

OBSAH

D.1.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	2
D.1.1.1	Architektonicko-stavební řešení	2
D.1.1.2	Stavebně konstrukční řešení	2
D.1.1.3	Vytyčení stavby.....	6
D.1.1.4	Požárně bezpečnostní řešení	6
D.1.1.5	Technika prostředí staveb	6
D.1.1.6	Dokumentace technických a technologických zařízení	6
D.1.1.7	Požadavky na materiály a zkoušky	6
D.1.1.7.1	Požadavky na injekční směs	6
D.1.1.7.2	Požadavky na účinnost injektáží.....	7
D.1.1.7.3	Kontrolní zkoušky směsí	8
D.1.1.7.4	Požadavky na dokumentaci prací	8
D.1.1.7.5	Požadavky na kontrolu kvality prací.....	8
D.1.1.8	Zvláštní požadavky	8
D.1.1.8.1	Požadavky na postup provádění injekčních prací.....	8
D.1.1.8.2	Požadavky na opatření při provádění prací.....	8
D.1.1.8.3	Požadavky na vybavení.....	9
D.1.1.9	Vliv technologie provozního souboru na stavební řešení.....	9
D.1.1.10	Údaje o potřebě energií, paliv, vody a jiných médií, včetně požadavků a míst napojení.....	9
D.1.1.11	Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce.....	9
D.1	VÝKRESOVÁ ČÁST	12

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Tato část zpracované projektové dokumentace řeší problém průsaků a zatékání vody stěnou šachty bezpečnostního přelivu. K průsakům dochází především v úrovni vodorovných pracovních spár. Tyto průsaky především v zimním období způsobují rozrušování konstrukce betonového ostění a to i v důsledku nedostatečných mechanicko-fyzikálních vlastností použitého betonu. Beton vykazuje poměrně malou pevnost, dochází k jeho drolení a rozpadávání.

Realizace zatěsnění průsaků je také důležitá pro kvalitní provedení opravy betonového povrchu v rámci stavebního objektu SO 02 – Oprava šachty bezpečnostního přelivu a pro jeho dlouhou životnost. Prosakující voda by znehodnotila nově realizované betonové povrchy, narušila by strukturu betonu a došlo by k opětovnému vytvoření průsakových tras.

Injektáž po výšce šachty bezpečnostního přelivu bude provedena dvojího druhu. Jednalo by se o těsnící injektáž, která by byla provedena po celém obvodu šachty přelivu vždy v úrovni každé pracovní spáry a mimo v místě zjištěných průsaků. Tím by mělo dojít k zamezení průsaků ostěním a k výtoku vody na povrchu konstrukce. Injektáž pracovních spár bude provedena po odbourání degradovaného povrchu v rámci druhého stavebního objektu. Injektážní vrty by měly směřovat do poloviny šířky zbývající části ostění. Injektáží by mělo dojít k vyplnění pracovních spár injektážním gelem v celé jejich ploše.

Dále by byla provedena injektáž místa styku betonového ostění se skalním výlomem. Tato injektáž by měla omezit proudění vody za konstrukcí betonového ostění. Po výšce šachty bude provedena ve čtyřech výškových úrovních. Jedná se o kótu 726, 720,00, 715,00 a 710,00 m n.m. Tato injektáž bude provedena v podobě prstence o výšce cca 1,0 – 1,5 m jílocementem nebo stabilizovaným cementem. Injektážní vrty budou provedeny ve dvou výškových úrovních s odstupem 1,0 m.

Napouštěcí ventily (pakry) jednotlivých injektáží je možné v konstrukci ponechat a následně v rámci druhého stavebního objektu překrýt vrstvou stříkaného betonu. Napouštěcí ventily (pakry), u kterých nebude zajištěna dostatečná krycí vrstva, nebo by mohly vyčnívat z čistého povrchu nové konstrukce, budou odřezány.

D.1.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Současný stav

U jednotlivých pracovních spár pravděpodobně v době realizace betonového ostění nebyly vloženy žádné gumové těsnící pásy nebo bobtnající proužky, které by zamezily případným průsakům. Vzhledem k drobným pohybům způsobených převážně teplotní objemovou deformací v průběhu roku, dochází sezóně k drobnému rozevření pracovních spár a následně k průsakům.

Celoplošná výplňová injektáž mezi betonovým ostěním, pažicí ocelovou konstrukcí a skalním výrubem byla provedena již v období stavby. Od té doby mohlo dojít k jejímu poškození, resp. snížení těsnosti zejména v okolí pracovních spár. Kvalita, způsob a rozsah provedení této injektáže není z dochované dokumentace zřejmý.

Ostění by po výšce konstrukce dle předložené stávající dokumentace mělo být zajištěno dvěma způsoby. Pro zajištění stability měly být použity ocelové pažnice po celém obvodu šachty, které byly zajištěny ocelovou důlní výztuží. Styk mezi pažnicemi a skalním výlomem měl být vyplněn maltou. Tento způsob zajištění byl použit na výšku 5 m ve spodní části šachty, výš bylo vyrubané ostění zajištěno vrstvou stříkaného betonu. Dále směrem do středu šachty následovaly dvě vrstvy výztuže tvořené z vodorovných kruhových prvků propojených svislými pruty. Použitá výztuž byla průměru 12 mm. Následně byla provedena monolitická betonová obezdívka, která je rozdělena pracovními spárami na úseky přibližně stejně vysoké, okolo 2,2 m, pouze první úsek od vrchu je nižší, přibližně 0,85 m.

Celková síla ostění by se měla pohybovat okolo 550 mm v místech, kde bylo ostění zajištěno pažnicemi a důlní výztuží. Ve zbylé části šachty by ostění mělo být v celkové šířce 500 mm.

Nový stav

Celková koncepce a rozsah opravy je uveden ve výkresové dokumentaci D.1.2.

Injektážní práce budou prováděny až po odbourání narušené povrchové vrstvy betonu v rámci stavebního objektu SO 02 – Oprava povrchu šachty bezpečnostního přelivu. Tímto postupem nedojde ke kolizi a k narušení již provedených injekčních prací a vytržení zatuhlého akrylátového gelu.

Injektáž pracovních spár

Injekční práce budou provedeny v celkem třinácti výškových úrovních o celkové délce pracovní spáry:

$13 \times 9,42 = 122,5$ m. Ve výkazu výměr je pak uvažováno s 15% rezervou, tedy s délkou 145 m pracovní spáry k utěsnění.

Pracovní spáry by měly být utěsněny nízkotlakou injektáží o tlaku do 2,0 MPa. Vlastní injektáž bude probíhat z vnitřní přístupné strany šachtového přelivu, z dočasně zbudovaného lešení a přístupových konstrukcí dle platných bezpečnostních předpisů.

Injektáž bude provedena akrylátovými gely, což jsou vícesložkové reakční pryskyřice na akrylátové bázi. Mají velmi nízkou viskozitu, která se přibližuje viskozitě vody. Po zreagování mísících přípravků se vytvoří elastický flexibilní hydrogel. Gely mají hydrofobické vlastnosti (mohou jímat vodu z okolí), čímž dochází k nárůstu jejich objemu, reakce je vratná (po odebrání vody se vrátí do původního objemu). Tyto injektážní směsi reagují s vodou, vytváří elastický, ale pevný gel s dobrou přilnavostí na suchý i mokřý podklad. Gely jsou trvale elastické a mohou tlumit malé pohyby na pracovních spárách až do 2 mm. Vytvrzený gel je nerozpustný ve vodě, je odolný zmrazovacím a rozmrazovacím cyklům a odolný vůči trvalému tlaku vody min. 5 bar.

Injektážní směsi budou vyplněny všechny vodorovné pracovní spáry po celém obvodu šachty a pokud možno v celé ploše spáry. Minimálně však musí být spára vyplněna v hloubce 150 – 500 mm od povrchu. Skutečné zatěsnění pracovních spár bude ověřeno několika jádrovými vývrty po výšce sanované konstrukce. Tyto kontrolní vrty budou provedeny v místech, kde byl v průběhu vrtání zjištěn horší stav konstrukce. O jejich přesném umístění rozhodne investor.

Pracovní postup:

- injekční vrtý budou provedeny o průměru 12 mm v osové vzdálenosti 150 – 400 mm. Skutečný rozestup vrtů bude určen až na základě injekční zkoušky a výsledném rozsahu zatěsnění pracovní spáry. Délka vrtů bude odpovídat požadavku na hloubku proinjektování. Dle šířky zbývající konstrukce (po jejím odbourání) budou vrtý délky přibližně 100 – 350 mm. Vrtý budou prováděny střídavě, z obou stran pracovní spáry pod úhlem 45°, tak aby prořaly pracovní spáru v polovině šířky zbývající konstrukce ostění (betonu), tedy v hloubce cca 250 – 400 mm od vnějšího povrchu konstrukce,
- vrtý budou zbaveny prachu a nečistot vyčištěním stlačeným vzduchem, mechanicky kartáčem nebo vysátím,
- osazení napouštěcích ventilů (pakrů) se provede mechanicky, tj. naražením do předvrtaného otvoru,
- rozevřené spáry a spáry v místech průsaků budou na povrchu utěsněny tmelem z epoxidové malty,
- čerstvě namíchanou injekční směs doporučujeme zabarvit pro snazší identifikaci/posouzení vytlačení vody, smíchání směsi s vodou, rozmístění materiálu a případných úniků vody,
- napouštěcí ventily (pakry) budou v konstrukci ponechány a překryty vrstvou stříkaného betonu, v případě potřeby (nedodržení krycí vrstvy) je možné pakry odstranit.

Dodavatel prací zpracuje závazný technologický postup, ve kterém bude zohledněno použití konkrétní injekční směsi.

Zařízení pro zpracování a transport injekční směsi musí bezpečně odolat očekávaným max. injekčním tlakům. Dávkování jednotlivých komponentů směsi musí být prováděno s použitím kalibrovaných měřících zařízení v souladu s tolerancemi specifikovanými pro předmětné práce. Musí být zvolena vhodná míchací zařízení tak, aby byla zajištěna homogenita injekční směsi. Injekční čerpadla a celý injekční systém musí být sestaven v souladu s navrženou injekční technologií a použitým materiálem (přepokládáme dvoukomponentní pumpu z nerezové oceli). Napouštěcí ventily (pakry) musí zajistit důkladné utěsnění mezi stěnou injekčního vrtu a injekční trubicou (pakrem) i při maximálním tlaku.

Prstencová těsnicí injektáž

Tato injektáž je navržena k zatěsnění styku betonového ostění a skalního výlomu. Její vliv bude částečně zasahovat do skalního prostředí. Tím by mělo dojít k omezení proudění vody za konstrukcí a k celkovému snížení průsaků ostěním v úrovni pracovních spár.

Tato injektáž je navržena ve čtyřech výškových úrovních. Nejprve v místě přechodu šachty do skalního prostředí, tedy na kótě 726,50 m n.m., dále pak bude injektáž rozmístěna rovnoměrně po výšce šachty v následujících výškových úrovních: 720,00; 715,00 a 710,00.

Vlastní injektáž bude opět probíhat z vnitřní přístupné strany šachtového přelivu, z dočasně zbudovaného lešení a přístupových konstrukcí dle platných bezpečnostních předpisů.

Jako injektážní materiál bude použito jílocementové směsi případně stabilizované cementové směsi. Volba tohoto materiálu vychází především z předpokladu velké spotřeby a výrazné finanční náročnosti v případě použití akrylátových gelů. Pokud bude v průběhu vrtných a injektážních prací zjištěn kvalitní styk betonového ostění a skalního výlomu, prostředí bude s minimálními dutinami a malou spotřebou injekční směsi, je možné injektáž provádět také akrylátovými gely, které mají celkově lepší provozní vlastnosti. Tuto změnu je nutné projednat s investorem.

Opět předpokládáme provádění injekčních prací o nízkém tlaku, v rozmezí 0,8 – 1,0 MPa. Injektáží nesmí dojít k narušení pevnosti zbývajících částí ostění.

Jako injekční směs se předpokládá použití jílocementu. Poměr jílu / cementu / vody se může měnit. V zásadě se předpokládá, že porušené zóny s velkou propustností (v oblasti vrchní části šachty) kde by mohlo hrozit „rozplavení“ injekční směsi se budou injektovat „hustší“ jílocementovou směsí. Naopak pro polohy s nižší a střední propustností, kde je potřeba vyplnit drobné pukliny v hornině bude volena směs s vyšším podílem jílu a vody.

Podle dostupných informací a zkušeností z jiných vodních děl se doporučuje použít injekční směs v poměru na metr vrtu: cementu / jílu / vody (125 kg cementu – 40 kg bentonitu). Množství vody bude určeno dle potřebné konzistence směsi na základě aktuálních podmínek, předpokládáme 50 - 80 l/m. Složení směsi je jen orientační, bude stanoveno technologem dodavatele injekčních prací, bude přizpůsobeno kvalitě zastiženého horninového prostředí a technologii provádění. Voda pro výrobu injekční směsi bude pitná (nebude odebírána z nádrže) a na stavbu bude dopravena v nádržích.

Pracovní postup:

- injektování betonového ostění, skalního výlomu a jejich vzájemného styku se bude provádět prostřednictvím vodorovných vrtů (kolmých k povrchu šachty) v délkách okolo 0,6 – 0,8 m tak, aby zasáhly kvalitní skalní podloží na délku alespoň 150 – 200 mm,
- optimální je provádět vrty pomocí vrtačky a nástrojů pro jádrové vrtání o průměru 30 – 50 mm (dle parametrů těsnících pakrů),
- vrty jednoho těsnícího prstence budou provedeny ve dvou výškových úrovních (vrty I. pořadí, vrty II. pořadí) se vzájemným výškovým rozstupem 1,0 m. V rámci injektáže jednoho prstence by mělo dojít k propojení obou injektážních úrovní.
- vrty jednoho těsnícího prstence budou v jednotlivých úrovních vůči sobě vzájemně posunuty o 15°.
- vzájemný vodorovný rozstup vrtů jedné úrovně je 30°, tedy přibližně 785 mm. V jedné úrovni bude provedeno celkem 12 injektážních vrtů.

Dodavatel prací zpracuje závazný technologický postup, ve kterém bude zohledněno použití konkrétní injekční směsi.

Zařízení pro zpracování a transport injekční směsi musí bezpečně odolat očekávaným max. injekčním tlakům. Kvalita provedených injektážních prací a jejich účinnost bude ověřena vrtným průzkumem.

Průběh vrtných prací bude zaznamenáván do vrtných hlášení, jejichž kopie bude nedílnou součástí dokumentace skutečného provedení stavby. Obsahem hlášení bude průměr provedených vrtů, jejich skutečná délka, tloušťka betonového ostění v místě vrtu, hloubka zastiženého skalního podloží, hloubka zastižení pažení, jiné výztuže, poloha propadů, dutin, přítomnost materiálů s horšími vlastnostmi, přítomnost sypkého a nesoudržné materiálu, výtok vody a objem průsaků, přesná poloha vrtu. Na základě zpracovaných vrtných hlášení budou následně určeny místa pro realizaci kontrolních vrtů, obvykle v nejnepríznivějších místech.

D.1.1.3 Vytyčení stavby

Před zahájením vrtných prací bude provedeno rozměření jednotlivých injektážních vrtů. Úrovně jednotlivých pracovních spár budou zaměřeny a případně budou označeny tak, aby bylo možné je po provedení odbourání povrchu dobře nalézt.

Prstencová injektáž po výšce šachty bude výškově zaměřena a bude vztažena například k úrovni přelivné hrany nebo k úrovni dna odpadní štoly. Vytyčení úrovně pro prstencovou injektáž je dostačující s přesností ± 100 mm. Prstencovou injektáž je nutné provést mimo pracovní spáru a mimo místa s hlubokým poškozením povrchu.

Vodorovné rozměření polohy jednotlivých vrtů po délce spáry, po délce injekčního prstence bude provedeno až na základě zkušebního vrtu a zkušební injektáže. Injektáž by měla vytvořit celistvou plochu (prstenec) propojením jednotlivých injekčních vrtů.

Prostřednictvím jádrových vrtů bude provedeno porovnání skutečného stavu s dochovanou dokumentací. Především se jedná o dokumentaci skladby konstrukce.

D.1.1.4 Požárně bezpečnostní řešení

Vzhledem k charakteru stavby (provádění injektážních prací) není třeba řešit požárně bezpečnostní řešení.

D.1.1.5 Technika prostředí staveb

Vzhledem k charakteru stavby (provádění injektážních prací v šachtě bezpečnostního přelivu VD Josefův Důl) není třeba řešit techniku prostředí staveb.

D.1.1.6 Dokumentace technických a technologických zařízení

V rámci stavby „VD Josefův Důl – oprava šachty bezpečnostního přelivu“ budou probíhat pouze stavební práce. K zásahům do technických a technologických zařízení vodního díla nedojde.

D.1.1.7 Požadavky na materiály a zkoušky

D.1.1.7.1 Požadavky na injekční směs

Jíllocementová směs:

- jíllocementová směs s hodnotami zdánlivé viskozity do 40 s (March), s dekantací do 1-3 % a pevností vyhovující hydrostatickému a hydrodynamickému tlaku vody,
- kvalita a konzistence směsi musí být udržována prováděním kontrolních zkoušek, kterými je sledován stálý soulad měřených hodnot s hodnotami požadovanými,
- proces dávkování složek směsi musí být neustále sledován a zaznamenáván,
- musí být uváženy vlivy všech látek a vedlejších produktů vznikajících reakcí chemikálií obsažených v injekční směsi s ostatními komponenty směsi nebo s okolní horninou a betonem,

Požadované parametry cementu pro injekční směs:

- jemnost mletí cementu, velikost zrna d_{95} 10 – 20 μ m.

Akrylátové gely:

- rychle reagující elastický polyakrylátový injektážní gel s velmi nízkou viskozitou. Materiál reaguje s vodou a vytváří elastický, ale pevný gel s dobrou přilnavostí na suchý i mokřý podklad.
- dobu reakce je vhodné regulovat v řádu několika minut, přibližně 15 minut,
- trvale elastické, umožňují tlumit malé pohyby na pracovních spárách až do 2 mm,
- schopnost reverzních procesů, absorbování (rozpínání) a uvolňování vody (smršťování),
- doba vytvoření gelu by měla být nastavena dle místních podmínek (teplota, čas apod.),
- velmi nízká viskozita, obdobná jako má vody,
- vytvrzený gel je nerozpustný ve vodě a uhlovodících, je odolný vůči kyselinám a zásadám,
- dále je vytvrzený gel odolný vůči zmrazovacím a rozmrazovacím cyklům,
- je odolný vůči trvalému tlaku min. 5 bar,
- viskozita směsi je minimálně 10 – 20 mPa.s (při +20°C),

D.1.1.7.2 Požadavky na účinnost injektáží

Při injektáží akrylátovými gely by mělo dojít k vyplnění celé plochy pracovní spáry. Minimálně musí být injektáž účinná tak, aby došlo k propojení injektáží z jednotlivých sousedních vrtů. Pro kontrolu kvality provedených injektáží budou v úrovni některých pracovních spár provedeny kontrolní jádrové vrty, které se budou nacházet v ose mezi injektážními vrty.

Jilocementová injektáž by měla vyplnit všechny trhliny v zasaženém skalním okolí, dále by mělo dojít k vyplnění případných volných prostor a dutin na styku skalního ostění a betonové obezdívky. Injektáží by mělo dojít také k částečnému zatěsnění betonového ostění. Při provádění těchto prací by mělo také dojít k propojení injektáží z jednotlivých úrovní a z jednotlivých vrtů. Okolo betonového ostění by tak měl vzniknout injektážní těsnicí prstenec o výšce cca 1,0 – 1,5 m, který zabráni proudění vody na styku ostění a skalního výlomu. Kvalita provedených injektážních prací bude opět ověřena několika jádrovými vrty až do skalního podloží.

Spotřeby injekčních směsí jsou stanoveny pouze přibližně na základě předpokladů. Skutečná spotřeba se může od přepokládané lišit. Důležité je však kvalitní provedení injekčních prací v celém rozsahu konstrukce i v případě překročení očekávané spotřeby. Skutečná spotřeba směsí bude dokladována uschovanými obaly od složek injekčních směsí.

Kontrolní jádrové vrty budou zdokumentovány a jejich popis bude součástí dokumentace skutečného provedení. Celkově přepokládáme provedení 10 ks kontrolních vrtů v úrovni pracovních spár o délce cca 0,5 a průměru 50 – 80 mm. V oblasti prstencové injektáže přepokládáme provedení 4 ks kontrolních vrtů, každý o délce 1,0 m s průměrem 50 – 80 mm. V úrovni každého prstence bude proveden jeden kontrolní vrt, který se bude nacházet v polovině vzdálenosti mezi vrty I. a II. pořadí, mimo jejich svislou osu (bude posunut cca o 7°). Půdorysně by vrty měly být vždy provedeny v takových místech, kde byl zjištěn nejhorší stav konstrukce, ostění nebo podloží.

Všechny vrty budou zpětně zpraveny v celé svojí délce ušlechtilou betonovou směsí s rozpínavými vlastnostmi, s přísadou etrisan (např. Superfix TH). Kontrolní vrty vnější prstencové injektáže mohou být následně také zainjektovány.

D.1.1.7.3 Kontrolní zkoušky směsí

Kvalita a konzistence injekčních směsí musí být udržována prováděním kontrolních zkoušek, kterými je sledován stálý soulad měřených hodnot s hodnotami požadovanými. Vzorky jednotlivých složek směsí stejně jako vlastní injekční směs musí být pravidelně odebírány a zkoušeny.

Požadovány jsou následující zkoušky:

- parametry všech složek injekční směsi (křivky zrnitosti, složení, atesty od výrobců),
- reologické vlastnosti injekční směsi (plasticita, viskozita),
- pevnostní charakteristiky zatvrdlé injekční směsi.

D.1.1.7.4 Požadavky na dokumentaci prací

Před zahájením prací bude zpracován technologický předpis na provádění vrtných a injekčních prací, ve kterém budou popsány detailní pracovní postupy.

Průběh vrtných prací bude zaznamenáván do vrtných hlášení, jejichž kopie bude nedílnou součástí dokumentace skutečného provedení stavby.

Průběh injekčních prací bude zaznamenáván do injekčních hlášení, jejichž kopie bude také nedílnou součástí dokumentace skutečného provedení stavby. Ta budou obsahovat vedle všeobecných údajů (datum, číslo vrtu, obsluha, atp.) i údaje o složení směsi (typ a dávkování) a její kontrolní parametry, objem směsi injektované do trhliny, horniny, tlak a doba provádění každé fáze, jakékoli neobvyklé průvodní jevy a pozorování. Dále budou injekční hlášení obsahovat údaje o kontrole směsi, vzorkování směsi, počtu vzorků pro laboratorní rozbor, rutinní kvalitativní rozbor.

Záznamy o provádění injektáží musí být sestaveny na staveništi a musí být podepsány zodpovědným stavbyvedoucím nebo jeho zástupcem.

Závěrečná zpráva o injektáži bude obsahovat všechny příslušné technické detaily a detailní soupis objemů prací.

Při všech stavebních pracích je třeba dodržet všechny platné normy a bezpečnostní předpisy platné ve stavebnictví, a předpisy související! Projektant upozorňuje zejména na normu ČSN EN 12715 Provádění speciálních geotechnických prací – Injektáže.

D.1.1.7.5 Požadavky na kontrolu kvality prací

Dodavatel zpracuje **kontrolní a zkušební plán**, který bude nedílnou součástí technologického předpisu na provádění vrtných a injekčních prací.

D.1.1.8 Zvláštní požadavky

D.1.1.8.1 Požadavky na postup provádění injekčních prací

- vzhledem k délce vrtů bude injektáž prováděna pro celou délku vrtu najednou, Realizace kontrolních vrtů je možná až po zatvrdnutí injekční směsi (předpoklad min. 14 dní, lépe více).

D.1.1.8.2 Požadavky na opatření při provádění prací

Stavební a montážní činnosti musí být prováděny s ohledem na skutečnost, že stavenišťem je vodní dílo s nádrží na vodním toku. Zařízení staveniště musí být vybaveno a zabezpečeno s ohledem na tento stav.

Vlastním stavenišťem budou vnitřní prostory odpadní štol, vnitřní prostor šachtového přelivu a částečně také koruna hráze.

Technologickou vodu pro oplach konstrukce, pro realizaci vrtných prací je možné zaústit zpět do toku až po jejím vyčištění a zbavení pevných částic. Projektant doporučuje zřídit systém usazovacích přehrážek.

Při provádění injekčních prací je nutné sledovat případné úniky injekční směsi především do prostoru nádrže. V případě zjištění úniku směsi bude injektáž zastavena a rozhodnuto o dalším postupu.

Vzhledem k omezení kapacity bezpečnostního přelivu je vhodné stavbu realizovat v období snížených vodních stavů a mimo období zvýšených srážkových úhrnů.

D.1.1.8.3 Požadavky na vybavení

Způsob a použití mechanizačních (vrtných) prostředků musí splnit požadavky na případný výnos jádra. Při provádění prstencové injekční clony se předpokládá použití rotačního vrtání s výplachem.

Vrty pro realizace injektáže pracovních spár budou zhotoveny za pomoci ruční příklepové vrtačky a vrtáku patřičné délky s tvrdokovnými plátky.

Zařízení pro zpracování a transport injekční směsi musí bezpečně odolat očekávaným max. injekčním tlakům. Dávkování jednotlivých složek směsi musí být prováděno s použitím kalibrovaných měřících zařízení v souladu s tolerancemi specifikovanými pro předmětné práce. Musí být zvolena vhodná míchací zařízení tak, aby byla zajištěna homogenita injekční směsi. Injekční čerpadla a celý injekční systém musí být sestaven v souladu s navrženou injekční technologií.

Obturátory, napouštěcí ventily (pakry) musí zajistit důkladné utěsnění mezi stěnou injekčního vrtu a injekční trubicí.

Stavební činnosti prováděné v rámci stavby nesmí způsobit znečištění vody v nádrži ani v toku pod hrází. Všechny stroje a zařízení musí být zajištěny proti úniku ropných látek, pohonných mot a dalších provozních náplní.

D.1.1.9 Vliv technologie provozního souboru na stavební řešení

Vzhledem k tomu, že na vodním díle nebude probíhat realizace žádného provozního souboru, není nutné dále uvažovat vliv na stavební řešení.

D.1.1.10 Údaje o potřebě energií, paliv, vody a jiných médií, včetně požadavků a míst napojení

Vzhledem k charakteru stavby nebudou v průběhu běžného provozu konstrukce vznikat žádné nároky na zdroje energií, paliv, vody a jiných médií.

D.1.1.11 Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Realizací injektáží šachty bezpečnostního přelivu nedojde k negativnímu ovlivnění životního prostředí.

V průběhu realizace musí být plněny všechny předpisy o likvidaci odpadu. S veškerými odpady musí být nakládáno v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. o odpadech, v plném znění. Dále je nutno dodržovat všechny hygienické předpisy.

Při všech pracích a činnostech souvisejících se stavbou je nutno průběžně a důsledně dodržovat:

- Ustanovení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci zákona č. 262/2006 Sb., (Zákoník práce).
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., o stanovení podmínek ochrany zdraví při práci.
- Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- 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 pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků.
- Nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky.
- Nařízení vlády č. 494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu.
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhlášek.
- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí).
- Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí.
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů ve znění pozdějších předpisů.
- Předpis č. 48/1982 Sb., ve znění vyhlášky 324/90 Sb. a vyhlášky 207/91 Sb., kterým se stanoví základní požadavek k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.
- Předpis č. 50/1978 Sb. vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice.
- Vyhláška 324/1990 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Všichni zúčastnění pracovníci musí používat v celém prostoru staveniště ochranné přilby a další předepsané osobní ochranné pracovní prostředky podle směrnice dodavatele. Před

zahájením prací musí být seznámeni s technologickým postupem prací a příslušnými bezpečnostními předpisy.

Při pracích za snížené viditelnosti musí být zajištěno dostatečné osvětlení.

Výběr souvisejících technických norem

Stavební

ČSN EN 206-1	Beton. Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, Vydána: 7.2014
ČSN EN 197	Cement: Složení, technické podmínky a kritéria shody
ČSN EN 1008	Záměsová voda do betonu
ČSN EN 12715	Provádění speciálních geotechnických prací – Injektáže
EN 196-1	Metody zkoušení cementu - Část 1: Stanovení pevnosti
EN 196-2	Metody zkoušení cementu - Část 2: Chemický rozbor cementu
EN 196-3	Metody zkoušení cementu - Část 3: Stanovení dob tuhnutí a objemové stálosti
ENV 196-4	Metody zkoušení cementu - Část 4: Kvantitativní stanovení hlavních složek
EN 196-5	Metody zkoušení cementu - Část 5: Zkouška pucolanity pucolánových cementů
prEN 196-8:1997	Metody zkoušení cementu - Část 8: Stanovení hydratačního tepla
prEN 196-9:1997	Metody zkoušení cementu - Část 9: Stanovení hydratačního tepla – semiadiabatická metoda
prEN 197-1:2000	Cement- Část 1: Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití
prEN 197-2:2000	Cement - Část 2: Hodnocení shody
EN 480-1	Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 1: Referenční beton a referenční malta pro zkoušení
EN 480-2	Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 2: Stanovení doby tuhnutí
prEN 480-3:1991	Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 3: Stanovení hodnot smrštění a rozpínání
EN 480-4	Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody – Část 4: Stanovení odlučování vody v betonu
EN 480-5	Přísady do betonu, malty a injektážní malty- Zkušební metody - Část 5: Stanovení kapilární absorpce
EN 480-6	Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 6: Infračervená analýza

prEN 480-7:1991	Příklady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 7: Stanovení hustoty tekutých přísad
EN 480-8	Příklady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 8: Stanovení obsahu sušiny
prEN 480-9:1991	Příklady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 9: Stanovení hodnot pH faktoru
EN 480-10	Příklady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 10: Stanovení obsahu vodou rozpustných chloridů
EN 480-12	Příklady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 12: Stanovení obsahu alkálií v přísadách
prEN 934-1:1998	Příklady do betonu, malty a injektážní malty - Obecné definice a obecné požadavky pro všechny typy přísad
EN 934-4	Příklady do betonu, malty a injektážní malty - Část 4: Příklady do injektážní malty pro předpínací kabely - Definice, požadavky a shoda
EN 934-6	Příklady do betonu, malty a injektážní malty - Část 6: Odběr vzorků, kontrola shody, hodnocení shody, značení a označování štítky
ENV 1997-1:1994	Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla

D.1 VÝKRESOVÁ ČÁST

Výkresy viz. rozpiska.