musí být zajištěn takový postup, aby nemohlo dojít k porušení těchto sítí.

V případě poklesu úrovně terénu vyšší než cca 5 až 10 cm v průběhu jednoho roku od provedení prací (zásypů) je třeba dodatečně upravit terén do původní úrovně, pokud bude povrch v konkrétní lokalitě uváděn do původního stavu.

Pro stavební práce musí být stavebníkem zvolena taková mechanizace, která bude odpovídat prostorovým podmínkám stavby a zaručí, že stavbou nebude zasaženo do sousedních pozemků.

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.3.11 PŘEHLED PLATNÝCH NOREM A PŘEDPISŮ

TNV Odvětvová technická norma vodního hospodářství

Stavba bude respektovat především následující normy:

ČSN 72 1006 Kontrola hutnění zemin a sypanin a statické zatěžovací zkoušky

ČSN 72 1010 Stanovení objemové hmotnosti zemin. Laboratorní a polní metody

ČSN 72 1018 Laboratorní stanovení relativní ulehlosti nesoudržných zemin

ČSN 72 1800 Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky. Technické požadavky

ČSN EN 13383-1 a -2 Kámen pro vodní stavby

ČSN 73 0420-1a-2 Přesnost vytyčování staveb

ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže

V Hostivicích, leden 2023