
D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

VD STANOVICE - OPRAVA AB PLÁŠTĚ A SANACE BETONU V PRAVOBŘEŽNÍM ZAVÁZÁNÍ

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

Dokumentace pro výběr zhotovitele stavby

DATUM:

04/2018

D.1 Dokumentace stavebních a inženýrských objektů



POVODÍ OHŘE, STÁTNÍ PODNIK



SWECO 

Sweco Hydroprojekt a.s.

Ústředí Praha
Táborská 31, Praha 4
www.sweco.cz

ČÍSLO ZAKÁZKY: 11 7111 01002 00
ARCHIVNÍ ČÍSLO: 009228/18/1

VD Stanovice - oprava AB pláště a sanace betonu v pravobřežním zavázání	D.1.1 Technická zpráva
	DZS

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚPLNÝ NÁZEV AKCE (PROJEKTU):		DATUM:
VD Stanovice - oprava AB pláště a sanace betonu v pravobřežním zavázání		04/2018
PODÁNÁZEV:		STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:
		Dokumentace pro výběr zhotovitele stavby
ČÁST DOKUMENTACE:		
D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení		D.1 Dokumentace stavebních a inženýrských objektů
OBJEDNATEL:		ADRESA:
Povodí Ohře, státní podnik		Bezručova /4219, 430 03 Chomutov
ZHOTOVITEL:	ADRESA:	GENERÁLNÍ ŘEDITEL:
Sweco Hydroprojekt a.s.	Táborská 31, 140 16 Praha 4	Ing. Milan Moravec, Ph.D.
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	ŘEDITEL DIVIZE:	TECHNICKÁ KONTROLA:
Ing. Radek Veselý	Ing. Petr Matějček	Ing. Petr Kaňkovský

Společnost **Sweco Hydroprojekt a.s.** je certifikovaná dle norem **ČSN EN ISO 9001:2009**, **ČSN EN ISO 14001:2005** a **ČSN OHSAS 18001:2008**.

© Sweco Hydroprojekt a.s.

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

OBSAH

	strana
Seznam stavebních a objektů	5
Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	6
1. Úvod.....	7
2 Podrobný popis navrženého nosného systému stavby.....	7
3 Údaje o uvažovaných zatíženích	9
4 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů	9
5 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí;	9
6 Zajištění stavební jámy	10
7 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek.....	10
8 Popis konstrukce, jejího současného stavu	10
9 Technologický postup	10
10 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby	11
11 Požadavky na požární ochranu konstrukcí	11
12 Seznam použitých podkladů	11

SEZNAM STAVEBNÍCH A OBJEKTŮ

Seznam (pozemních) stavebních objektů a inženýrských stavebních objektů

Skupina SO	
SO 01	Přípravné práce
SO 02	Pokládka PVC Folie

ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Název (obchodní firma): Sweco Hydroprojekt a.s.
 IČ: 26475081
 adresa sídla: Tábořská 31
 140 16 Praha
 Česká republika
 praha@sweco.cz
 www.sweco.cz

Divize:

Jméno	číslo	kód	obor (specializace) autorizace
Hlavní inženýr projektu			
Ing. Radek Veselý	0011136	IV00	stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství

Poznámka:

Číslo autorizace znamená: číslo, pod kterým je projektant (technik) zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě.

1. ÚVOD

Stavba je rozdělena do dvou stavebních objektů, které na sebe časově a technicky navazují. První SO 01 jsou přípravné práce a druhý SO 02 je pak pokládka samotné PVC-P folie včetně souvisejících prací.

Stavba klade velké nároky na technologické postupy a kázeň, což musí být zohledněno při výběru zhotovitele stavby!

2 PODROBNÝ POPIS NAVRŽENÉHO NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY

SO 01 – přípravné práce

Před započatím prací dojde k přesunu geodetického bodu TBD.

Přípravné práce spočívají v provedení demolice povrchových vrstev dotčených konstrukcí a provedení finálních betonových a asfaltbetonových povrchů v původním rozsahu. Práce jsou popsány v jednotlivých částech stavby.

Pravobřežní zeď

V případě boční zdi se předpokládá odbourání do hloubky 0,05 m do úrovně 0,5 m nad návodní líc. Bouráním bude obnažena výztuž. Bourání se předpokládá pomocí vysokotlakého vodního paprsku - hydrodemolice. Po bourání bude provedeno natrnavání stávající konstrukce – nejprve budou vyvrtány otvory o průměru 18 mm a délce 150 mm. Do vyvrtaných otvorů budou vlepeny (na chemickou kotvu) kotevní trny z betonářské oceli o průměru 10 mm a délce 340 mm. Trny budou v horní části zahnuté, aby k nim bylo možné snáze vyvázat výztuž. Před osazením výztuže bude aplikován spojovací adhezivní můstek na cementové bázi o tloušťce 1 mm.

Samotná úprava pravobřežní zdi bude provedena jako podélný sokl, vystupující nad líc konstrukce 0,15 m tak, aby bylo možno tuto konstrukci provést běžnou betonáží bez použití stříkaného betonu. Koruna soklu bude v příčném sklonu 5%, aby byl zajištěn odvod vody z povrchu konstrukce. Betonáž bude respektovat polohu stávajících dilatačních spar, které budou náležitě ošetřeny.

Dilatační spáry budou těsněné pružným těsnícím pásem o šířce 300 mm. Pás bude fixován k výztuži (pás se propíchne a zafixuje vázacím drátem). Dilatační spára bude vyplněna extrudovaným polystyrenem o tloušťce 2 cm. Vnější kraj spáry bude osazen těsnícím výplňovým provazcem z pěnového polyethylenu. Spára bude ukončena pružným těsnícím tmelem na polyuretanové bázi, který dobře odolává chemickému i mechanickému působení.

Sokl bude proveden z betonu C25/30 XF3 – XC4 – XA1. Do betonu bude přidána přísada zvyšující vodonepropustnost betonu sekundární krystalickou reakcí. Dávkování přísady bude provedeno dle pokynů výrobce. Beton bude mít minimální vodní součinitel = 0,4 – 0,45. Hutnění se předpokládá dusáním popřípadě vibrátorem. Jednotlivé záběry betonáže budou respektovat stávající dilatační spáry. Pracovní spáry se nepředpokládají.

Plocha návodního líce – betonové bloky pravobřežního zavázání a přilehlá část AB těsnění

Plocha návodního líce bude plošně odbourána pomocí vysokotlakého vodního paprsku (hydrodemolice) na hloubku 0,1 m. V navazující části AB těsnění bude provedeno proříznutí AB těsnění cca 1 m od stávajícího spoje AB těsnění a betonových bloků. Následně bude provedeno odbourání AB těsnění a poté bude provedeno bourání ruční až na podkladní vrstvu AB těsnění.

Přesný tvar napojení AB pláště a betonové konstrukce není z dostupné dokumentace zřejmý a bude nutné o rozsahu prací rozhodnout na základě zjištění skutečného stavu po zahájení prací.

V rámci projekčních přípravy je předpokládán maximální rozsah prací.

V patě opravy bude proveden průvrt do injekční štoly, který bude následně odvádět případnou vodu z pod těsnicího systému. Průvrt bude mít průměr 0,08 m a bude proveden jádrovým vrtáním. Délka vrtu bude cca 2,5 m. Souřadnice průvrtu jsou uvedeny v situaci C.4 – bod č. 5. Uvnitř štoly bude prosakující voda svedena do žlabu v patě štoly (bude upřesněno investorem během realizace). Svod průsakové vody musí být proveden tak, aby bylo možné měření množství vody (např. pomocí kbelíku).

Následně bude v ploše návodního líce provedeno natrnování v rozsahu 6 ks/m². Kotevní trny budou vlepeny chemickým tmelem do vyvrtaných otvorů o průměru 18 mm a hloubce 150 mm. Na povrch odbourané betonové konstrukce bude aplikován spojovací můstek na cementové bázi o tloušťce 1 mm. Poté bude na kotevní trny vyvázána doplňková výztuž z Kari sítí a běžné betonářské výztuže (ocel 10505 (R) (B 500B – ČSN EN 10027). Požadované krytí výztuže bude minimálně 5 cm.

Betonáž bude provedena do původní úrovně – tl. 0,1 m. Bude použit beton C25/30 XF3 – XC4 – XA1. Do betonu bude přidána přísada zvyšující vodonepropustnost betonu sekundární krystalickou reakcí. Dávkování přísady bude provedeno dle pokynů výrobce. Beton bude mít minimální vodní součinitel = 0,4 – 0,45 a jeho konzistence musí umožnit ukládání ve svahu 1:2 bez použití bednění. Během betonáže je požadována přítomnost technologa na stavbě. Hutnění se předpokládá vibrační latí. V rámci betonáže bude dále osazen kotevní a vypínací profil pro osazení folie viz SO 02. Jednotlivé záběry betonáže budou respektovat stávající dilatační spáry. Další pracovní spáry se nepředpokládají.

Dilatační spáry budou těsněné pružným těsnicím pásem o šířce 300 mm. Pás bude fixován k výztuži (pás se propíchne a zafixuje vázacím drátem). Dilatační spára bude vyplněna extrudovaným polystyrenem o tloušťce 2 cm. Vnější kraj spáry bude osazen těsnicím výplňovým provazcem z pěnového polyethyleny. Spára bude ukončena pružným těsnicím tmelem na polyuretanové bázi, který dobře odolává chemickému i mechanickému působení.

V rámci betonáže bude dále osazen kotevní a vypínací profil pro osazení folie viz SO 02.

Přilehlý pás AB těsnění, který byl vybourán pro zajištění přístupu pro betonáž, bude obnoven asfaltovou směsí opět do původní úrovně AB pláště. Předpokládá se urovnání a zhutnění drenážní vrstvy a poté položení dvou asfaltobetonových těsnících vrstev ACVT 8, 70/100, 40 mm, ČSN EN 13 108-1. (Velikost oka horního síta nejhrubší použité frakce kameniva 8 mm s pojivem 70/100, v tloušťce vrstvy 40 mm, odpovídající normě pro specifikaci ČSN EN 13 108-1).

V horní partii přiléhající k vlnolamu bude AB plášť odbourán v celém rozsahu sanace do hloubky cca 0,08 m a znovu proveden tak, aby byl zajištěn sklon stávající „řimsy“ min. 1:10 do prostoru nádrže.

SO 02 – Pokládka PVC Folie

Pokládka finální těsnicí vrstvy bude provedena na připravený a vyrovnaný a očištěný povrch.

Pokládka sestává z podkladní vrstvy geotextilie 1000 g/m² a samotného těsnicího geokompozitu SIBELON®CNT 3750 firmy Carpi.

V patě opatření bude instalován drén Geonet CE 1200 v šířce 0,5 od dolní hrany opatření. Drén bude svedený do průvrtu do injekční štoly. Nad místem průvrtu bude odsazená nerezová deska o rozměru 250x250 mm. Účel této desky je, aby nebyl geokompozit (folie) zatlačován vodním tlakem do vyvrtaného otvoru.

Geokompozit bude po celém svém obvodu kotven. Způsob kotvení do betonu a asfaltobetonu je odlišný. Kotvení na betonové konstrukci bude provedeno pomocí nerezové pásnice 80x8 mm a nerezových závitových tyčí M 12, které budou do betonu připevněny pomocí chemických kotev. Pod pásnicí bude gumové těsnění 80x3 mm a pásnice bude poté stažena pomocí nerezových matek M12 s nerezovou podložkou.

Do asfaltobetonu bude folie kotvena do připravené drážky 60x20 mm pomocí tixotropní epoxidové pryskyřice DUROGLASS SUB.

Kotvení po obvodu je tak řešeno:

- Horní líc podél vlnolamu – kotvení na betonovou konstrukci vlnolamu

- Pravobřežní zavázání – kotvení na svislou zeď / nově provedený betonový sokl
- Dolní líc - z části na betonovou plochu zavázání s přechodem lepením do drážky v AB plášti
- Napojení na AB plášť na okraji směrem k levému břehu – lepení do drážky v AB plášti

Na dolním líci na přechodu asfaltobeton / beton bude tato dilatační spára lokálně těsněna např. polyuretanem, aby nedocházelo k vniku vody pod folii „ze spod“.

Mimo kotvení po obvodu bude folie připevněna ještě vypínacím profilem umístěným po spádnicí návodního líce na betonové konstrukci. Tento nerezový profil je kotven nerezovými šrouby a bude vložen do bednění při přípravě povrchu - viz SO 01. Další kotevní profil bude umístěn na stávajícím asfaltobetonovém povrchu, veden po spádnicí přibližně 30 cm od ukončení folie do drážky. Toto kotvení bude provedeno obdobně jako kotvení po obvodu folie do betonu.

3 ÚDAJE O UVAŽOVANÝCH ZATÍŽENÍCH

Největším uvažovaným zatížením je klimatické zatížení, ze kterého vyplývají požadavky na odolnost stavebních materiálů. Konstrukce bude dále zatěžována vodním tlakem. Vzhledem k charakteru stavby nebyly provedeny žádné statické ani dynamické výpočty.

4 ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ

Hlavními stavebními materiály jsou:

- Vodostavební beton C 25/30 XF3 – XC4 – XA1 + přísada umožňující sekundární krystalizaci
- Betonářská výztuž – ocel 10505 (R) (B 500B – ČSN EN 10027)
- Spojovací adhezní můstek na cementové bázi
- Asfaltobeton ACVT 8, 70/100, 40 mm, ČSN EN 13 108-1. (Velikost oka horního síta nejhrubší použité frakce kameniva 8 mm s pojivem 70/100, v tloušťce vrstvy 40 mm, odpovídající normě pro specifikaci ČSN EN 13 108-1)
- Těsnící geomembrána Carpi včetně vodících a vypínacích prvků.

5 POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ;

V rámci stavebních prací budou prováděny tyto neobvyklé stavební postupy a konstrukce:

SO 01 – přípravné práce

- Plošné bourání vrchní vrstvy ŽB konstrukce vysokotlakým vodním paprskem (hydrodemolicí), s odvodem vody a demoličního materiálu použitím sacího bagru. Tato technologie umožňuje zachytit min. 95% odpadu a odpadní vody
- Realizace záchytné konstrukce bránící vniknutí demoličních materiálů a kapalin do nádrže, odkud budou odčerpány a zlikvidovány zákonným způsobem
- Betonáž s obtížnou dopravou betonové směsi, její ukládku na šikmou plochu bez užití bednění a následné hutnění ve sklonu 1:2 pomocí technologie vibrační latě.

6 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Není relevantní.

7 STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH KONTROLNÍCH MĚŘENÍ A ZKOUŠEK

Před provedením betonáže bude zkontrolována poloha výztuže a vkládaných prvků. V případě rozsahu úprav na spoji AB těsnění a betonové konstrukce bude po odkrytí konstrukce přítomen autorský dozor, TDI a zástupci VD TBD, kteří stanoví případnou úpravu postupu. Ostatní kontroly a zkoušky řeší příloha E.3 Návrh kontrolního a zkušebního plánu stavby.

8 POPIS KONSTRUKCE, JEJÍHO SOUČASNÉHO STAVU

Stavebně technický průzkum vyhodnotil kvalitu stávajících betonových konstrukcí jako vysokou, avšak s degradací při povrchu líce.

V případě asfaltobetonového těsnění pak jsou výsledky průzkumu rozdílné v rámci celého tělesa hráze, kdy v některých částech včetně oblasti navrhované opravy, nebyla zajištěna drenážní vrstva.

V 06/2014 byla provedena provizorní oprava poruchy AB pláště překrytím asfaltovým pásem, avšak toto překrytí již vykazuje značné poruchy.

9 TECHNOLOGICKÝ POSTUP

Postup prací (SO 01 + SO 02):

- 1) Přesun geodetického bodu TBD
- 2) Bourání betonové konstrukce hydrodemolicí (plocha i zeď)
- 3) Proříznutí AB pláště, jeho odbourání a vytvoření drážky pro kotvení folie
- 4) Jádrový vrt do injekční štoly
- 5) Natrtování betonové konstrukce
- 6) Očištění povrchu betonové konstrukce
- 7) Aplikace spojovacího můstku
- 8) Vytváření výztuže a těsnění dilatačních spar
- 9) Osazení vypínacího profilu
- 10) Betonáž plochy návodního líce
- 11) Betonáž soklu
- 12) Položení asfaltových vrstev
- 13) Očištění povrchu
- 14) Pokládka geomembrány a drénu včetně ukotvení

Mezi jednotlivými pracemi musí být dodržovány odpovídající technologické pauzy. Jedná se především o pauzy po aplikaci spojovacího můstku a po betonáži.

10 POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY

Předpokládá se zpracování dílenské dokumentace pro pokládku PVC folie (SO 02). Dále se předpokládá zpracování dokumentace na pomocné a záchytné konstrukce. Vyhotovení další dodavatelské dokumentace může být nezbytné v případě neočekávaných zjištění v průběhu realizace.

11 POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ

Není relevantní.

12 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Dokumentace byla zpracována na základě níže uvedených podkladů:

- VD Stanovice - oprava AB pláště a sanace betonu v pravobřežním zavázání, Dokumentace pro stavební povolení, Sweco Hydroprojekt 06/2017
- Geodetické zaměření vstupu do injekční štol 03/2017
- Původní projektová dokumentace 1977
- Diagnosticko-návrhové řešení – VD Stanovice – hráz, oprava referenční plochy AB pláště, Pöyry 02/2013