



HG partner s.r.o.

Smetanova 200, 250 82 Úvaly
www.hgpartner.cz

Telefon: 246 082 015
e-mail: hgp@hgpartner.cz

Paré č.:

Investor: Povodí Moravy, s.p., Dřevařská 932/11, 602 00 Brno			Datum:	08/2025
Odpovědný projektant:	Ing. Jaroslav Vrzák		Počet A4:	8
Vedoucí projektu:	Ing. Michal Dvořák		Č. zakázky:	H25-019
Vypracoval:	Ing. Michal Dvořák		Změna:	-
Akce: VD Vír I, sanace dilatační spáry v hrázi mezi bloky 9 -10			Stupeň: DPS	
Název části: DOKUMENTACE OBJEKTŮ			Část:	D
Příloha: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Měřítko: -	Č. přílohy: D.1

D Technická zpráva

Obsah:

D.1.1	Architektonicko-stavební řešení	3
D.1.2	Stavebně-konstrukční řešení	3
a)	Koncepce řešení stavby	3
b)	Navržené konstrukce	3
c)	Speciální opatření	5
d)	Postup výstavby	5
D.1.3	Dokumentace technických a technologických zařízení	6
D.1.4	Požadavky na materiály a stavební část.....	6

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Vzhledem k charakteru stavby lze konstatovat, že urbanistické a architektonické řešení stavby je v souladu s původním stavem lokality a nevytváří v zájmovém území a ani v území širšího měřítka nové architektonické prvky. Tvarové a materiálové řešení je zachovááno. V rámci stavby dojde pouze k sanaci dilatační spáry mezi bloky 9-10.

Předmětná lokalita se nachází mimo intravilán v částečně zalesněném území. Stavba bude realizována v rámci stávajícího vodního díla (sanace dilatační spáry) a na přilehlém pozemku (zařízení staveniště).

Stavba je realizována na nádrži sloužící pro vodárenské odběry vody, vlastní stavba nezasahuje do ochranného pásma 1. stupně vodního zdroje. Veškeré stavební práce, materiály a použitá technika musí odpovídat provozu na vodárenské nádrži.

Stavba je tvořena jedním stavebním objektem:

S001 – Sanace dilatační spáry

D.1.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Kapitola stavebně-konstrukční řešení popisuje koncepci řešení stavby, jednotlivé použité konstrukce a technologické postupy.

a) Koncepce řešení stavby

Předmětem stavby je sanace dilatační spáry v hrázi VD Vír I mezi bloky 9-10. Účelem stavby je provést sanační práce pro omezení průsaků do kontrolní šachty mezi bloky 9-10. Jedná se o udržovací práce za účelem nápravy současného stavu, kdy může dojít vlivem průsaků k postupné degradaci konstrukce objektu. Cílem je zajištění prodloužení životnosti konstrukce. Nápravná opatření zajistí do budoucna bezpečnou funkci a provozování vodního díla a prodlouží životnost konstrukčního prvku vodního díla.

Stavba je navržena na 1 etapu a je tvořena jedním stavebním objektem. Pro sanaci dilatační spáry bude nutné snížení hladiny v nádrži na kótu 461,00 m n.m. Manipulace po dobu stavby budou prováděny v souladu s manipulačním řádem VD Vír I na základě podmínek schválené mimořádné manipulace spočívající ve snížení hladiny.

Sanační práce budou prováděny při neaktivním průsaku v dilatační spáře.

b) Navržené konstrukce

Sanace průsaků dilatační spárou mezi hrázovými bloky č.9 a č.10 v kontrolní šachtě mezi spočívá v realizaci těsnící chemické injektáže. Sanace dilatační spáry bude probíhat z vnitřních prostor hráze, a to téměř po celé výšce dilatační spáry v délce 24,6 m (ode dna injekční chodby po úroveň max. hladiny). Práce budou prováděny ve stísněném prostoru svislé kontrolní šachty o rozměrech 60 x 80 cm. S ohledem na hloubku šachty se jedná o práce v závěsu ve výškách. Dojde k osazení 3 ks kotvicích bodů pro umožnění jištění pracujících osob na lanech v šachtě. Konkrétní systém kotvení bude navržen dodavatelem stavby dle jeho zvyklostí. V šachtě jsou instalovaná

původní ocelová stupadla, která jsou místy zkorodovaná. Stupadla budou zachována. Původní osvětlení v šachtě je nefunkční. Je nutné počítat se zajištěním pracovního osvětlení v průběhu prací.

Přípravné práce

V rámci sanace bude provedeno po výšce spáry (24,6 m) od podlahy injekční chodby profrézování spáry na minimální hloubku 100 mm a šířku 30 mm. Dočištění spáry bude provedeno ručně dosekáním a očištěním uvolněného betonu. Před vlastní aplikací sanačních materiálů budou provedena kontrolní měření teploty prostředí a konstrukcí. Proveďte se důkladné odstranění narušených povrchových nesoudržných částí betonu, mechanickým očištěním povrchu stěny za pomoci ručního nářadí (ocelové kartáče, apod.). Dilatační spára bude následně očištěna tlakovou vodou. Cílem této činnosti je získání zdravého, pevného a mechanicky čistého povrchu s maximální možnou tvrdostí konstrukce. Podklad bude odpovídat požadavkům použitých sanačních materiálů. Spára po výšce není pravidelná (svislá). Do vzniklé drážky bude po výšce vtlačen PE výplňový provazec vhodného průřezu pro šířku drážky. Provazec bude umístěn max v hloubce 30 mm od líce stěny a bude vymezovat prostor pro následnou injektáž v drážce. Z líce šachty bude provedeno uzavření drážky pomocí jednosložkového těsnícího tmelu na bázi modifikovaných polymerů silanu. Tmel bude zarovnan s lícem šachty. Mocnost vrstvy tmelu bude minimálně 30 mm. Tmel bude aplikován před vlastní injektáží spáry.

Injektážní práce

Injektáže budou probíhat postupně od zdola nahoru po výšce šachty. Z důvodu použití na vodárenské nádrži budou použity nezávadné stavební materiály atestované pro použití s pitnou vodou.

Postupně od zdola budou realizovány injektážní vrty vlevo od dilatační spáry (pohled proti vodě). Délka vrtů je přibližně 130 cm Ø 14 mm. Vrty budou směřovány šikmo k dilatační spáře pod úhlem 30° a s odklonem od kolmé pod úhlem 15°. Injektážní vrty budou provedeny po výšce 250 mm a budou osazeny injektážními pakry. Injektáž bude prováděna postupně od podlahy spodní chodby směrem nahoru. Těsnící injektáž bude prováděna vhodnou trvale pružnou injektážní směsí certifikovanou k použití ve styku s pitnou vodou v ČR. Předpokládá se použití dvousložkového metakrylátového injekčního gelu, který si zachovává průtažnost a je minimalizováno jeho smršťování. Výhodou tohoto materiálu je jeho nízká viskozita při aplikaci, která zaručí dostatečnou průchodnost tenkou dilatační spárou. Další výhodou je možnost regulovatelné doby reakce směsi, která umožní částečné řízení dosahu injektáže. Je nutné, aby injektážní směs vyplnila zadní prostor drážky na hloubku min 40 mm. Dále pak bude směs injektována skrze dilatační spáru do prostoru těsnícího korálku a dále směrem k těsnícímu plechu. Lze předpokládat, že v místě původního průsaku na úrovni 450,07 m n.m. bude vlivem průsakové cesty degradována a porušena těsnící jílová výplň v těsnícím korálku. V této části lze předpokládat zvýšené množství spotřeby injektážního materiálu. Při zvýšené spotřebě směsi je nutné kontrolovat i případný únik směsi v okolí spáry – zejména je nutná kontrola drenážního systému, aby nedošlo k jeho zainjektování.

V rámci prací bude prováděn monitoring spotřeby směsi ve vrtech po výšce. Injektáž bude prováděna dvousložkovým injektážním čerpadlem. Talky a doby reakce budou nastaveny při provádění s ohledem na skutečně zjištěné podmínky. Před vlastním prováděním prací zhotovitel předá ke schválení TDI technologický postup prací, včetně plánu kontrol a specifikace materiálů k sanaci.

Přístup do šachty je možný injekční chodbou, která je přístupná po schodišti na vzdušném líci. Je nutné počítat s omezeným prostorem pro manipulaci v chodbě a svislé šachtě. Veškeré materiály a vybouraný odpad bude z prostoru odnášen ručně.

c) Speciální opatření

Realizace se nachází na vodárenské nádrži. Z tohoto hlediska je nutné zajistit po celou dobu stavby opatření zabráňující úniku závadných látek do vodárenské nádrže. Tato opatření mají za cíl minimalizovat riziko úniku závadných látek a ochránit kvalitu vody ve vodárenské nádrži, která je klíčová pro zásobování obyvatel pitnou vodou. Zhotovitel má povinnost zpracování havarijního plánu stavby, ve kterém budou důsledně zajištěny organizační, technická a ochranná opatření pro zajištění nežádoucího úniku závadných látek do vody, a to včetně specifikace monitoringu, detekce havarijních situací a jejich řešení.

Jedná se zejména o následující opatření:

1) preventivní opatření

- Zajištění vhodné stavební mechanizace v dobrém technickém stavu splňující požadavky nízkoemisních norem (min Euro V), mechanismy šetrné k životnímu prostředí, použití biologicky odbouratelných pohonných hmot a olejů do strojů.
- Zajištění pravidelné údržby a kontrola technických zařízení (např. potrubí, ventily, nádrže) s cílem minimalizovat možnost poruch a úniků.
- Zajištění školení zaměstnanců a pracovníků zhotovitele o rizicích spojených s únikem závadných látek a postupy, které je třeba dodržovat pro jejich prevenci.
- Zpracování havarijních plánů pro případ úniku závadných látek, včetně konkrétních postupů pro jejich rychlou identifikaci, izolaci a likvidaci.

2) Technická opatření

- Pravidelná kontrola stavebních prací a zařízení v blízkosti nádrže, aby byla zajištěna jejich nepropustnost a zabránilo se kontaminaci závadných látek do vodní nádrže zajištění těsnosti pontonu - pracovního soulodí.
- Zajištění nepropustných van proti zajištění úkapů ze stavebních strojů.
- Zajištění a vybavení staveniště prostředky pro sanaci škodlivých následků havárií.

d) Postup výstavby

- Zajištění povolení mimořádné manipulace a snížení hladiny na úroveň 461,00 m n.m. (zajistí Povodí Moravy s.p.).
- Přípravné práce – kotvící body pro výškové práce v šachtě.
- Frézování drážky po výšce dilatace a očištění.
- Zajištění spáry tmelem a provazcem.
- Postupné provádění injektáže od zdola nahoru.
- Úklid staveniště.

D.1.3 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Vhledem k charakteru a typu stavby není tento bod předmětem projektové dokumentace.

D.1.4 POŽADAVKY NA MATERIÁLY A STAVEBNÍ ČÁST

Veškeré stavební práce, provádění a použité materiály budou odpovídat příslušným ustanovením ČSN, které jsou závazné pro provedení stavby a s nimiž musí být dokončená stavba v souladu.

Označení norem s platností k době realizace stavby :

ČSN Česká technická norma

ČSN EN Evropská norma zavedená do soustavy ČSN

ČSN ISO Mezinárodní norma zavedená do soustavy ČSN

ČSN IEC Převzatá mezinárodní norma

TNV Odvětvová technická norma vodního hospodářství

V následujících kapitolách jsou uváděny pouze upřesňující požadavky, které doplňují či blíže specifikují příslušná ustanovení norem vztahujících se ke stavbě.

D.1.4.1 Beton

Betonové konstrukce se zde nenavrhují

D.1.4.2 Ocelové konstrukce

Ocelové konstrukce se zde nenavrhují

D.1.4.3 Sanační materiály

Injektážní směs – těsnící dvousložkový metakrylátový gel s hydrofilními vlastnostmi pro sanaci dilatačních spár, trvale pružný s nízkou viskozitou. (např. Carbocryl Wv a Carbocryl Plus)

Přidržnost k materiálu

Parametr	MJ	Hodnota
Beton – suchý	kPa	32 ± 3
Beton – mokrý	kPa	35 ± 5
Beton s asfaltovou stěrkou	kPa	4 ± 1
Cihla – vlhká	kPa	6 ± 2

Další mechanické vlastnosti

Parametr	MJ	Hodnota	Předpis
Protažení při přetržení	%	750	EN ISO 527-3
Pevnost v tahu za ohybu *	MPa	0,74	ČSN 72 2450
Nasákavost	%	1,5	ČSN EN ISO 62
Míra bobtnání	% obj.	100	-
Účinek kapalných médií: - nafta - benzín - minerální olej - roztok Ca(OH) ₂ , pH 12 - roztok SO ₄ ²⁻ , pH 3	-	vyhovuje	ČSN ISO 175 (7 týdnů)
Zdravotní nezávadnost (styk s pitnou vodou)	-	vyhovuje	vyhláška č. 409/2005 Sb.

Výplňový provazec

Podkladový výplňový materiál – PE kruhový profil 30 až 40 mm (mirelon)

Těsnící trvale pružný tmel

Trvale elastický jednosložkový lepicí a těsnící hmota na bázi modifikovaného polymeru silanu s vysokou adhezí. (např. CarboLan M)

Přidržnost k materiálu

Vlhkostní stav povrchu	Nárůst zatížení	CarboLan CL	CarboLan M
Beton – suchý	100 N/s	0,66 MPa	-
Beton – suchý	300 N/s	0,57 MPa	-
Beton – vlhký	300 N/s	0,57 MPa	-
Beton – mokrý	300 N/s	0,24 MPa	-
Beton s asfaltovou stěrkou	300 N/s	-	0,41 MPa

Další mechanické vlastnosti

Parametr	MJ	CarboLan CL	CarboLan M
Pevnost v tahu	MPa	~ 2,5	~ 0,5
Tažnost	%	~ 500	~ 600
Tvrdost Shore	°Sh A	~ 55	~ 25
Maximální absorpce pohybu	%	~ 10	~ 25
Odolnost vůči teplotě	°C	–40 až +90	–40 až +80