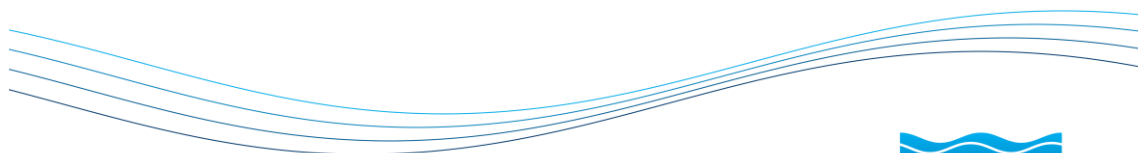


Povodí Moravy, s.p. Dřevařská 932/11, 602 00 Brno	Strana: 1/42
Metodický pokyn č. 024/2018 generálního ředitele Povodí Moravy, s.p. Technicko – kvalitativní požadavky pro vodní stavby	Vydání: první
Příloha D3 – Dlažby a rovnaniny – kontrola	Výtisk č. 1
	Účinnost od: 1. 1. 2018

Příloha D3 – Dlažby a rovnaniny – kontrola

Technicko – kvalitativní požadavky pro vodní stavby



www.pmo.cz



Změna č.	Účinnost změny od:
Změna č.	Účinnost změny od:
Změna č.	Účinnost změny od:
Změna č.	Účinnost změny od:

OBSAH / SEZNAM PŘÍLOH

	strana
1 Úvod.....	4
2 Kontroly.....	5
3 Přípustné odchylky a jejich měření	6
3.1 Materiál.....	6
3.2 Kontrola povrchů před zakrytím	6
3.2.1 Kontrola základové spáry	6
3.2.2 Kontrola povrchu betonových konstrukcí před montáží obkladu	7
3.2.3 Kontrola před zaspárováním	7
3.3 Konstrukce	7
3.3.1 Záhozy a pohozy	7
3.3.1.1 Tloušťka konstrukce	7
3.3.2 Dlažby a rovnaniny	8
3.3.2.1 Rovinnost zdiva	8
3.3.2.2 Odchylka v tloušťce kamene	8
3.3.2.3 Schod mezi rovinami povrchu sousedních kamenů.....	8
3.3.2.4 Šíře spár	8
3.3.2.5 Celkové provedení konstrukce.....	9
3.4 Klimatická omezení	9
3.4.1 Zimní opatření	9
3.4.2 Ochrana před deštěm (dle ČSN EN 1996-2)	10
3.4.3 Ochrana před účinky nízké vlhkosti (dle ČSN EN 1996-2) a vysoké teploty	10
4 Seznam použitých norem a vyhlášek.....	12
4.1 Související právní předpisy	12
4.1.1 Úvod	12
4.1.2 Bezpečnost práce a ochrana zdraví.....	12
4.1.3 Doprava silniční	14
4.1.4 Geodézie a kartografie	15
4.1.5 Míry - normy (normalizace a měření, zkušebnictví)	15
4.1.6 Požární ochrana	15
4.1.7 Příroda a životní prostředí	15
4.1.8 Stavebnictví	16
4.1.9 Těžba, důlní činnost a geologie	16
4.1.10 Vodní a lesní hospodářství	16
4.2 Seznam platných právních předpisů pro BOZP	17
4.2.1 Základní předpisy	17
4.2.2 Ochrana zdraví při práci	17
4.2.3 Pracoviště a pracovní prostředí na staveništi	17
4.2.4 Právní předpisy upravující požadavky na zajištění dopravy	18
4.2.5 Právní předpisy upravující požadavky na bezpečnost výrobků	18
4.2.6 Posuzování zdravotní způsobilosti k práci	18
4.2.7 První pomoc	18
4.2.8 Pracovní úrazy a nemoci z povolání	19
4.2.9 Práva zaměstnance.....	19
4.2.10 Osobní ochranné pracovní prostředky	19
4.2.11 Vyhrazená technická zařízení	19
4.2.12 Elektrická zařízení	19
4.2.13 Zdvihačí zařízení, zdvihání a doprava břemen	20
4.2.14 Tlakové nádoby	20
4.2.15 Lahve k dopravě plynů	20
4.2.16 Nářadí, mechanizované nářadí, prostředky malé mechanizace	21
4.2.17 Stavebnictví, stavby, stavební práce.....	21

4.2.18	Stavební a udržovací práce – lešení a pomocné konstrukce pro práce ve výškách a nad volnou hloubkou, prostředky osobního zajištění proti pádu z výšky.....	21
4.2.19	Stavební stroje a zařízení	22
4.2.20	Doprava silniční	22
4.2.21	Doprava lodní	22
4.2.22	Chemické látky a přípravky	22
4.2.23	Těžební práce za použití trhavin	22
4.2.24	Požární ochrana	23
4.2.25	Ostatní.....	23
4.3	Související technické normy a předpisy	23
5	Obrazová příloha	27
5.1	Vzorové řezy	27
5.2	Fotodokumentace.....	32
5.2.1	Příklady správného provedení konstrukce	32
5.2.2	Ukázky chyb v provádění konstrukce.....	36
6	Použité podklady	42

1 ÚVOD

Technicko-kvalitativní podmínky (TKP) – Dlažby z lomového kamene a rovnaniny - jsou určeny pro provádění a kontrolu těchto prací, vyskytujících se při investiční a provozní činnosti Povodí Moravy, státní podnik. Obsahují požadavky na materiály, technologické postupy, zkoušení a převzetí výkonů a dodávek při provádění. TKP jsou zpracovány v souladu s normami řad ČSN EN a ČSN, platnými v době jejich zpracování a s ohledem na jiné relevantní technické předpisy. Znění TKP respektuje požadavky, zásady a pravidla platných norem a v případě nutnosti doplňuje některé údaje potřebné pro provádění a kontrolu stavby. Doporučené hodnoty doplňujících údajů, které platné normy neobsahují, jsou v textu označeny podtržením. Závaznost platných norem je dána buď požadavkem zakotveným v předpisu vyšší právní síly, např. v zákonu nebo ve vyhlášce, případně ustanovením smluvního vztahu mezi objednatelem a zhotovitelem.

Zdi z lomového kamene a betonové zdi s kamenným obkladem musí být provedeny ve shodě s dokumentací stavby a těmito TKP. Dokumentace stavby musí být vypracována v souladu s ČSN 1997-1 Eurokód 7, ČSN EN 1996-2, ČSN 73 6133, ČSN EN 771-6, ČSN EN 13383-1, ČSN 72 1800, ČSN 72 1860. Zhotovitel je povinen respektovat ustanovení všech souvisejících platných ČSN.

Účelem vypracování tohoto technologického postupu je stanovení podmínek a postupů pro kontrolu realizace dlažeb z lomového kamene a rovnanin z lomového kamene.

2 KONTROLY

Pro konstrukce dlažeb z lomového kamene a rovnanin z lomového kamene smí být použito pouze materiálu, jehož kvalita byla ověřena podle příslušných norem (ČSN 72 1860, ČSN EN 13383-1, ČSN EN 13383-2, ČSN EN 1996-2, ČSN EN 998-2), průkazními a kontrolními výrobními zkouškami (ČSN 72 1800, ČSN 72 1860, ČSN 72 1151, ČSN EN 998-2), které zajišťuje dodavatel materiálu a předloží je správci stavby/TDI.

Průkazní zkoušky mohou být nahrazeny výsledky zkoušek, provedených geologickým průzkumem, při zahájení těžby.

Průkazní zkoušky provádí oprávněný odborný zkušební ústav.

Osvědčení o průkazních zkouškách musí obsahovat zejména:

- stručný popis použitých surovin, výrobního zařízení a technologického postupu
- vyhodnocení všech požadovaných vlastností suroviny podle technických požadavků ČSN 72 1860 a příslušné přidružené normy.

Osvědčení o provedených zkouškách (případně potvrzení, že jednotlivé materiály odpovídají příslušným normám) zajišťuje dodavatel stavby a musí být k dispozici před zahájením prací.

Zpravidla před zahájením prací se rozhodne, zda mimo průkazní a výrobní kontrolní zkoušky bude nutno provádět kontrolní zkoušky materiálu i během výstavby.

Ustanovení o zkušebních vzorcích a postupy při zkoušení horniny jsou předepsány v ČSN 72 1151. Závěrečná zpráva o průkazních zkouškách musí mít náležitosti požadované ČSN 72 1151.

Kontrola dodržení tvaru a výšky zemních prací pod opevněním se provádí podle ČSN 73 6133.

Kontrola provádění a provedení konstrukcí v souladu s projektovou dokumentací se provádí průběžně po dobu výstavby.

3 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY A JEJICH MĚŘENÍ

Obecně pro stanovení mezních odchylek platí normy, které definují způsoby měření, matematické a statistické metody zpracování naměřených dat a jejich vyhodnocování, především pak ČSN 73 0202 – *Geometrická přesnost ve výstavbě, základní ustanovení*, ČSN 73 0212-4 *Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 4: Liniové stavební objekty* a konečně ČSN ISO 7737 (73 0112) *Geometrická přesnost ve výstavbě. Tolerance ve výstavbě. Záznam dat o přesnosti rozměrů*.

Pro možnost jednoduché kontroly odchylek při běžných pracech jsou dále uvedena základní pravidla pro jednotlivé sledované parametry kamenných konstrukcí.

3.1 MATERIÁL

Kontroluje se materiál, dodaný na stavbu a použitý pro betonáž, zdění i spárování, kámen, beton, kamenivo i pojiva a případně stavební chemie. Zhotovitel předloží u všech materiálů certifikáty stavebních výrobků, které dokládají, že materiál použitý na stavbě splňuje všechny požadavky platných norem i těchto specifikací a že je určen k použití pro vodní stavby.

U dodávky tvarového kamene, pokud je v dlažbách použit, se kontrolují jeho rozměry, úprava hran a povrchů a jejich soulad s projektovou dokumentací. V neposlední řadě se sleduje způsob manipulace s kameny (oštípání hran a poškození povrchů v důsledku nesprávné manipulace).

3.2 KONTROLA POVRCHŮ PŘED ZAKRYTÍM

Již v projektové dokumentaci stanoví projektant díla, ve které etapě se provede kontrola rozestavěné konstrukce. Příslušné etapy realizace stavby mají být vyznačeny i ve Smlouvě o dílo. Tuto kontrolu provádí správce stavby/TDI za přítomnosti stavbyvedoucího, v případě pochybností může přizvat i projektanta, případně i další osoby dle svého uvážení.

3.2.1 KONTROLA ZÁKLADOVÉ SPÁRY

Po dotěžení výkopu na úroveň základové spáry proběhne převzetí základové spáry správcem stavby/TDI za přítomnosti stavbyvedoucího a geologa. Posuzuje se shoda s předpoklady projektu, správnost provedení těžby a splnění geometrických požadavků na výkop. Rovněž se sleduje přítok podzemní vody a správnost postupu stavby při jejím odvádění z pracoviště.

Dále se provede úprava pracovní spáry, to znamená její vyrovnaní, přehutnění, případně výměna nevhodných materiálů. Upravenou základovou spáru před zahájením pokládky podsypu převezme správce stavby/TDI za přítomnosti stavbyvedoucího a v odůvodněných případech i geotechnika. Posuzuje se shoda s požadavky projektu, správnost provedení úpravy a splnění geometrických požadavků na základovou spáru. Dále se sleduje přítok podzemní vody a správnost postupu stavby při jejím odvádění z pracoviště.

Pro posuzování základové spáry platí TKP pro zemní práce, co se týká posuzování kvality provedených zemních prací.

Je-li v projektové dokumentaci předepsána únosnost základové spáry, provedou se kontrolní zkoušky v rozsahu, který je předepsán v projektové dokumentaci.

Kontrolní zkoušky zajišťuje zhotovitel, přičemž část zkoušek musí být provedena laboratorně nezúčastněnou na procesu výroby. Rozsah těchto zkoušek je stanoven ve smlouvě o dílo. Místa odběrů a zkoušek odsouhlasí správce stavby/TDI. Výsledky zkoušek musí charakterizovat kontrolovaný úsek a současně postihnout případná slabá místa s nedostatečnou kvalitou zpracování. Výsledky zkoušek předává zhotovitel neprodleně, předem dohodnutou formou, správci stavby/TDI.

Úprava pláň dna výkopů musí být provedena s přesností mezních odchylek $\pm 40 + d_{\max} \cdot 10^{-1}$ v mm od projektované výšky.

Dodržení místní rovinnosti se kontroluje třímetrovou latí, pod kterou mohou být prohlubně hluboké do 50 mm, příp. $d_{\max} \cdot 10^{-1}$ v mm (směrodatná je vyšší hodnota).

Úprava dna a stěn stavebních jam, hloubených zářezů, rýh a šachet, pokud k nim přiléhají stavební konstrukce, musí být provedena s přesností mezních odchylek **+30 mm a -**

50 mm nebo **-0,75 x d_{\max}** v mm od projektovaného tvaru (směrodatná je vyšší absolutní hodnota). Pokud k nim stavební konstrukce nepřiléhají, musí se dodržet předepsaný tvar.

Nerovnosti ploch, vzniklé výlomem nebo po odstřelu pevných hornin se vyplní podle potřeby vhodným materiálem.

3.2.2 KONTROLA POVRCHU BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ PŘED MONTÁŽÍ OBKLADU

Před prováděním obkladů betonových a železobetonových konstrukcí se kontroluje:

- Geometrie konstrukce – musí odpovídat tvaru předepsanému v dokumentaci, s povolenou tolerancí dle platných ČSN (ČSN 73 0205 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti), případně tolerancím, navržených projektantem
- Kvalita betonu – beton musí být kompaktní, nesmí z něho vyčnívat výztuž, pracovní spáry nesmí být otevřeny.
- Kvalita povrchu – povrch konstrukce musí být zbaven všech stop výkvětu cementu, volných drobných částic, mastnoty, barev, hydrofobizačních přípravků a podobně a zdrsňen tak, že hrubé plnivo betonové směsi se obnaží, avšak zůstane neporušeno.
- Úprava dilatačních spár – popsána v TKP Opěrné a nábřežní zdi.

Kontrola úpravy povrchu probíhá za přítomnosti stavbyvedoucího a správce stavby/TDI a její výsledek je zaznamenán do stavebního deníku. Součástí záznamu je povolení v pokračování prací, případně soupis úkonů, které je třeba učinit, aby bylo pokračování stavby po nové prohlídce možno povolit.

3.2.3 KONTROLA PŘED ZASPÁROVÁNÍM

Po dokončení pokládky dlažby a vyčištění spár se před zahájením spárování kontroluje:

- Předepsaná hloubka spár
- Čistota spár – přítomnost prachu a drobných částic, zbytků vegetace, hlíny a bláta
- Při opravě spárování se kontroluje pevnost, kompaktnost a vzhledové závady ponechávané výplně
- Kvalita a nenavětralost stávajících kamenů zdi, respektive kamenných obkladů

Kontrola spár před vyplněním probíhá za přítomnosti stavbyvedoucího a správce stavby/TDI a její výsledek je zaznamenán do stavebního deníku. Součástí záznamu je povolení v pokračování prací, případně soupis úkonů, které je třeba učinit, aby bylo pokračování stavby po nové prohlídce možno povolit.

3.3 KONSTRUKCE

Obecně platí, že posuzování kvality provedených prací by mělo probíhat na částech konstrukce, kde jsou jednotlivé stavební prvky urovnány a definitivně osazeny. To ovšem bez výhrady platí jen pro konstrukce dlažeb, kde se však stejně musí dělat přejímky konstrukce před zakrytím. Při pochybnostech o kvalitě provádění rovnaniny je nutno příslušné parametry (počet vazáků a jejich hloubka, kvalita vazby uvnitř konstrukce, velikost spár a způsob jejich vyplňování, velikost kamenů a správnost klínování spár a tak dále) je třeba tyto konstrukce posuzovat i v průběhu provádění. Popisované kontroly navíc je třeba provádět nejen při přejímce konstrukce, ale i v průběhu prací na ní, při každém pobytu správce stavby/TDI na staveništi. Při zjištění závady, která může ohrozit trvanlivost konstrukce, má správce stavby/TDI neprodleně vyžadovat nápravu rozebráním nesprávně provedené části konstrukce a jejím znovuvybudováním.

3.3.1 ZÁHOZY A POHOZY

Kontroluje se tvar a velikost použitých kamenů, zda odpovídá specifikacím dle projektové dokumentace. Hmotnost kamenů se namátkově kontroluje při přebírání dodávky zvážením namátkově vybraných kamenů, případně jejich přeměřením.

Dále se kontroluje způsob ukládání a kompaktnost konstrukce. Zejména u konstrukcí s vyklínováním spár je nepřipustné, aby v nitru konstrukce zůstávaly kaverny a konstrukce byla složena ze zjevně stejnozrnitého materiálu.

3.3.1.1 TLOUŠŤKA KONSTRUKCE

Výšková úroveň povrchu konstrukce bude zjišťována 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.

Na konstrukci záhozů se připouští povolené tolerance, které jsou pro konstrukce předepsány takto:

- **10% tloušťky** pro záhozy z lomového kamene o tloušťce přes 1 000 mm
- **100 mm** pro záhozy z lomového kamene o tloušťce do 1 000 mm a pro pohozy

3.3.2 DLAŽBY A ROVNANINY

3.3.2.1 ROVINNOST ZDIVA

Rovinnost kamenného zdiva bude kontrolována **3 m** dlouhou latí a připouští se na ní povolené tolerance, které jsou pro jednotlivé druhy zdiva předepsány různou hodnotou:

- ± 50 mm pro dlažbu z lomového kamene nasucho
- ± 50 mm pro dlažbu se zalitím spár cementovou maltu
- ± 50 mm pro dlažbu na cementovou maltu s vyspárováním
- ± 50 mm pro dlažbu do betonového lože
- ± 150 mm pro strojně prováděnou dlažbu z velkoformátového lomového kamene
- ± 100 mm pro rovnaninu z lomového kamene nezaplavovanou vodou
- ± 50 mm pro rovnaninu z lomového kamene zaplavovanou vodou

3.3.2.2 ODCHYLKA V TLOUŠŤCE KAMENE

Posuzování tloušťky kamenů zabudovaných do dlažby se obecně všech typů dlažeb, v zásadě se neposuzuje u rovnaniny, kde rozhodujícím parametrem je minimální velikost kamene:

- ± 50 mm pro dlažbu z lomového kamene nasucho
- ± 50 mm pro dlažbu se zalitím spár cementovou maltu
- ± 50 mm pro dlažbu na cementovou maltu s vyspárováním
- ± 50 mm pro dlažbu do betonového lože
- ± 100 mm pro strojně prováděnou dlažbu z velkoformátového lomového kamene
- Neposuzuje se pro rovnaninu z lomového kamene nezaplavovanou vodou
- Neposuzuje se pro rovnaninu z lomového kamene zaplavovanou vodou

Namátkově se měří výška kamenů měřítkem s milimetrovým dělením. Měření se provádí kolmo na ložné spáry a provede se namátkově u kamenů, jež se zdají být svou výškou odlišné. V případě nejasnosti se měření zahušťuje dle potřeby tak, aby bylo možno objektivně a jednoznačně posoudit míru splnění požadované tolerance.

3.3.2.3 SCHOD MEZI ROVINAMI POVRCHU SOUSEDNÍCH KAMENŮ

Mezi rovinami povrchu jednotlivých sousedních kamenů kamenného zdiva nesmí být v závislosti na druhu zdiva schod větší než:

- 20 mm pro dlažbu z lomového kamene nasucho
- 20 mm pro dlažbu se zalitím spár cementovou maltu
- 20 mm pro dlažbu na cementovou maltu s vyspárováním
- 20 mm pro dlažbu do betonového lože
- 50 mm pro strojně prováděnou dlažbu z velkoformátového lomového kamene
- 50 mm pro rovnaninu z lomového kamene nezaplavovanou vodou
- 20 mm pro rovnaninu z lomového kamene zaplavovanou vodou

Tento parametr se posuzuje pro přechod přes spáry po spádnicí i po vrstevnici. Měří se na lati délky 2 m a určí se jako rozdíl naměřených hodnot vzdálenosti hran dvou sousedících kamenů od latě, přiložené na líc zdi kolmo na posuzovanou spáru.

3.3.2.4 ŠÍŘE SPÁR

Šíře spár musí být v rozmezí, které je definováno pro jednotlivé druhy kamenného zdiva šířkovým rozmezím, které musí být v intervalu:

- 20 – 40 mm pro dlažbu z lomového kamene nasucho
- 20 – 40 mm pro dlažbu se zalitím spár cementovou maltu
- 20 – 40 mm pro dlažbu na cementovou maltu s vyspárováním
- 20 – 40 mm pro dlažbu do betonového lože
- 50 – 150 mm pro strojně prováděnou dlažbu z velkoformátového lomového kamene
- 0 - 50 mm pro rovnaninu z lomového kamene nezaplavovanou vodou
- 0 - 50 mm pro rovnaninu z lomového kamene zaplavovanou vodou

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. Klíny

přítom nesmí vyčnívat nad líc dlažby ani nesmí být zakleslé pod úroveň okolních kamenů nad míru, udanou toleranci pro odskok mezi sousedními kameny pro příslušný druh dlažby.

Pokud budou klíny provedeny z malých kamenů a nebudou zasahovat do potřebné hloubky dlažby, je ohrožena trvanlivost díla; proto bude tato závada důvodem k reklamaci a rozhodnutí správce stavby/TDI o rozebrání konstrukce a její opravě.

Pro dlažby (s výjimkou velkoformátové strojně provedené) obecně platí požadavek, že se nepřipouští skoková změna šířky spáry o více než **5 mm**. Masivní výskyt takovýchto spár bude důvodem k reklamaci a rozhodnutí správce stavby/TDI o rozebrání konstrukce a její opravě.

V jednom bodě konstrukce se smí stýkat nejvýše **3** spáry; křížové a vícečetné spáry budou důvodem k reklamaci a rozhodnutí správce stavby/TDI o rozebrání části konstrukce a její opravě.

3.3.2.5 CELKOVÉ PROVEDENÍ KONSTRUKCE

Při hodnocení celkového provedení konstrukce se hodnotí dodržení konstrukčních zásad a správnost provedení díla. Tyto parametry je třeba sledovat již při provádění konstrukce a včas zajistit nápravu; poslední kontrola při přejímání stavby pak již ověřuje celkovou správnost provedení díla.

Při provádění se kontroluje:

- Čistota použitých kamenů – nepřipouští se použití kamenů znečištěných zeminou či dokonce mastnotou nebo rozlitym odbedňovacím přípravkem
- Tloušťka kamene v konstrukci a správnost jeho uložení (správná kombinace běhounů a vazáků, správná orientace dlažebních kamenů, hloubka klínů ve spárách, dodržení předepsané tloušťky dlažby)
- Sleduje se nepřítomnost stop po vývrtech v lícni ploše dlažby, jakož i absence ploch odlišného zbarvení. Maximální rozměr takovéto plochy se připouští do velikosti **50x50 mm**.
- Správná orientace spár a jejich správné rozmístění – je třeba důsledně vyloučit křížové a vícečetné spáry
- Dodržení předepsané šířky spár
- Správný postup při vyplňování spár a při zdění konstrukce
- Pokud je stavbě používána dovážená zavlhlá směs, sleduje se její zakrývání, jakož i doba použitelnosti, aby pro zdění nebyla používána již zhydatovaná směs

Tyto kontroly provádí správce stavby/TDI průběžně a v případě zjištěného pochybení nařídí okamžitou nápravu rozebráním nesprávně provedené části konstrukce.

3.4 KLIMATICKÁ OMEZENÍ

3.4.1 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 FTA, tzn., že: pouze jeden z první desítky zkoušených kusů může mít více než 0,5 % ztráty hmotnosti nebo vytvoření otevřených trhlinek.

Z hlediska klimatických podmínek je možné tyto práce provádět při teplotách **+5 °C** a více, v případě teploty vzduchu nad **+25 °C** a přímého oslunění povrchu právě provedeného zdiva je nutné povrch průběžně vlhčit a poté zakrýt plachtou nebo geotextilií.

Při poklesu teploty pod hranici **+5 °C** se vyzdění kamenné konstrukce ponechají bez vyspárování, neboť při takto nízké teplotě již neprobíhá hydratace cementového pojiva.

Práce je však možno provádět i při denních teplotách klesajících pod **+5 °C**, a to i v případě, že i noční teploty klesají pod bod mrazu. V tom případě však je bezpodmínečně nutno důsledně dodržovat rozsáhlá zimní opatření. 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
- ☐ použití produktů stavební chemie pro práci v zimním období
- ☐ předehtívání kamene pro zdění
- ☐ zateplení konstrukce po vyzdění
- ☐ překrytí konstrukce vytápěným stanem apod.

Tato opatření navrhne zhotovitel a po odsouhlasení správcem stavby/TDI je na stavbě zavede a po celé období s nízkými teplotami bude práce provádět v souladu s dohodnutými postupy. Pokud se v režimu zimních opatření vyzdí nějaká část konstrukce, je nezbytné tuto

konstrukci udržovat v teplotě nad **+5 °C** po celou dobu průběhu hydratace, minimálně však **7 dnů**.

Za denní teplotu se považuje průměr z trojího denního měření teplot, a to:

- ranní teplota v **8.00 hod.**
- polední teplota ve **12.00 hod**
- večerní teplota v **16.00 hod**

vždy na stejném místě a ve výšce **1,5 m** nad objektem. Naměřené hodnoty teploty budou zaznamenány do stavebního deníku.

Kontroly provádění těchto opatření se provádějí pohledem na pracoviště (použití ohřevu kamene, zakrytí pracoviště), zároveň se měří teplota použitých materiálů a teplota vzduchu na pracovišti. Je nezbytné kontrolovat vhodnými nástroji i teplotu použitých kamenů. Posuzuje se i doba provádění těchto opatření a sleduje se, zda nedošlo k jejich předčasnému ukončení. Stavba správcí stavby/TDI doloží kvalitu a druh použitých produktů stavební chemie (prohlášení o shodě, technické listy), pokud jejich aplikaci předpokládá schválený soupis zimních opatření. Stavba rovněž doloží použití těchto materiálů a v dokumentaci skutečného provedení vyznačí rozsah jejich použití v konstrukci.

3.4.2 OCHRANA PŘED DEŠTĚM (DLE ČSN EN 1996-2)

Hotová dlažba spárovaná cementovou spárovací směsí má být chráněna před deštěm dopadajícím na konstrukci a dešťové vodě po konstrukci stékající, dokud malta nezatvrdne. Má být rovněž chráněna před vymýváním malty ze spár a před střídavým navlháním a vysycháním.

Zdění a spárování kamenné dlažby se má při intenzivním dešti zastavit.

Kontrola se zaměřuje především na včasné provedení potřebných opatření, po ukončení deště před zahájením dalších prací se provede kontrola a zjištění případných škod na konstrukcích.

3.4.3 OCHRANA PŘED ÚČINKY NÍZKÉ VLHKOSTI (DLE ČSN EN 1996-2) A VYSOKÉ TEPLoty

Čerstvě dohotovená dlažba spárovaná cementovou spárovací směsí má být chráněna před vlivy nízké vlhkosti okolního prostředí včetně vysušujících účinků větru a vysokých teplot. Má se udržovat vlhká až do ukončení procesu hydratace cementu v maltě. Toho se dosahuje zakrýváním konstrukcí a jejich vlhčením, při němž však nesmí voda stékat koncentrovanými proudy po povrchu konstrukce.

Vyzdřená, nebo vyspárovaná konstrukce bude chráněna před účinky přímého oslunění, teploty vzduchu nad **+25 °C** a přímým větrem. Ochrana před přímým osluněním je nezbytná i při relativně nízké teplotě vzduchu, pakliže slunce svítí intenzivně a dlouhou dobu na kamennou konstrukci; tmavý kámen účinek oslunění jen zvyšuje. Teplota konstrukce nesmí překročit hodnotu **+30 °C**. Potřebná opatření mohou mít formu:

- ❑ Zakrývání konstrukce pracovními přístřešky z plachet (zpomaluje se vysychání malty při práci) – je vhodné pro krytí konstrukce v průběhu práce, nechrání před vysušováním větrem a působením vysoké teploty vzduchu, proto je třeba pravidelně čerstvé konstrukce vlhčit
- ❑ Zakrytí hotové konstrukce geotextilií nebo plachtou ležící přímo na konstrukci při současném skrápění vodou – není vhodné pro práci, ale chrání před účinkem horkého vzduchu a větru. Toto zakrytí špatně chrání před účinkem prudkého oslunění, protože i vlhká plachta se ohřeje na poměrně vysokou teplotu. Zakrývací plachtu je třeba pravidelně skrápět, aby stále byla vlhká
- ❑ Zakrývání konstrukce přístřešky z plachet, pod nimiž se ještě překryje konstrukce vlhkou a pravidelně skrápěnou geotextilií – je vhodné pro krytí konstrukce v průběhu první hydratace, chrání před přímým osluněním, vysušováním větrem a působením vysoké teploty vzduchu, i tak je třeba pravidelně čerstvé konstrukce vlhčit
- ❑ Při přehřátí povrchu konstrukce je nezbytné její především neprodleně provést zastínění jejího povrchu a poté musí být povrch konstrukce ochlazován intenzivním a dlouhotrvajícím skrápěním.

Pokud je předepsáno jakékoli skrápění vodou, ať již hotové konstrukce přímo, nebo na geotextilií, vždy je tím míněno mírné vlhčení vodní mlhou nebo jemně rozptýleným vodním paprskem. Platí, že povrch konstrukce musí být po dobu **7 dnů** trvale mírně vlhký, důležitý je i způsob smáčení – je zcela nepřijatelné, zejména v prvních **3 dnech**, provádět smáčení povrchu soustředěným proudem vody. V pozdějším období již postřik běžným způsobem lze připustit. Pro celé období vlhčení platí, že je vhodnější postřik krycí geotextilie, která tak tvoří zásobárnu vlhkosti a zároveň chrání spárování před vyplavením cementu z povrchové vrstvy.

Kontrola se zaměřuje především na včasné provedení potřebných opatření, po ukončení zdění musí být okamžitě konstrukce zakryta a zahájeno účinné zvlhčování povrchů. Sleduje se jednak frekvence smáčení – povrch musí být po dobu **7 dnů** trvale mírně vlhký, dále se sleduje i způsob smáčení – je zcela nepřípustné, zejména v prvních **3 dnech**, provádět smáčení povrchu soustředěným proudem vody. Dále se kontroluje zakrytí povrchu konstrukce před přímým osluněním; teplota jejího povrchu nesmí překročit **+30 °C**.

4 SEZNAM POUŽITÝCH NOREM A VYHLÁŠEK

4.1 SOUVISEJÍCÍ PRÁVNÍ PŘEDPISY

4.1.1 ÚVOD

V následujícím přehledu jsou uvedeny platné obecně závazné právní předpisy podle stavu k 30. 11. 2013. Přehled hesel odkazuje na nejdůležitější právní předpisy, není však zcela vyčerpávající:

- 1 Bezpečnost práce a ochrana zdraví.
- 2 Doprava silniční.
- 3 Geodézie a kartografie
- 4 Míry - normy (normalizace a měření, zkušebnictví).
- 5 Požární ochrana.
- 6 Příroda a životní prostředí.
- 7 Stavebnictví.
- 8 Těžba, důlní činnost a geologie.
- 9 Vodní a lesní hospodářství.

4.1.2 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ.

předpis	Číslo/Sb.	název
zákon	61/1988	Zákon ČNR o hornické činnosti, výbušninách a státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů
zákon	22/1997	Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
zákon	258/2000	Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
zákon	102/2001	Zákon o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků), ve znění pozdějších předpisů
zákon	251/2005	Zákon o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů
zákon	379/2005	Zákon o opatřeních k ochraně před škodami působenými tabákovými výrobky, alkoholem a jinými návykovými látkami a o změně souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
zákon	262/2006	Zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
zákon	309/2006	Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů
nařízení vlády	11/2002	Nařízení vlády, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů
nařízení vlády	28/2002	Nařízení vlády, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru
nařízení vlády	406/2004	Nařízení vlády o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
nařízení vlády	101/2005	Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
nařízení vlády	362/2005	Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
nařízení vlády	591/2006	Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů
nařízení vlády	592/2006	Nařízení vlády o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti, ve znění pozdějších předpisů
nařízení	361/2007	Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při

vlády		práci, ve znění pozdějších předpisů
nařízení vlády	272/2011	Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
nařízení vlády	291/2015	Nařízení vlády o ochraně zdraví před neionizujícím zářením
vyhláška	50/1978	Vyhláška ČÚBP a ČBÚ o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	85/1978	Vyhláška ČBÚ o kontrole, revizích a zkouškách plynových zařízení, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	18/1979	Vyhláška ČÚBP a ČBÚ, kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	19/1979	Vyhláška ČÚBP a ČBÚ, kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
vyhláška	21/1979	Vyhláška ČÚBP a ČBÚ, kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	48/1982	Vyhláška ČÚBP, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	22/1989	Vyhláška ČBÚ o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti provádění hornickým způsobem v podzemí, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	26/1989	Vyhláška ČBÚ o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a činnosti prováděné hornických způsobem na povrchu, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	91/1993	Vyhláška ČÚBP k zajištění práce v nízkotlakých kotelnách
vyhláška	202/1995	Vyhláška ČBÚ o požadavcích k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při obsluze a práci na elektrických zařízeních při hornické činnosti a při činnosti prováděné hornickým způsobem
vyhláška	55/1996	Vyhláška ČBÚ o požadavcích k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při činnosti prováděné hornických způsobem v podzemí, ve znění pozdějších předpisů
nařízení vlády	378/2001	Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
nařízení vlády	495/2001	Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
vyhláška	75/2002	Vyhláška ČBÚ o bezpečnosti provozu elektrických technických zařízení používaných při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem
vyhláška	415/2003	Vyhláška, kterou se stanoví podmínky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při svislé dopravě a chůzi, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	252/2004	Vyhláška, kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	409/2005	Vyhláška o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody
vyhláška	394/2006	Vyhláška, kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací
vyhláška	73/2010	Vyhláška o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)
směrnice	49/1967	Směrnice MZ o posuzování zdravotní způsobilosti k práci, ve znění pozdějších předpisů
norma	ČSN OHSAS 18001	Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci - Požadavky

(01 0801)

4.1.3 DOPRAVA SILNIČNÍ

předpis	Číslo/Sb.	název
zákon	111/1994	Zákon o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů
zákon	12/1997	O bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
zákon	13/1997	Zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
zákon	168/1999	Zákon o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění pozdějších předpisů
zákon	247/2000	Zákon o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
zákon	361/2000	O provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu), ve znění pozdějších předpisů
zákon	56/2001	O podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích a o změně zákona o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění pozdějších předpisů
zákon	238/2002	O získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů - úplné znění zákona č. 247/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů
zákon	267/2008	O pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla) - úplné znění zákona č. 168/99 Sb., ve znění pozdějších předpisů
zákon	58/2003	O dani silniční - úplné znění zákona č. 16/1993 Sb., ve znění pozdějších předpisů
zákon	465/2006	O provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu) - úplné znění zákona č. 361/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů
zákon	192/2008	O získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů - úplné znění zákona č. 247/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů
nařízení vlády	365/2005	O emisích znečišťujících látek ve výfukových plynech zážehových motorů některých nesilničních mobilních strojů
nařízení vlády	240/2014	Nařízení vlády o výši časových poplatků, sazeb mýtného, slevy na mýtném a o postupu při uplatnění slevy na mýtném
vyhláška	104/1997	Vyhláška, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	205/1999	Vyhláška, kterou se provádí zákon č. 168/99 Sb., o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	478/2000	K provedení zákona o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	30/2001	K provedení pravidel provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	31/2001	O řidičských průkazech a o registru řidičů, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	32/2001	O evidenci dopravních nehod
vyhláška	302/2001	O technických prohlídkách a měření emisí vozidel, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	167/2002	Vyhláška, kterou se provádí zákon č. 247/2000 Sb., o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů, ve znění zákona č. 478/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů

vyhláška	522/2006	O státním odborném dozoru a kontrolách v silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	156/2008	O zdokonalování odborné způsobilosti řidičů a novela vyhlášky, kterou se provádí zákon o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů
vyhláška	470/2012	O užívání pozemních komunikací zpoplatněných mýtným
vyhláška	341/2014	O schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích
vyhláška	343/2014	O registraci vozidel, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	306/2015	O užívání pozemních komunikací zpoplatněných časovým poplatkem

4.1.4 GEODÉZIE A KARTOGRAFIE

předpis	Číslo/Sb.	název
zákon	200/1994	O zeměměřičství a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů
nařízení vlády	430/2006	Stanovení geodetických referenčních systémů a státních mapových děl závazných na území státu a zásadách jejich používání, ve znění pozdějších předpisů
zákon	256/2013	O katastru nemovitostí (katastrální zákon)

4.1.5 MÍRY - NORMY (NORMALIZACE A MĚŘENÍ, ZKUŠEBNICTVÍ)

předpis	Číslo/Sb.	název
nařízení vlády	163/2002	Stanovení technických požadavků na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	264/2000	O základních měřicích jednotkách a ostatních jednotkách a o jejich označování, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	302/2001	O technických prohlídkách a měření emisí vozidel, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	590/2002	O technických požadavcích pro vodní díla, ve znění pozdějších předpisů

4.1.6 POŽÁRNÍ OCHRANA

předpis	Číslo/Sb.	název
zákon	133/1985	Zákon ČNR o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	87/2000	Vyhláška MV, kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
vyhláška	246/2001	Vyhláška MV o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	23/2008	Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

4.1.7 PŘÍRODA A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

předpis	Číslo/Sb.	název
zákon	17/92	O životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů
zákon	114/92	O ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	395/92	K provedení některých ustanovení zákona o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů
zákon	185/2001	Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
zákon	460/2004	O ochraně přírody a krajiny - úplné znění zákona č. 114/92 Sb., ve znění pozdějších předpisů
zákon	106/2005	O odpadech a o změně některých dalších zákonů - úplné znění zákona č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů
zákon	350/2011	O chemických látkách a chemických směsích a o změně

		některých zákonů (chemický zákon), ve znění pozdějších předpisů
zákon	201/2012	O ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
zákon	224/2015	O prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	383/2001	Vyhláška MŽP o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	294/2005	O podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	228/2015	O rozsahu zpracování informace veřejnosti, hlášení o vzniku závažné havárie a konečné zprávy o vzniku a dopadech závažné havárie
vyhláška	93/2016	O Katalogu odpadů
vyhláška	94/2016	O hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

4.1.8 STAVEBNICTVÍ

předpis	Číslo/Sb.	název
zákon	183/2006	Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	501/2006	Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	23/2008	Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	49/2008	Vyhláška o požadavcích k zajištění bezpečného stavu podzemních objektů, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	268/2009	Vyhláška o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	398/2009	Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
vyhláška	63/2013	kterou se mění vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření

4.1.9 TĚŽBA, DŮLNÍ ČINNOST A GEOLOGIE

předpis	Číslo/Sb.	název
zákon	62/1988	O geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	282/2001	O evidenci geologických prací, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	368/2004	O geologické dokumentaci

4.1.10 VODNÍ A LESNÍ HOSPODÁŘSTVÍ

předpis	Číslo/Sb.	název
zákon	254/2001	O vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů
zákon	273/2010	O vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) - úplné znění zákona č. 254/2001 Sb.
vyhláška	471/2001	O technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	216/2011	O náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl
vyhláška	590/2002	O technických požadavcích pro vodní díla, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	450/2005	O náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků, ve znění pozdějších předpisů

4.2 SEZNAM PLATNÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ PRO BOZP

4.2.1 ZÁKLADNÍ PŘEDPISY

- **Zákon č. 174/1968 Sb.** o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.** – kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 495/2001 Sb.** – kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- **Nařízení vlády č. 11/2002 Sb.** – kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 28/2002 Sb.** - kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru
- **Nařízení vlády č. 168/2002 Sb.** – kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- **Nařízení vlády č. 406/2004 Sb.** - o bližších požadavcích na zajištění BOZP v prostředí s nebezpečím výbuchu
- **Nařízení vlády č. 101/2005 Sb.** - o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- **Zákon č. 251/2005 Sb.** – o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.** – o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- **Úplné znění zákoníku práce č. 262/2006 Sb.,** ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 309/2006 Sb.** - kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.** – o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.** – kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 201/2010 Sb.** - kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamů o úrazu, ve znění pozdějších předpisů

4.2.2 OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- **Zákon č. 258/2000 Sb.** - o ochraně veřejného a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.** – kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.** – o ochraně zdraví před nepříznivými podmínkami hluku a vibrací
- **Vyhláška č. 432/2003 Sb.** – kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli, ve znění pozdějších předpisů

4.2.3 PRACOVNÍŠTĚ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ NA STAVENIŠTI

- **Zákon č. 133/1985 Sb.** – o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 258/2000 Sb.** - o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 183/2006 Sb.** – o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 309/2006 Sb.** - kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 11/2002 Sb.** – kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů

- **Nařízení vlády č. 406/2004 Sb.** - o bližších požadavcích na zajištění BOZP v prostředí s nebezpečím výbuchu
- **Nařízení vlády č. 101/2005 Sb.** – o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- **Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.** – o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- **Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.** – o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.** – kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.** – o ochraně zdraví před nepříznivými podmínkami hluku a vibrací
- **Vyhláška č. 246/2001 Sb.** – o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 432/2003 Sb.** – kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 268/2009 Sb.** – o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 399/2009 Sb.** – o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

4.2.4 PRÁVNÍ PŘEDPISY UPRAVUJÍCÍ POŽADAVKY NA ZAJIŠTĚNÍ DOPRAVY

- **Zákon č. 361/2000 Sb.** – o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 374/2007 Sb.** – o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu), ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 589/2006 Sb.** – kterým se stanoví odchylná úprava pracovní doby a doby odpočinku zaměstnanců v dopravě, ve znění pozdějších předpisů

4.2.5 PRÁVNÍ PŘEDPISY UPRAVUJÍCÍ POŽADAVKY NA BEZPEČNOST VÝROBKŮ

- **Zákon č. 102/2001 Sb.** – o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků), ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 22/1997 Sb.** - o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 176/2008 Sb.** – o technických požadavcích na strojní zařízení, ve znění pozdějších předpisů

4.2.6 POSUZOVÁNÍ ZDRAVOTNÍ ZPŮSOBILOSTI K PRÁCI

- **Zákon č. 48/1997 Sb.** - o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 258/2000 Sb.** - o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- **Úplné znění zákoníku práce č. 262/2006 Sb.**, ve znění pozdějších předpisů
- **Směrnice MZd č. 49/1967** věstníku MZd – o posuzování zdravotní způsobilosti k práci, ve znění pozdějších předpisů

4.2.7 PRVNÍ POMOC

- **Úplné znění zákoníku práce č. 262/2006 Sb.** ve znění zákona č. 362/2007 Sb.
- **Zákon č. 309/2006 Sb.** – kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 101/2005 Sb.** – podrobnějších požadavcích na pracoviště pracovní prostředí

- **Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.** – kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění pozdějších předpisů

4.2.8 PRACOVNÍ ÚRAZY A NEMOCI Z POVOLÁNÍ

- **Úplné znění zákoníku práce č. 262/2006 Sb.,** ve znění pozdějších předpisů.
- **Nařízení vlády č. 201/2010 Sb.** – kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 276/2015 Sb.** – o odškodňování bolesti a ztížení společenského uplatnění způsobené pracovním úrazem nebo nemocí z povolání, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 125/1993 Sb.** – kterou se stanoví podmínky a sazby zákonného pojištění odpovědnosti organizace za škodu při pracovním úrazu nebo nemoci z povolání, ve znění pozdějších předpisů

4.2.9 PRÁVA ZAMĚSTNANCE

- **Ústavní zákon č. 23/1991 Sb.** – kterým se uvozuje Listina základních práv a svobod jako ústavní zákon
- **Úplné znění zákoníku práce č. 262/2006 Sb.,** ve znění pozdějších předpisů

4.2.10 OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY

- **Zákon č. 22/1997 Sb.** – o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- **Úplné znění zákoníku práce č. 262/2006 Sb.,** ve znění pozdějších předpisů.
- **Nařízení vlády č. 495/2001 Sb.** – kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- **Nařízení vlády č. 21/2003 Sb.** – kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky
- **Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.** – o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- **Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.** – kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění pozdějších předpisů

4.2.11 VYHRAZENÁ TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

- **Vyhláška č. 18/1979 Sb.** – kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 19/1979 Sb.** – kterou se určí vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 73/2010 Sb.** o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)

4.2.12 ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ

- **Zákon č. 458/2000 Sb.** – o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 17/2003 Sb.** – kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 50/1978 Sb.** – o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 73/2010 Sb.** o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)
- **ČSN 33 1310 ed. 2** – Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- **ČSN 33 1500** – Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- **ČSN 33 1600 ed. 2** – Elektrotechnické předpisy. Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání
- **ČSN EN 50110-1 ed. 3 (34 3100)** – Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky

4.2.13 ZDVIHACÍ ZAŘÍZENÍ, ZDVIHÁNÍ A DOPRAVA BŘEMEN

- **Vyhláška č. 19/1979 Sb.** – kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.** – kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz používání nástrojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 11/2002 Sb.** – kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů
- **ČSN EN 12385-1+A1 (02 4302)** – Ocelová drátěná lana – Bezpečnost – Část 1: Všeobecné požadavky
- **ČSN EN 12385-4+A1 (02 4302)** – Ocelová drátěná lana – Bezpečnost – Část 4: Pramenná lana pro všeobecné zdvihací účely
- **ČSN EN 13414-1+A2 (02 4472)** – Vázací prostředky z ocelových drátěných lan – Bezpečnost – Část 1: Vázací prostředky pro všeobecné zdvihací práce
- **ČSN ISO 11660-2 (27 0038)** – Jeřáby – Přístupy, ochrana a zábrany – Část 2: Mobilní jeřáby
- **ČSN ISO 12482-1 (27 0040)** – Jeřáby. Sledování stavu – Část 1: Všeobecně
- **ČSN ISO 9927-1 (27 0041)** – Jeřáby – Inspekce – Část 1: Obecně
- **ČSN EN 1452-4+A1 (27 0147)** – Textilní vázací prostředky - Bezpečnost – Část 4: Vázací prostředky pro všeobecné zdvihací práce vyrobené z lan z přírodních a ze syntetických vláken
- **ČSN ISO 4308-2 (27 0051)** – Jeřáby a zdvihací zařízení – Volba ocelových lan – Část 2: Mobilní jeřáby – součinitel bezpečnosti Z_p
- **ČSN ISO 4309 (27 0056)** – Jeřáby – Ocelová lana – Péče a údržba, inspekce a vyřazování
- **ČSN ISO 9926 -1 (27 0060)** – Jeřáby - Výcvik jeřábníků – Část 1: Všeobecně
- **ČSN ISO 13200 (27 0109)** – Jeřáby – Bezpečnostní značky a zobrazení rizika – Všeobecné zásady
- **ČSN EN 13155+A2 (27 0139)** – Jeřáby – Bezpečnost – Volně zavěšené prostředky pro uchopení břemen
- **ČSN 27 0142** – Jeřáby a zdvihadla – Zkoušení provozovaných jeřábů a zdvihadel
- **ČSN ISO 12480-1 (27 0143)** – Jeřáby – Bezpečné používání – Část 1: Všeobecně
- **ČSN ISO 8792 (27 0144)** – Ocelová vázací lana – Bezpečnostní kritéria a postupy kontroly při používání
- **ČSN EN 1492-1+A1 (27 0147)** – Textilní vázací prostředky – Bezpečnost – Část 1: Vázací popruhy ze syntetických vláken pro všeobecné použití
- **ČSN EN 1492-2+A1 (27 0147)** – Textilní vázací prostředky – Bezpečnost – Část 2: Vinuté smyčky ze syntetických vláken pro všeobecné použití
- **ČSN EN 1492-4+A1 (27 0147)** – Textilní vázací prostředky - Bezpečnost - Část 4: Vázací prostředky pro všeobecné zdvihací práce vyrobené z lan z přírodních a ze syntetických vláken
- **ČSN ISO 18878 (27 5005)** – Pojízdné zdvihací pracovní plošiny – Školení obsluhy
- **ČSN ISO 18893 (27 5006)** – Pojízdné zdvihací pracovní plošiny – Bezpečnostní zásady, prohlídky, údržba a provoz
- **Zpracovaný dokument Systém bezpečné práce pro příslušný druh jeřábu**

4.2.14 TLAKOVÉ NÁDOBY

- **Nařízení vlády č. 119/2016 Sb.** – o posuzování shody jednoduchých tlakových nádob při jejich dodávání na trh
- **Vyhláška č. 18/1979 Sb.** – kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů
- ČSN řady 69 0010
- **ČSN 69 0012** – Tlakové nádoby stabilní – Provozní požadavky

4.2.15 LAHVE K DOPRAVĚ PLYNŮ

- **Nařízení vlády č. 208/2011 Sb.** – o technických požadavcích na přepravitelná tlaková zařízení
- **ČSN 01 8014** – Tabulky k označování prostorů s tlakovými nádobami na plyny
- **ČSN 07 8304** – Tlakové nádoby na plyny – Provozní pravidla
- **ČSN EN 1089-3 (07 8500)** – Lahve na přepravu plynů – Označování lahví na plyny (vyjma LPG) – Část 3: Barevné značení
- **ČSN EN ISO 7225 (07 8501)** – Lahve na přepravu plynů – Bezpečnostní nálepky

4.2.16 NÁŘADÍ, MECHANIZOVANÉ NÁŘADÍ, PROSTŘEDKY MALÉ MECHANIZACE

- **Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.** – kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, ve znění pozdějších předpisů

4.2.17 STAVEBNICTVÍ, STAVBY, STAVEBNÍ PRÁCE

- **Zákon č. 183/2006 Sb.** – o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.** – o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 498/2006 Sb.** – o autorizovaných inspektorech
- **Vyhláška č. 499/2006 Sb.** – o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 500/2006 Sb.** – o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 63/2013 Sb.** – kterou se mění vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření
- **ČSN 34 1090 ed. 2** – Elektrické instalace nízkého napětí - Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
- **ČSN 74 3282** – Pevné kovové žebříky pro stavby
- **ČSN 74 3305** – Ochranná zábradlí

4.2.18 STAVEBNÍ A UDRŽOVACÍ PRÁCE – LEŠENÍ A POMOCNÉ KONSTRUKCE PRO PRÁCE VE VÝŠKÁCH A NAD VOLNOU HLOUBKOU, PROSTŘEDKY OSOBNÍHO ZAJIŠTĚNÍ PROTI PÁDU Z VÝŠKY

- **Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.** – o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo hloubky
- **ČSN EN 131-1 ed. 2 (49 3830)** – Žebříky – Část 1: Termíny, typy, funkční rozměry
- **ČSN EN 131-2+A1 (49 3830)** – Žebříky – Část 2: Požadavky, zkoušení, značení
- **ČSN EN 397+A1 (83 2141)** – Průmyslové ochranné přilby
- **ČSN 73 8101** – Lešení – Společná ustanovení
- **ČSN 73 8102** – Pojízdna a volně stojící lešení
- **ČSN 73 8106** – Ochranné a záchytné konstrukce
- **ČSN 73 8107** – Trubková lešení
- **ČSN 73 8108** – Podpěrná lešení
- **ČSN EN 1263-1 (73 8114)** – Dočasné stavební konstrukce - Záchytné sítě - Část 1: Bezpečnostní požadavky, zkušební postupy
- **ČSN EN 1263-2 (73 8114)** – Dočasné stavební konstrukce - Záchytné sítě - Část 2: Bezpečnostní požadavky pro osazování záchytných sítí
- **ČSN EN 365 (83 2601)** – Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky - Všeobecné požadavky na návody k používání, údržbě, periodické prohlídce, opravě, značení a balení
- **ČSN EN 361 (83 2620)** – Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Zachycovací postroje
- **ČSN EN 354 (83 2621)** – Prostředky ochrany osob proti pádu – Spojovací prostředky
- **ČSN EN 355 (83 2622)** – Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Tlumiče pádu
- **ČSN EN 362 (83 2623)** – Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Spojky
- **ČSN EN 360 (83 2624)** – Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Zatahovací zachycovače pádu
- **ČSN EN 353-1 (83 2625)** – Prostředky ochrany osob proti pádu - Pohyblivé zachycovače pádu včetně zajišťovacího vedení - Část 1: Pohyblivé zachycovače pádu včetně pevného zajišťovacího vedení
- **ČSN EN 353-2 (83 2625)** – Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky- Část 2: Pohyblivé zachycovače pádu včetně poddajného zajišťovacího vedení
- **ČSN EN 341 (83 2627)** – Prostředky ochrany osob proti pádu - Slaňovací zařízení pro záchranu
- **ČSN EN 795 (83 2628)** – Prostředky ochrany osob proti pádu - Kotvicí zařízení
- **ČSN EN 813 (83 2650)** – Prostředky ochrany osob proti pádu - Sedací postroje
- **ČSN EN 363 (83 2650)** – Prostředky ochrany osob proti pádu - Systémy ochrany osob proti pádu

- **ČSN EN 358 (83 2651)** – Osobní ochranné prostředky pro pracovní polohování a prevenci pádů z výšky – Pásky pro pracovní polohování a zadržení a pracovní polohovací a spojovací prostředky

4.2.19 STAVEBNÍ STROJE A ZAŘÍZENÍ

- **Vyhláška ministerstva stavebnictví č. 77/1965 Sb.** – o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů upravující kvalifikaci obsluh stavebních strojů, ve znění pozdějších předpisů
- **ČSN ISO 3864 (01 8010)** – Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- **ČSN ISO 7130 (27 7800)** – Stroje pro zemní práce – Výcvik obsluhy - Obsah a metody
- **ČSN ISO 8152 (27 7803)** – Stroje pro zemní práce – Provoz a údržba - Výcvik mechaniků
- **ČSN EN 474-1+A4 (27 7911)** – Stroje pro zemní práce – Bezpečnost – Část 1: Obecné požadavky
- **ČSN EN 16228-1 (27 7991)** – Vrtací zařízení a zařízení pro zakládání staveb - Bezpečnost

4.2.20 DOPRAVA SILNIČNÍ

- **Zákon č. 111/1994 Sb.** – o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 13/1997 Sb.** – o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 247/2000 Sb.** – o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 361/2000 Sb.** – o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 478/2000 Sb.** – kterou se provádí zákon o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 56/2001 Sb.** – o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích a o změně zákona o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 168/2002 Sb.** – kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- **Vyhláška č. 522/2006 Sb.** – o státním odborném dozoru a kontrolách v silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů

4.2.21 DOPRAVA LODNÍ

- **Nařízení vlády č. 168/2002 Sb.** – kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- **Zákon č. 114/1995 Sb.** – o vnitrozemské plavbě, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška MD č. 222/1995 Sb.** – o vodních cestách, plavebním provozu v přístavech, společné havárii a dopravě nebezpečných věcí, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška MD č. 223/1995 Sb.** – o způsobilosti plavidel k provozu na vnitrozemských vodních cestách, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška MD č. 42/2015 Sb.** – o způsobilosti osob k vedení a obsluze plavidel
- **Vyhláška č. 67/2015 Sb.** – o pravidlech plavebního provozu (pravidla plavebního provozu)

4.2.22 CHEMICKÉ LÁTKY A PŘÍPRAVKY

- **Zákon č. 351/2011 Sb.** – o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon), ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 64/1987 Sb.** – o Evropské dohodě o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR), ve znění pozdějších předpisů

4.2.23 TĚŽEBNÍ PRÁCE ZA POUŽITÍ TRHAVIN

- **Zákon ČNR č. 61/1988 Sb.** – o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.** – o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- **Vyhláška č. 99/1995 Sb.** – o skladování výbušnin

- **Vyhláška č.26/1989 Sb.** – o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a při činnosti prováděné hornickým způsobem na povrchu, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č.392/2003 Sb.** – o bezpečnosti provozu technických zařízení a o požadavcích na vyhrazená technická zařízení tlaková, zdvihací a plynová při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 298/2005 Sb.** – o požadavcích na odbornou kvalifikaci a odbornou způsobilost při hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška ČBÚ č. 72/1988 Sb.** – o výbušninách, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška ČBÚ č.447/2002 Sb.** – o hlášení závažných událostí a nebezpečných stavů, závažných provozních nehod (havárií), závažných pracovních úrazů a poruch technických zařízení
- **ČSN 73 0040** – Zatížení stavebních objektů technickou seizmicitou a jejich odezva

4.2.24 POŽÁRNÍ OCHRANA

- **Zákon č. 133/1985 Sb.** – o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 246/2001 Sb.** – o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 87/2000 Sb.** – kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 23/2008 Sb.** – o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 34/2016 Sb.** – o čištění, kontrole a revizi spalínové cesty
- **ČSN 73 0802** – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- **ČSN 73 0804** – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- **ČSN 73 0831** – Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
- **ČSN 73 0833** – Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
- **ČSN 73 0834** – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- **ČSN 73 0835** – Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
- **ČSN 73 0842** – Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu
- **ČSN 73 0843** – Požární bezpečnost staveb – Objekty spojů a poštovních provozů
- **ČSN 73 0845** – Požární bezpečnost staveb – Sklady
- **ČSN 05 0610** – Zváranie – Bezpečnostné ustanovenia pre plameňové zváranie kovov a rezanie kovov
- **ČSN 05 0630** – Zváranie – Bezpečnostné ustanovenia pre oblúkové zváranie kovov

4.2.25 OSTATNÍ

- **Zákon č. 458/2000 Sb.** – o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 224/2015 Sb.** – o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 228/2015 Sb.** – o rozsahu zpracování informace veřejnosti, hlášení o vzniku závažné havárie a konečné zprávy o vzniku a dopadech závažné havárie

4.3 SOUVISEJÍCÍ TECHNICKÉ NORMY A PŘEDPISY

72 Stavební suroviny, materiály a výrobky

- ČSN EN ISO 14688-1 (72 1003) Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařizování zemin - Část 1: Pojmenování a popis
- ČSN EN ISO 14688-2 (72 1003) Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařizování zemin - Část 2: Zásady pro zařizování
- ČSN EN ISO 14689-1 (72 1005) Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařizování hornin - Část 1: Pojmenování a popis
- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN EN ISO 17892-1 (72 1007) Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 1: Stanovení vlhkosti
- ČSN EN ISO 17892-2 (72 1007) Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 2: Stanovení objemové hmotnosti

- ČSN EN ISO 17892-3 (72 1007) Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 3: Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic
- ČSN EN ISO 17892-4 (72 1007) Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 4: Stanovení zrnitosti
- ČSN CEN ISO/TS 17892-5 (72 1007) Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 5: Stanovení stlačitelnosti zemin v edometru
- ČSN CEN ISO/TS 17892-6 (72 1007) Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 6: Kuželová zkouška
- ČSN CEN ISO/TS 17892-7 (72 1007) Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 7: Zkouška pevnosti v prostém tlaku u jemnozrnných zemin
- ČSN CEN ISO/TS 17892-8 (72 1007) Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 8: Stanovení pevnosti zemin nekonsolidovanou neodvodněnou triaxiální zkouškou
- ČSN CEN ISO/TS 17892-9 (72 1007) Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 9: Konsolidovaná triaxiální zkouška vodou nasycených zemin
- ČSN CEN ISO/TS 17892-10 (72 1007) Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 10: Krabicová smyková zkouška
- ČSN CEN ISO/TS 17892-11 (72 1007) Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 11: Stanovení propustnosti zemin při konstantním a proměnném spádu
- ČSN CEN ISO/TS 17892-12 (72 1007) Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 12: Stanovení konzistenčních mezí
- ČSN EN ISO 22475-1 (72 1011) Geotechnický průzkum a zkoušení - Odběry vzorků a měření podzemní vody - Část 1: Zásady provádění
- ČSN 72 1018 Laboratorní stanovení relativní ulehlosti nesoudržných zemin
- ČSN 72 1019 Laboratorní stanovení smršťování zemin
- ČSN 72 1021 Laboratorní stanovení organických látek v zeminách
- ČSN 72 1022 Laboratorní stanovení uhličitánů v zeminách
- ČSN 72 1026 Laboratorní stanovení smykové pevnosti zemin vrtulkovou zkouškou
- ČSN EN 1926 (72 1142) Zkušební metody přírodního kamene - Stanovení pevnosti v prostém tlaku
- ČSN 72 1151 Zkoušení přírodního stavebního kamene. Základní ustanovení
- ČSN EN 1097-1 (72 1175) Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva – Část 1: Stanovení odolnosti proti otěru (mikro-Deval)
- ČSN 72 1191 Zkoušení míry namrzavosti zemin
- ČSN EN 13242+A1 (72 1504) Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace
- ČSN EN 13383-1 (72 1507) Kámen pro vodní stavby - Část 1: Specifikace
- ČSN EN 13383-2 (72 1507) Kámen pro vodní stavby - Část 2: Zkušební metody
- ČSN 72 1800 Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky. Technické požadavky.
- ČSN 72 1810 Prvky z přírodního kamene pro stavební účely. Společná ustanovení
- ČSN 72 1860 Kámen pro zdivo a stavební účely. Společná ustanovení
- ČSN EN 1468 (72 1866) Přírodní kámen - Hrubé desky - Požadavky.
- ČSN EN 451-12 (72 2061) Metoda zkoušení popílku – Část 1: Stanovení obsahu volného oxidu vápenatého
- ČSN EN 451--2 (72 2061) Metoda zkoušení popílku – Část 2: Stanovení jemnosti proséváním za mokra
- ČSN EN 197-1 ed. 2 (72 2101) Cement – Část 1: Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití
- ČSN EN 197-2 (72 2101) Cement - Část 2: Hodnocení shody
- ČSN EN 480-1 až 12 (72 2325) Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 1 až 12
- ČSN EN 998-2 ed. 3 (72 2401) Specifikace malt pro zdivo - Část 2: Malta pro zdění
- ČSN EN 771-6+A1 (72 2634) Specifikace zdicích prvků - Část 6: Zdicí prvky z přírodního kamene
- ČSN 72 1010 Stanovení objemové hmotnosti zemin. Laboratorní a polní metody
- ČSN EN 196-1 (72 2100) Metody zkoušení cementu - Část 1: Stanovení pevnosti
- 73 Navrhování a provádění staveb**
- ČSN EN 1990 (73 0002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

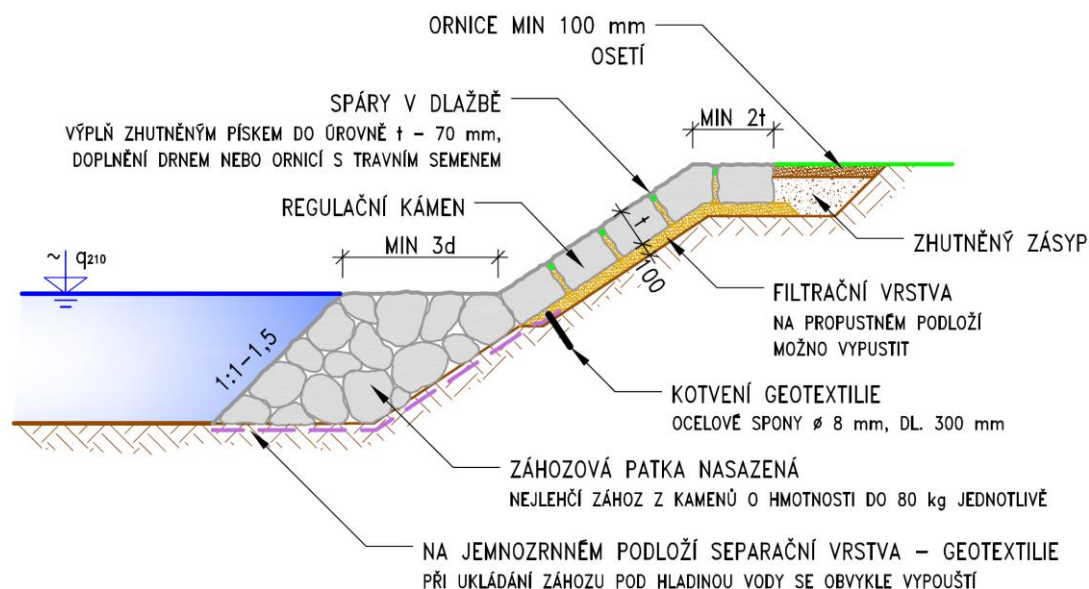
ČSN EN 1991-4 (73 0035)	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 4: Zatížení zásobníků a nádrží
ČSN 73 0040	Zatížení stavebních objektů technickou seizmicitou a jejich odezva
ČSN ISO 1803 (730201)	Pozemní stavby - Tolerance - Vyjadřování přesnosti rozměrů - Zásady a názvosloví.
ČSN 73 0202	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
ČSN 73 0205	Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti
ČSN ISO 7077 (73 0212)	Geometrická přesnost ve výstavbě. Měřické metody ve výstavbě. Všeobecné zásady a postupy pro ověřování správnosti rozměrů.
ČSN EN 1997-1 (73 1000)	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
ČSN EN 1997-2 (73 1000)	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy
ČSN EN 1536+A1 (73 1031)	Provádění speciálních geotechnických prací - Vrtané piloty
ČSN EN 12063 (73 1041)	Provádění speciálních geotechnických prací - Štětové stěny
ČSN EN 14475 (73 1045)	Provádění speciálních geotechnických prací - Vyztužené zemní konstrukce
ČSN EN 1537 (73 1051)	Provádění speciálních geotechnických prací - Horninové kotvy
ČSN EN 12715 (73 1071)	Provádění speciálních geotechnických prací - Injektáže
ČSN EN 1996-2 (73 1101)	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva
ČSN EN 1992-1-1 (73 1201)	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN 73 1208	Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů
ČSN EN 1992-3 (73 1212)	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 3: Nádrže na kapaliny a zásobníky
ČSN EN 1993-1-1 (73 1401)	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1504-1 (73 2101)	Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 1: Definice
ČSN EN 1504-2 (73 2101)	Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 2: Systémy ochrany povrchu betonu
ČSN EN 1504-3 (73 2101)	Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 3: Opravy se statickou funkcí a bez statické funkce
ČSN EN 1504-4 (73 2101)	Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 4: Konstrukční spojování
ČSN EN 1504-5 (73 2101)	Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 5: Injektáž betonu
ČSN EN 1504-6 (73 2101)	Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 6: Kotvení výztužných ocelových prutů
ČSN EN 1504-7 (73 2101)	Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 7: Ochrana výztuže proti korozi
ČSN EN 1504-8 (73 2101)	Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 8: Kontrola kvality a hodnocení shody
ČSN EN 1504-9 (73 2101)	Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 9: Obecné zásady pro používání výrobků a systémů
ČSN EN 1504-10 (73 2101)	Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 10: Použití výrobků a systémů a kontrola kvality provedení
ČSN EN 13670 (73 2400)	Provádění betonových konstrukcí
ČSN EN 206 (73 2403)	Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 445 (73 2408)	Injektážní malta pro předpínací kabely - Zkušební metody
ČSN EN 446 (73 2409)	Injektážní malta pro předpínací kabely - Postupy injektáže
ČSN EN 447 (73 2410)	Injektážní malta pro předpínací kabely - Základní požadavky

- ČSN EN 1090-1+A1 (73 2601) Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců
- ČSN 73 6126-1 Stavba vozovek – Nestmelené vrstvy – Část 1: Provádění a kontrola shody
- ČSN 73 6126-2 Stavba vozovek – Nestmelené vrstvy – Část 2: Vrstva z vibrovaného štěrku
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 73 6175 Měření nerovnosti povrchů vozovek
- ČSN EN 13286-2 (73 6185) Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška
- ČSN EN 13286-46 (73 6185) Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 46: Zkušební metoda pro stanovení součinitele stavu vlhkosti (MCV)
- ČSN EN 13286-47 (73 6185) Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 47: Zkušební metoda pro stanovení kalifornského poměru únosnosti, okamžitého indexu únosnosti a lineárního bobtnání
- ČSN 75 0110 Vodní hospodářství – Terminologie hydrologie a hydrogeologie
- ČSN 75 2340 Navrhování přehrad. Hlavní parametry a vybavení
- 75 Vodní hospodářství**
- ČSN 75 0120 Vodní hospodářství – Terminologie hydrotechniky
- ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží
- ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod
- ČSN 75 2106-1 Hrazení bystřin a strží – Část 1: Obecné
- ČSN 75 2130 Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními
- ČSN 75 2310 Sypané hráze
- ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže
- ČSN EN 1610 (75 6114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- 83 Ochrana životního prostředí, pracovní a osobní ochrana, bezpečnost**
- ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině - Rostliny a jejich výsadba
- ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
- Stavební práce a konstrukce dle těchto TKP budou provedeny v souladu s těmito dalšími předpisy:
- TNV 75 2102 Úpravy potoků
- TNV 75 2103 Úpravy řek, 1998-07.

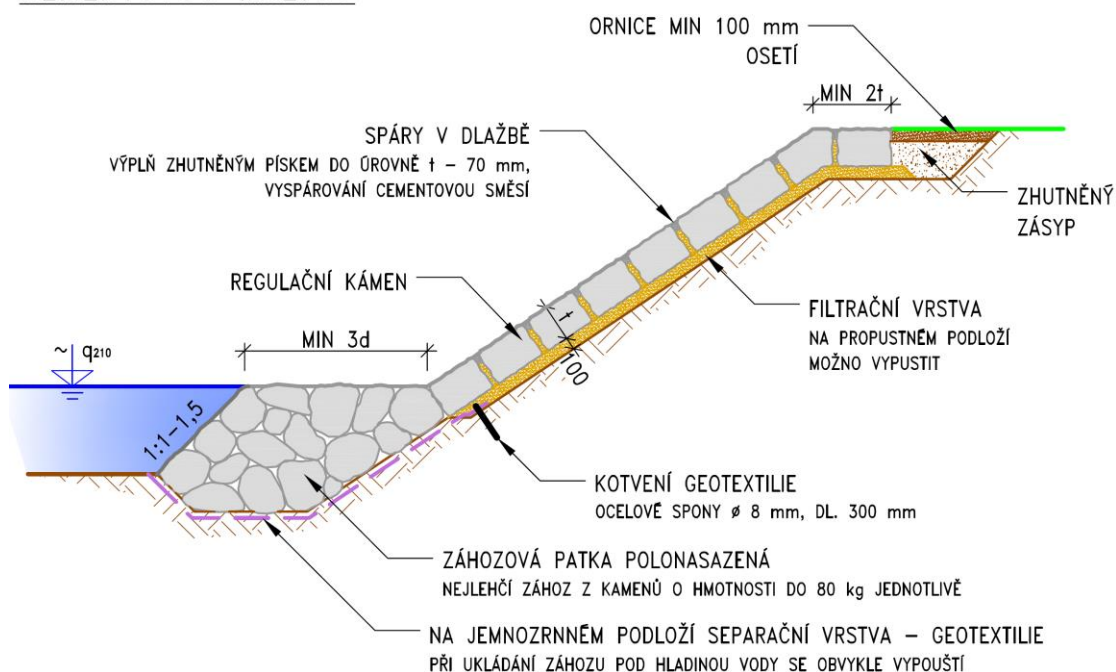
5 OBRAZOVÁ PŘÍLOHA

5.1 VZOROVÉ ŘEZY

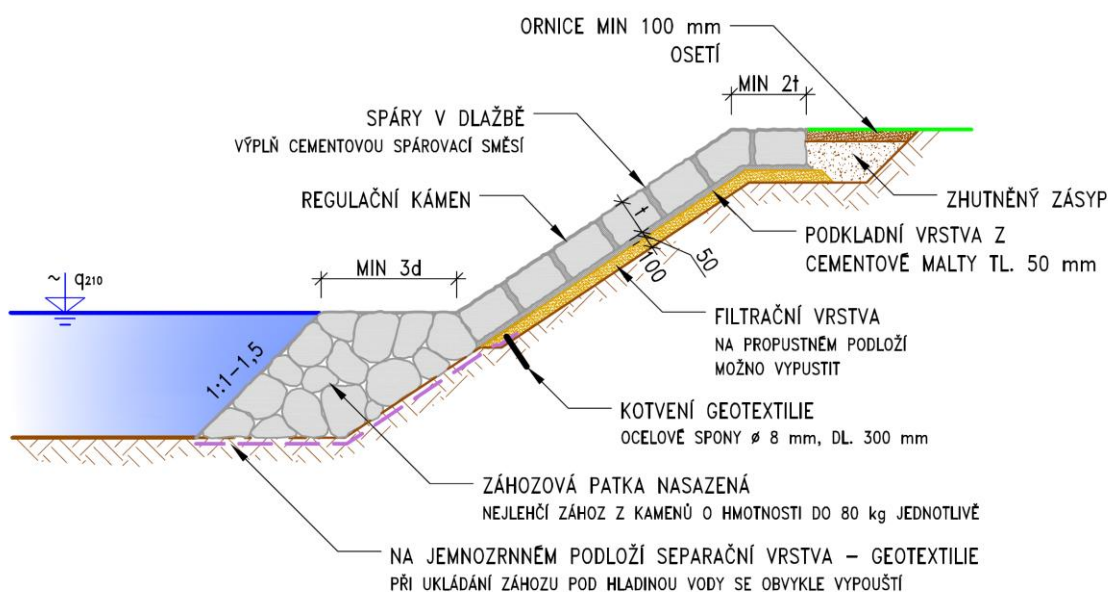
DLAŽBA Z LOMOVÉHO KAMENE NASUCHO



DLAŽBA Z LOMOVÉHO KAMENE S VÝPLNÍ SPÁR CEMENTOVOU MALTOU

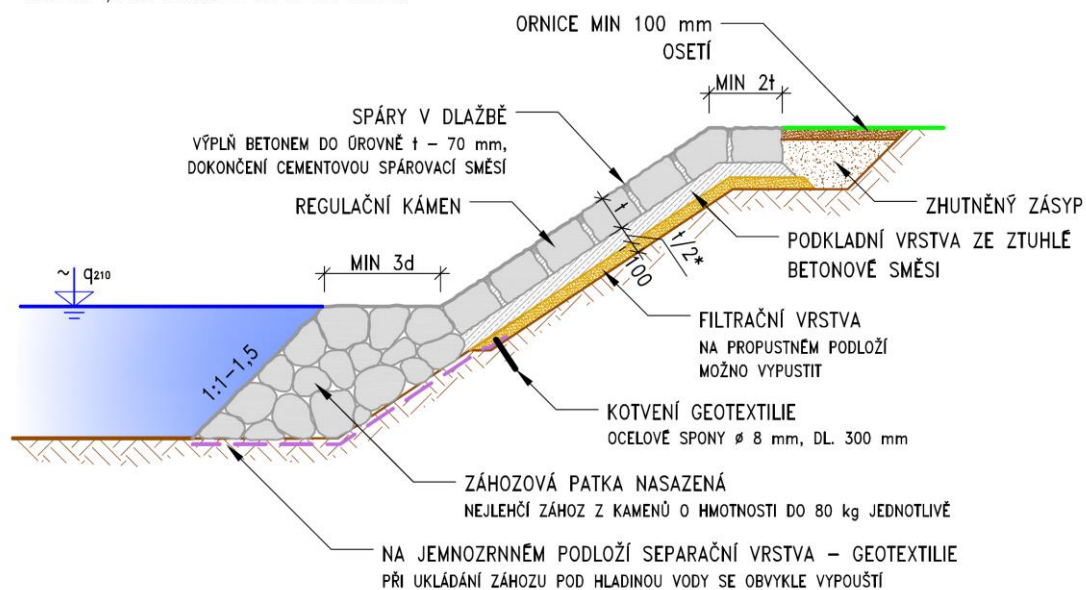


DLAŽBA Z LOMOVÉHO KAMENE DO CEMENTOVÉ MALTY



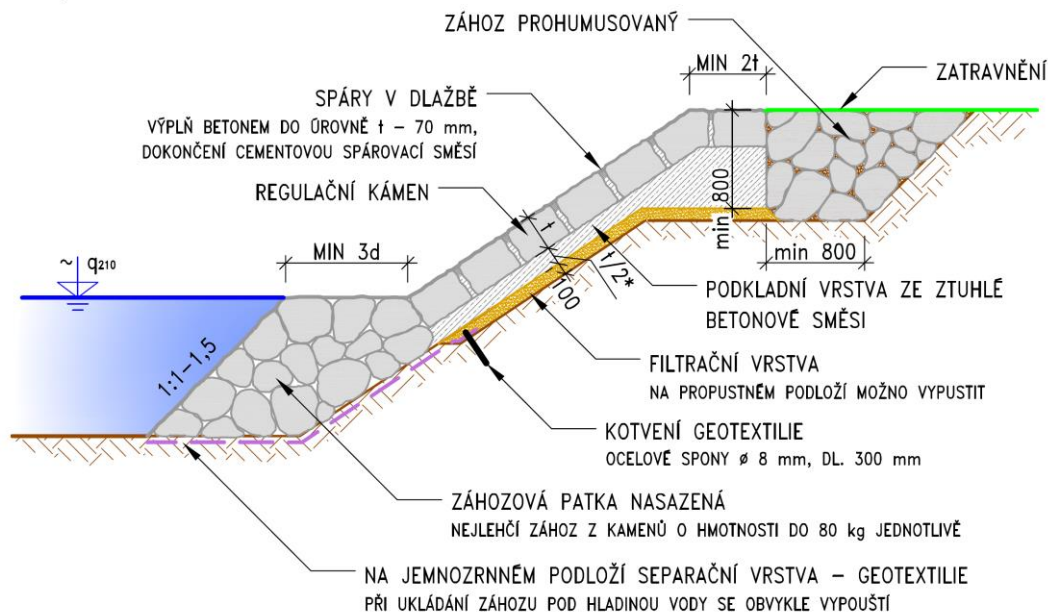
DLAŽBA Z LOMOVÉHO KAMENE DO BETONU

* HODNOTA $t/2$ SE ZAOKROUHLÍ NA 50 mm NAHORU



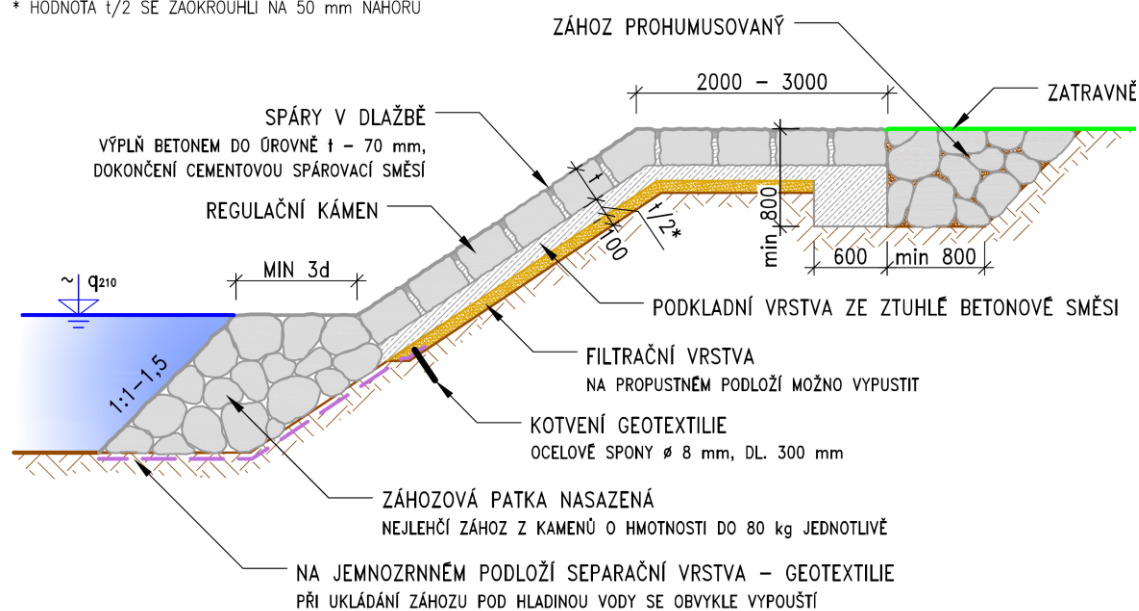
DLAŽBA Z LOMOVÉHO KAMENE DO BETONU S OCHRANOU PROTI EROZI V ZAVÁZÁNÍ DO TERÉNU (ZESÍLENÍ KONSTRUKCE)

* HODNOTA $t/2$ SE ZAOKROUHLÍ NA 50 mm NAHORU

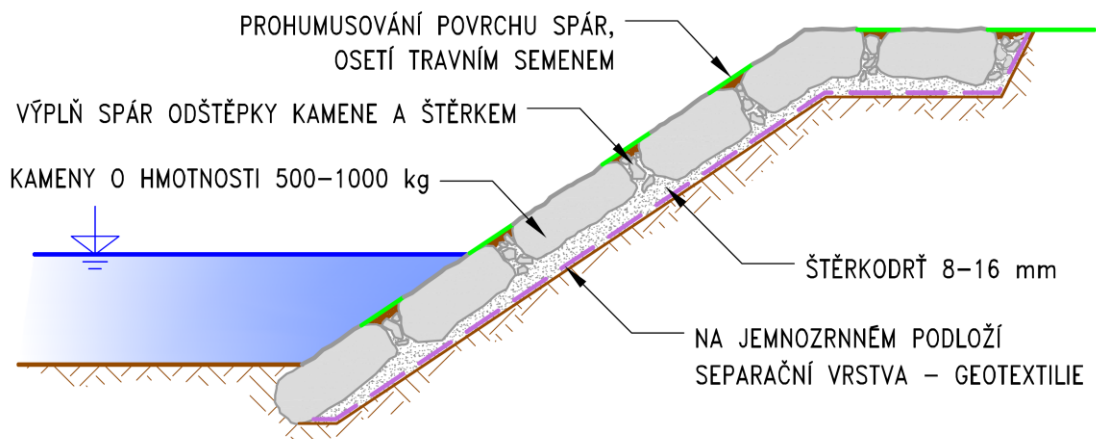


DLAŽBA Z LOMOVÉHO KAMENE DO BETONU S OCHRANOU PROTI EROZI V ZAVÁZÁNÍ DO TERÉNU (PRÁH)

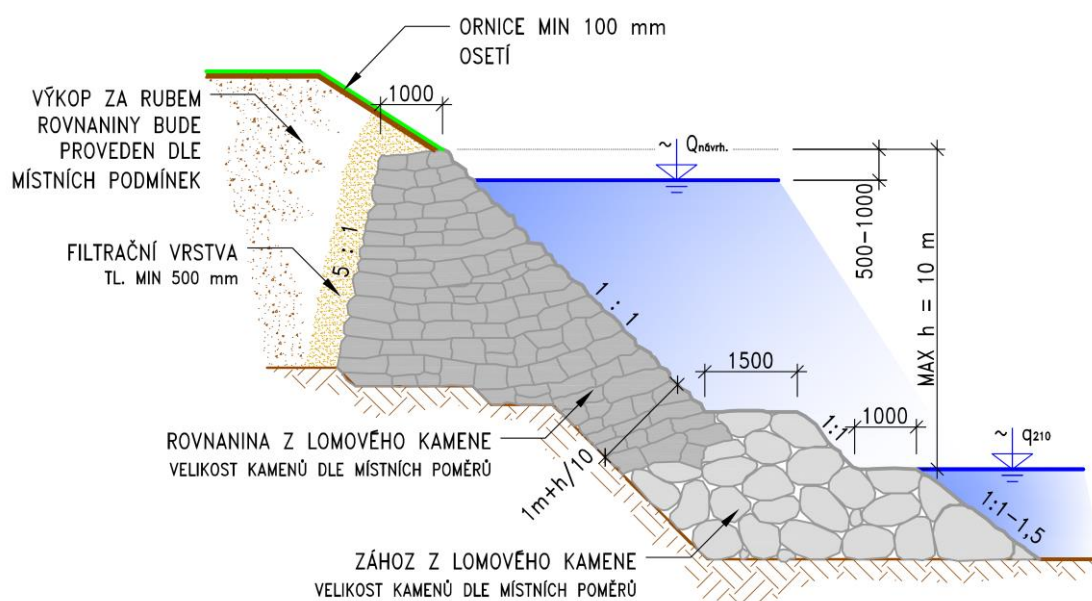
* HODNOTA $t/2$ SE ZAOKROUHLÍ NA 50 mm NAHORU



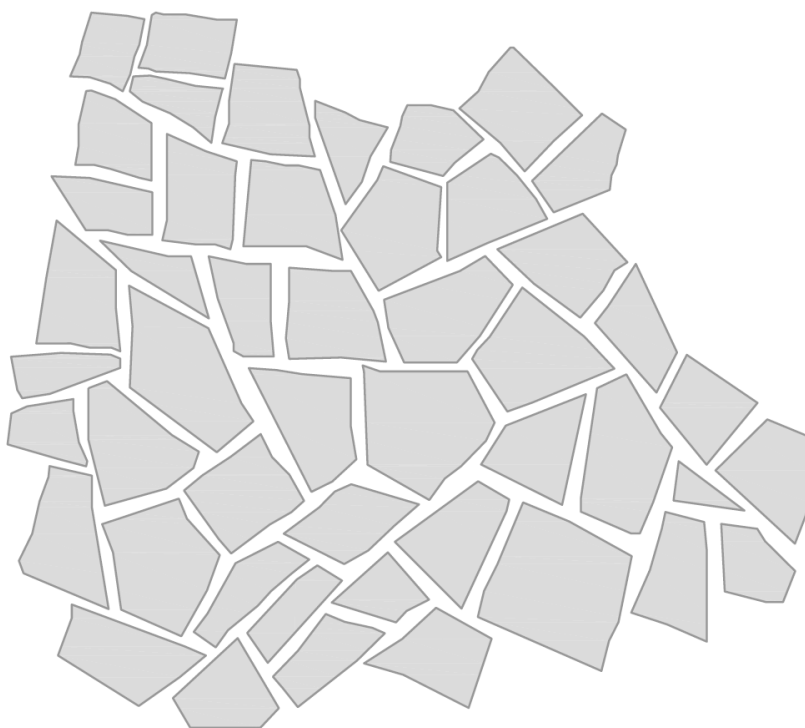
STROJNĚ ROVNANÁ DLAŽBA



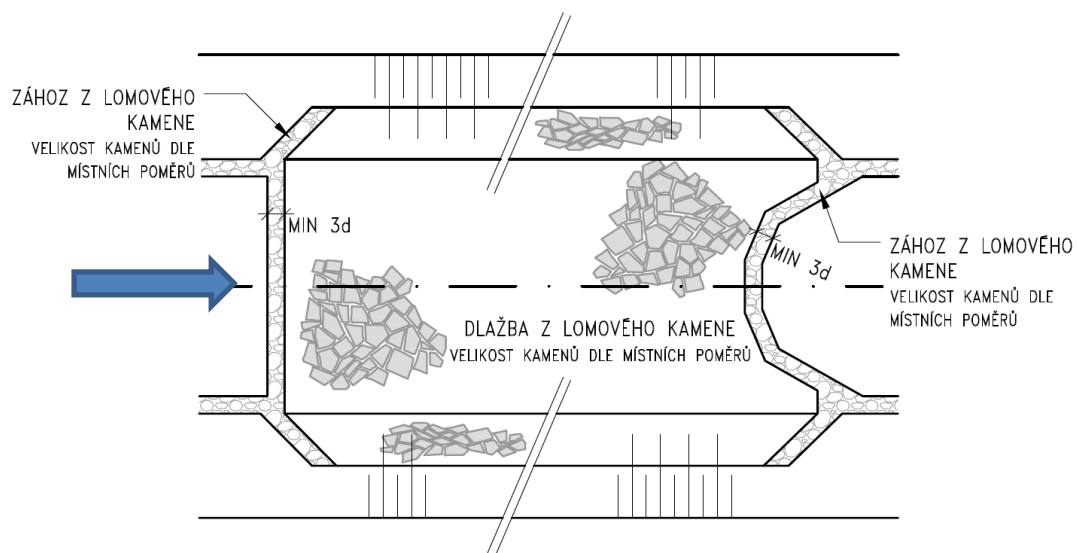
OCHRANA SVAHU KAMENNOU ROVNANINOU



SCHEMA VAZBY DLAŽBY Z LOMOVÉHO KAMENE



PŮDORYSNÉ USPOŘÁDÁNÍ ZAČÁTKU A KONCE NEPODDAJNÉHO OPEVNĚNÍ



5.2 FOTODOKUMENTACE

5.2.1 PŘÍKLADY SPRÁVNÉHO PROVEDENÍ KONSTRUKCE



Dlažba nasucho – správná skladba, do ideálního provedení chybí výplň spár



Dlažba nasucho – víceméně správná skladba (občas se vyskytují křížové spáry), spáry vyplněny drceným kamenivem



Dlažba z lomového kamene nasucho, s travním porostem na zachycené vrstvě náplavů. Vlevo je patrná plocha, z níž byly masivní náplavy nedávno odstraněny.



Dlažba z lomového kamene nasucho, stáří asi 90 let. Na dlažbě leží cca 30 cm tlustá vrstva jemnozrnného sedimentu (bylo ověřeno pedologickou sondou), který ji velmi účinně chrání před účinky velkých vod.



Dlažba z lomového kamene s výplní spár cementovou maltou, opřena o záhozovou patku.
Stáří konstrukce asi 70 – 80 let.



Dlažba s výplní spár cementovou maltou, stáří asi 70 – 80 let. Výplň spár začíná již být degradována a konstrukce prorůstá (zatím) bylinnou vegetací



Dlažba s výplní spár cementovou maltou, stáří asi 70 – 80 let. Výplň spár začíná již být degradována a konstrukce prorůstá (zatím) bylinnou vegetací. Dochází k narušení vazby a po přivalových deštích k lokálnímu narušení konstrukce. To však není chyba v provedení konstrukce



Pokládka strojně rované dlažby. Místo na záhozovou patku se osazují spodní kameny do rýhy u paty svahu. Pod silnicí je svah opevněn dlažbou z lomového kamene nasucho, která byla dost pravděpodobně položena na počátku 20. století

5.2.2 UKÁZKY CHYB V PROVÁDĚNÍ KONSTRUKCE



Dlažba z lomového kamene nasucho. Dlažba je uložena na dlouhém svahu a byly do ní občas použity i kameny nevhodného jehlanovitého tvaru. Tlak, který konstrukce na jednotlivé prvky vyvozuje, vede k vytlačování kamenů nad úroveň koinstrukce.



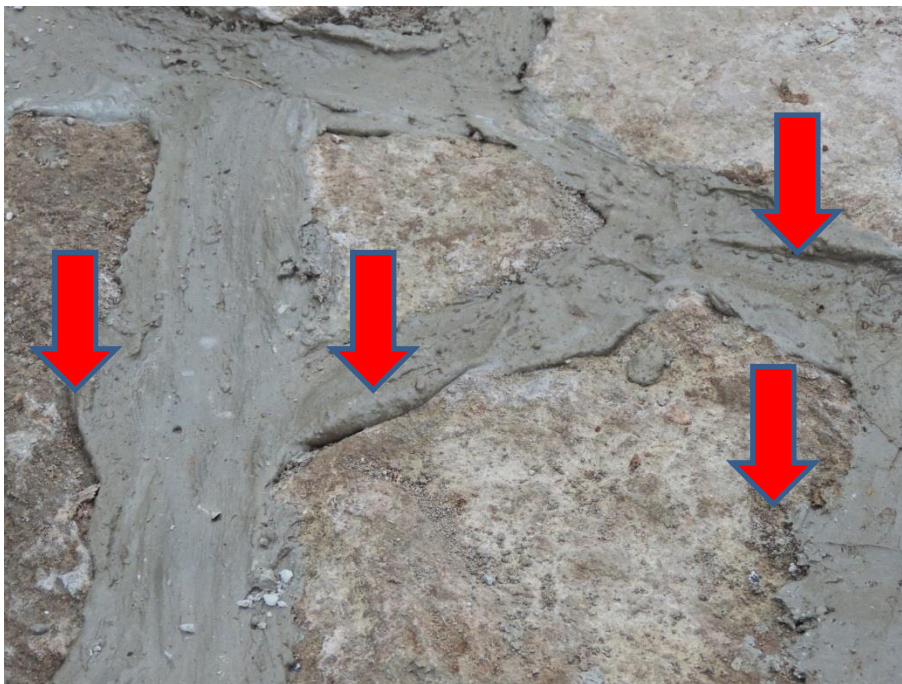
Dlažba na cementovou maltu. Podceněná hmotnost kamenů v záhozové patce měla při povodni za následek její odplavení a vytvoření výmolu pod konstrukcí, který byl bezprostřední příčinou poruchy.



Dlažba do betonového lože po vysekání spár (údržba konstrukce po asi 25 letech provozu). Výskyt průběžných spár, křížových spár, obecně nadměrná šíře spár, která je někde větší, než je plocha vložených klínů. Nevhodné je i použití dlážděné patky, protože nebyla ochráněna záhozem a tvoří se podél ní výmoly.



Dlažba do betonového lože, uložená na betonovou konstrukci – nedostatečná šíře spár vylučuje správné spárování. Téměř všechny kameny jsou menší, než předepisovala dokumentace, proto je nadměrná tloušťka lože, o to hůře, že takto je provedena i krajní řada kamenů. Místy byly do lože vloženy kameny a nebyl ponechán prostor na zaspárování spár ve svislé stěně (ostatně, vodorovná spára má nesmyslnou šířku až 15 cm).



Dlažba do betonového lože – nesprávně provedené spárování. Povrch ani spáry nebyly před zahájením prací očištěny tlakovou vodou, povrch spár nebyl uhlazen spárovačkou a hlavně je spárovací směs roztažena na povrch kamene, místo aby byla ukončena 1 cm pod hranou kamenů. Navíc je pravděpodobné, že směs byla při zpracování příliš řídká a nebyla vtlačována do spáry silou.



Dlažba do betonového lože na železobetonové jezové konstrukci. Použití kamenů o menší, než předepsané tloušťce a kamenů nevhodného tvaru. Tyto závady lze zjistit jedině v průběhu provádění, po položení kamenů jsou již prakticky nezjistitelné!!!



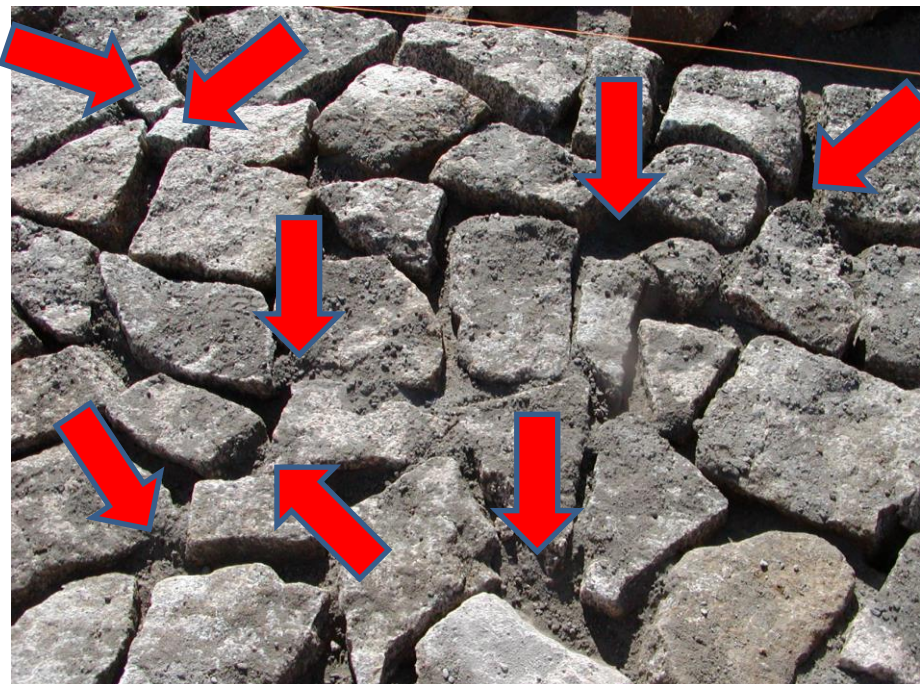
Obzvláštní závada v provádění – zhotovitel otočil při provádění obkladu kámen o 90°. Obklad tak měl zhruba poloviční tloušťku, než byla předepsaná a možnost zjištění závady po dokončení prací na obkladu minimální. Kuriozitou zde je druhá vrstva kamene.



Dlažba do betonového lože – nedostatečná tloušťka klínů (Při předepsané tloušťce kamenů 300 mm hloubka klínu nepřesahovala 150 mm, v konstrukci jich posléze bylo zjištěno asi 15). Závadu lze zjistit nejpozději bezprostředně po položení dlažby před dospárováním šlápnutím na hranu klínu, který se při nedostatečné tloušťce snadno vyvrátí.



Dlažba z lomového kamene do betonového lože ve sklonu větším, než 1:1 – chybí založení konstrukce na zához nebo dlažbu dna. Díky dobře vyvinuté dnové dlažbě ale i tak konstrukce vydržela řadu desetiletí.



Dlažba do betonového lože. Obzvláště nepovedený vzorek, který obsahuje nadměrně široké spáry, nepřijatelně úzké spáry, časté klínování spár a to i dvěma klíny vedle sebe. Jde o důsledek nesprávné práce, ale i nesprávného výběru špatně ložných kamenů, z nichž nelze složit rozumnou vazbu.



Velkorozměrná strojně uložená dlažba – při ukládání zhotovitel neudržel čistotu spár a ponechal v nich výplň z jílovité zeminy. Při větších průtocích může dojít k jejímu vyplavení a následnému sesouvání kamenů, které může mít za následek destrukci konstrukce.

6 POUŽITÉ PODKLADY

- [1] Technické specifikace zpracované společností HYDROPROJEKT CZ a.s.
- [2] Patočka, C., Macura, L. a kol.: Technický průvodce 36 – Úpravy toků,
- [3] Raplík, M., Výbora, P., Mareš, K.: Úprava tokov
- [4] Ortl, J.: Vodohospodářské stavby. Mistr ve stavebnictví
- [5] Výzkumný ústav stavebních hmot v Brně: Kámen. Katalog stavebních hmot
- [6] Teyssler – Kotyška: Technický slovník naučný, díl XI, Borský a Šulc, Praha XII, 1935