

## VD ŠTĚCHOVICE

### OPRAVA STAVÍTEK A VYSTROJENÍ ŠACHET OBTOKŮ PK

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

Dokumentace pro provedení stavby

DATUM:

10/2019

---



---

POVODÍ VLTAVY, STÁTNÍ PODNIK



**SWECO** 

---

**Sweco Hydroprojekt a.s.**

Ústředí Praha  
Táborská 31, Praha 4  
[www.sweco.cz](http://www.sweco.cz)

ČÍSLO ZAKÁZKY: 11 9115 0100  
ARCHIVNÍ ČÍSLO: 008784/19/1

VD ŠTĚCHOVICE	Technická zpráva
OPRAVA STAVÍTEK A VYSTROJENÍ ŠACHET OBTOKŮ PK	DPS

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚPLNÝ NÁZEV AKCE (PROJEKTU):		DATUM:
VD ŠTĚCHOVICE - OPRAVA STAVÍTEK A VYSTROJENÍ ŠACHET OBTOKŮ PK		10/2019
PODNÁZEV:		STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:
		Dokumentace pro provedení stavby
OBJEDNATEL:		ADRESA:
Povodí Vltavy, státní podnik		Holečkova 3178/8, Smíchov Praha 5, PSČ 150 00
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. Kamil Mandlík	Ing. Petr Matějček	

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 / SEZNAM PŘÍLOH

	strana
<b>1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>4</b>
1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY .....	4
<b>2 OBECNÉ A TECHNICKÉ PODMÍNKY .....</b>	<b>4</b>
2.1 OCELOVÉ KONSTRUKCE .....	4
2.2 MATERIÁL PRO KONSTRUKCE .....	5
2.3 VÝROBA SVAŘOVANÝCH KONSTRUKCÍ .....	5
2.4 OBECNÉ POŽADAVKY NA PROTIKOROZNÍ OCHRANU (PKO) OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ .....	6
2.5 SPECIFIKACE PROTIKOROZNÍ OCHRANY OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ .....	7
2.6 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY – ÚPLNÝ VÝČET .....	9
<b>3 MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA .....</b>	<b>11</b>
<b>4 DOKUMENTACE STAVBY .....</b>	<b>11</b>
4.1 HRANICE DODÁVKY .....	11
4.2 DÍLENSKÁ DOKUMENTACE .....	12
4.3 DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY (DSPS) .....	12
<b>5 STÁVAJÍCÍ STAV ZAŘÍZENÍ .....</b>	<b>12</b>
<b>6 TECHNICKÁ SPECIFIKACE OPRAV .....</b>	<b>13</b>
6.1 OPRAVY POVRCHU BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ .....	13
6.2 POVODNÍ POJEZDOVÉ KOLEJNICE .....	14
6.3 PROTIVODNÍ OPĚRNÉ KOLEJNICE .....	14
6.4 TĚSNÍCÍ RÁM .....	15
6.5 KONZOLY VEDENÍ CÉVOVÝCH TYČÍ .....	15
6.6 STAVÍTKO OBTOKU .....	15
6.7 CÉVOVÉ TYČE .....	17
6.8 ŘETĚZY PROTIZÁVAŽÍ .....	17
6.9 POHYBOVACÍ MECHANISMUS .....	17
<b>7 PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ .....</b>	<b>18</b>
7.1 OBECNÉ INFORMACE .....	18
7.2 SPECIFIKACE NÁTĚROVÉHO SYSTÉMU .....	18
<b>8 PŘÍSTUP NA PLAVEBNÍ KOMORU .....</b>	<b>19</b>
<b>9 DEMONTÁŽ A MONTÁŽ .....</b>	<b>20</b>
<b>10 ZÁSADY PROVÁDĚNÍ PRACÍ PŘI OPRAVĚ .....</b>	<b>21</b>
10.1 ZAŘÍZENÍ PRACOVIŠTĚ NA VODNÍM DÍLE .....	21
10.2 ZAŘÍZENÍ PRACOVIŠTĚ U ZHOTOVITELE .....	22
<b>11 ZKOUŠKY .....</b>	<b>22</b>
11.1 VÝSTUPNÍ KONTROLA VE VÝROBĚ .....	22
11.2 DÍLČÍ KONTROLA PŘI MONTÁŽI .....	22
11.3 KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ .....	22
11.3.1 SUCHÉ ZKOUŠKY .....	22
11.3.2 MOKRÉ ZKOUŠKY .....	22
<b>12 FOTODOKUMENTACE .....</b>	<b>24</b>
<b>13 PŘÍLOHY .....</b>	<b>36</b>

VD ŠTĚCHOVICE	Technická zpráva
OPRAVA STAVÍTEK A VYSTROJENÍ ŠACHET OBTOKŮ PK	DPS

# 1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

## 1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	VD ŠTĚCHOVICE – OPRAVA STAVÍTEK A VYSTROJENÍ ŠACHET OBTOKŮ PK
Vodní tok:	Vltava, pravý břeh
Říční km:	84,318
Místo stavby:	VD ŠTĚCHOVICE
Číslo hydrologického pořadí:	1-08-05-083
Kraj:	Středočeský
Katastrální území:	Štěchovice u Prahy, 763250
Obec s rozšířenou působností:	Štěchovice
Účel stavby:	Opravou stávajícího stavítka obtoku plavební komory a příslušného vystrojení bude zajištěna bezpečná funkce, spolehlivá těsnost a eliminace možných závad a havárií tohoto zařízení.

# 2 OBECNÉ A TECHNICKÉ PODMÍNKY

## 2.1 OCELOVÉ KONSTRUKCE

Ocelové konstrukce musí být vyhotoveny v souladu s dokumentací. Při jejich výrobě a montáži je třeba dbát na ustanovení **ČSN EN 1090** - Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí. **Ocelové konstrukce budou vyrobeny v třídě provedení EXC4** dle platné normy ČSN EN 1090-2+A1 - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce. Nátěrové povlaky na ocelových konstrukcích musí vyhovovat jednak svým složením a jakostí, jednak technologií nanášení a konečně i musí splňovat požadavky na minimální tloušťku ochranných povlaků. Pro provádění a kontrolu jakosti nátěrů je závazná zejména **ČSN EN ISO 12944** - Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy.

Dále je nutno dodržet požadavky těchto norem:

**ČSN EN 1090** - Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí.

**ČSN 73 2611** – Úchytky rozměrů a tvarů ocelových konstrukcí - požadavek investora.

**ČSN EN ISO 5817** - Svařování - Svarové spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin zhotovené tavným svařováním (mimo elektronového a laserového svařování) - Určování stupňů jakosti.

**ČSN EN ISO 17637** - Nedestruktivní zkoušení tavných svarů - Vizuální kontrola.

**ČSN EN ISO 3452-1** - Nedestruktivní zkoušení - Kapilární zkouška.

**ČSN EN ISO 23277** - Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení svarů kapilární metodou - Stupně přípustnosti.

VD ŠTĚCHOVICE	Technická zpráva
OPRAVA STAVÍTEK A VYSTROJENÍ ŠACHET OBTOKŮ PK	DPS

**ČSN ISO 8501** - Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu.

**ČSN EN ISO 8503** - Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků. Charakteristiky drsnosti povrchu otryskaných ocelových podkladů.

**ČSN EN ISO 8504** - Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Metody přípravy povrchu.

**ČSN EN ISO 9223** - Koroze kovů a slitin. Korozní agresivity atmosfér. Klasifikace.

**ČSN EN ISO 9224** - Koroze kovů a slitin. Korozní agresivita atmosfér. Směrné hodnoty pro stupně korozní agresivity.

**ČSN EN ISO 2409** - Nátěrové hmoty. Mřížková zkouška.

**ČSN EN ISO 4624** - Nátěrové hmoty - Odtrhová zkouška přilnavosti.

**ČSN EN ISO 2808** - Nátěrové hmoty - Stanovení tloušťky nátěru.

**ČSN EN ISO 2178** - Nemagnetické povlaky na magnetických podkladech. Měření tloušťky povlaku. Magnetická metoda.

**ČSN EN ISO 12944** - Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy.

**ČSN EN ISO 4628** - Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu.

## 2.2 MATERIÁL PRO KONSTRUKCE

Ocelové konstrukce budou vyrobeny z běžně dostupných válcovaných profilů, jež se běžně dodávají v provedení z oceli S235 (11 373), S355 (11 523) a nerezové oceli 1.4301 se zaručenou svařitelností či nerezové oceli 1.4021 s podmíněnou svařitelností viz výkresová dokumentace, prvky budou dodány s povrchem okujeným, ve stavu tepelně nezpracovaném, rovnané nebo přesně rovnané.

## 2.3 VÝROBA SVAŘOVANÝCH KONSTRUKCÍ

Ocelové konstrukce budou vyrobeny svařením z jednotlivých dílců, připravených dle výrobní dokumentace, kterou si pro ten účel nechá zhotovitel vyprojektovat. Při výrobě je třeba dbát na dodržení zásad úprav konstrukčních detailů pro následnou povrchovou ochranu. Svaření bude prováděno elektrickým obloukem. Profily budou děleny na díly konstrukce řezáním (technologie zvolí zhotovitel dle svých technologických možností, požaduje se hladký řez s nerovnostmi do 0,5 mm, bez ořepů, s odchylkou od předepsané roviny řezu do  $\pm 2^\circ$ , úprava hran bude odpovídat potřebám prováděných svarů). Pro spojování prvků se použije koutových svarů, dále V-svarů a  $\frac{1}{2}$  V-svarů s bezvadně provařeným kořenem a svarovou housenkou, všechny svaru budou provedeny jako průběžné dílenské. Pokud nebudou prováděny svaru na plnou tloušťku materiálu, navrhne tloušťku a typ svarů zhotovitel v rámci dílenské dokumentace. Jestliže není jasné uvedeno jinak, má se za to, že všechny svaru ocelových konstrukcí jsou pevnostní a vodotěsné!

Na stavbě budou provedeny tyto svaru:

- svaru související s vysprávkou rámu stavítka a pojezdových či pomocných kolejnic

Zhotovitel stanoví a doloží technologický postup svařování pevnostních svarů. Kvalitu pevnostních svarů doloží pevnostními zkouškami. Svářeč doloží odbornou způsobilost pro vykonávání činnosti (svářečské zkoušky) pro daný typ pevnostních svarů, investorovi. Zhotovitel předá investorovi záznamy o provedených nedestruktivních zkouškách svarů. Zkoušky svarů budou provedeny u všech dodávaných částí ocelových konstrukcí a to

v rozsahu, aby byl zajištěn předpoklad statického výpočtu, tedy namátkové nedestruktivní zkoušky.

Nad rámec namátkové kontroly bude povinně provedena nedestruktivní zkouška těchto svarů:

- žádné

Vyhodnocení kvality svarů:

1) Vizualní hodnocení má následovat po každé dílčí části svařovacího procesu, jehož provedení je spojeno s určitými těžkostmi. V případech dílčí pochybnosti může být vizualní zkouška účelně doplněna magnetickou nebo např. kapilární zkouškou. Vizualní zkouška je jediná metoda, u které hodnotíme přímo samotné vady, u všech ostatních zkoušek posuzujeme pouze indikace, které ukazují na výskyt možných vad. Provádění vizualní kontroly se řídí normou ČSN EN ISO 17637, vyhodnocení pak normou ČSN EN ISO 5817.

2) Kapilární metoda je metodou nedestruktivního zkoušení a lze ji identifikovat pouze vady v povrchových vrstvách materiálu (např. póry, zápaly, studené spoje, trhliny - vše na povrchu svarů). Princip metody spočívá ve využití vztlínivosti a smáčivosti vhodných kapalin (penetrantů) a jejich barevnosti nebo fluorescence. Pokrývá se jimi zkoušený povrch. Kapaliny vnikají do vad. Po odstranění přebytku penetrantu vztlíná zbytek na povrch, kde vytváří za pomoci vývojky barevnou nebo fluorescenční indikaci vady. Lze použít buď metodu barevné indikace (vada se označuje většinou červenou barvou, která dobře kontrastuje s jejím obvykle bílým okolím) nebo fluorescenční (vada se označuje tak, že při ozáření ultrafialovým světlem zeleně nebo žlutozeleně fluoreskuje, a tím světlem kontrastuje s tmavým okolím vady). Kapilární metoda je velmi citlivá na přípravu zkoušeného povrchu - povrch nutno před zkouškou dobře očistit od mechanických nečistot, okují, rzi, nátěru a odmastit. Kapilární zkouška se provádí podle normy ČSN EN 571-1 a svary se vyhodnocují podle normy ČSN EN ISO 23277.

Náklady na provedení zkoušek zahrne zhotovitel do ocenění příslušných prací – výroba a dodávka ocelových konstrukcí pro svary prováděné mimo stavbu nebo do položek Zkoušky v oddíle VON pro svary prováděné na stavbě.

## 2.4 OBECNÉ POŽADAVKY NA PROTIKOROZNÍ OCHRANU (PKO) OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Povrch ocelových konstrukcí bude prostý mechanických nečistot, mastnot a rozpouštědel. Budou dodrženy požadavky norem ČSN ISO 8501, ČSN EN ISO 12944 a dalších předpisů viz kapitola Ocelové konstrukce.

Kontrola rozhodujících znaků jakosti:

Zinkování:

- před zhotovením povlaku - vizualní kontrola jakosti úpravy povrchu
- po zhotovení povlaku - vizualní kontrola povlaku
- měření tloušťky povlaku nedestruktivní metodou

Nátěry:

- před zhotovením nátěru - vizualní kontrola jakosti úpravy povrchu
- po zhotovení nátěru - vizualní kontrola nátěru
- měření tloušťky povlaku nedestruktivní metodou

VD ŠTĚCHOVICE	Technická zpráva
OPRAVA STAVÍTEK A VYSTROJENÍ ŠACHET OBTOKŮ PK	DPS

Při provádění vizuální kontroly nátěru se hodnotí:

- stejnoměrnost a rozpracovanost na všech částech ploch, včetně koutů a hran
- nepřítomnost znečištění povrchu nátěru prachem či jinými nečistotami
- nepřítomnost výskytu trhlinek, pórů, mechanického poškození a odlupujících se částí

Při dopravě prvků s provedenou protikorozi úpravou je třeba dbát na řádnou ochranu povrchu konstrukcí, aby nedošlo k případnému poškození ochranné vrstvy. Pokud by k nějakému poškození snad došlo, bude opraveno nanesením povlaku ekvivalentního nátěrového systému.

Při provádění nátěrů musí být dodrženy veškeré požadavky na technologii, jež výrobce uvádí v materiálových listech nátěrových hmot. Není-li uvedeno jinak, musí být při aplikaci nátěrových hmot dodržena teplota vzduchu v rozmezí  $+10^{\circ}\text{C}$  -  $+38^{\circ}\text{C}$  a zároveň teplota natíraného prvku musí být alespoň o  $3^{\circ}\text{C}$  vyšší, než je hodnota rosného bodu za okamžitých podmínek v místě aplikace. V průběhu zasychání nesmí dojít ke znečištění povrchu prachem, oleji, ředidly apod. Při nízkých teplotách vzduchu je třeba upravit dobu zasychání jednotlivých vrstev nátěru, a to s přihlédnutím k druhu nátěrových hmot. Rovněž je třeba přizpůsobit předepsanou dobu prosychání celého nátěrového systému před jeho vystavením provozním podmínkám.

Při opravách nátěrů nebo dotírání míst ocelových konstrukcí na stavbě bude provedeno vybroušení poškozeného nátěru mechanickým očištěním na stupeň St3. Následně bude aplikován nátěrový systém v příslušném složení a za dodržení přetíracích dob doporučených výrobcem jednotlivých hmot.

Doplnění nátěrů v místech, které nebyly natřeny v dílnách zhotovitele (například vynechané pásy pro svaření na stavbě) je nezbytně nutné, aby nátěr byl aplikován do doby vytvrzení celého nátěrového systému! To znamená, že je nutné aplikovat nátěr v dílně zhotovitele tak, aby nebyla překročena doba pro vytvrzení. Nátěr v dílně zhotovitele u takto dotíraných kusů proto doporučujeme aplikovat v minimálním předstihu před dopravou kusu k montáži, pochopitelně s ohledem na zaschnutí umožňující transport. Doby vytvrzení uvádí výrobci jednotlivých materiálů a pohybují se v řádech dnů, nikoliv týdnů nebo měsíců a závisí na okolní teplotě.

## 2.5 SPECIFIKACE PROTIKOROZNÍ OCHRANY OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Stavítka obtoku plavební komory na VD ŠTĚCHOVICE je umístěno v šachtě (ocelová konstrukce tedy není vystavena UV záření) a je trvale ponořeno do sladké vody tzn:

1. Stanovena kategorie „klasifikace vnějšího prostředí“ (dle ČSN ISO 12 944-2) - C5-I – velmi vysoká (průmyslová).
2. Stanoven „stupeň korozní agresivity“ vody (ČSN ISO 12 944-2) – Im1 – ponor do sladké vody.
3. Stanovení základu doporučené skladby systému a minimální tloušťky jednotlivých vrstev PKO (dle ČSN ISO 12 944-5) s požadovanou životností dle ČSN ISO 12 944-1 kategorie H – vysoká (více než 15 let).
4. Konstrukční řešení výrobku odpovídá ČSN ISO 8501-1-3 a úprava detailů (svary, hrany apod.) ve vztahu k PKO budou splňovat veškeré požadavky ČSN ISO 12 944-3.
5. Stupeň přípravy povrchu (drsnot, příprava kotvícího profilu) před nanesením PKO bude odpovídat požadavkům technických listů konkrétních výrobků, případně korespondovat s ČSN ISO 12 944-4.

VD ŠTĚCHOVICE	Technická zpráva
OPRAVA STAVÍTEK A VYSTROJENÍ ŠACHET OBTOKŮ PK	DPS

6. Ostatní specifické požadavky na PKO – rozlišení vrstev jiným odstínem, odpovědná osoba zhotovitele certifikována v oboru PKO na úrovni „korozní technik“. Bude vybaven kontrolními měřidly, jako jsou vlhkoměry, teploměry (teplota ovzduší a ocelové konstrukce) pro stanovení rosného bodu v případě, že se aplikace nátěrů nebudou provádět v interiéru nebo prostorách umožňujícím dodržení dílenských podmínek. Připravený povrch a převzetí jednotlivých vrstev (s účastí zástupce zadavatele) se bude zapisovat do stavebního deníku, včetně zápisů měřených výše uvedených veličin, s kontrolou odpovídajících požadavků v technických listech. Kontrola kvality a suché tloušťky nátěru (DFT) bude probíhat podle platných norem včetně pravidla 80/20. Pokud nebude technickým dozorem investora odsouhlaseno jinak, nesmí naměřené hodnoty jednotlivých měření tloušťky suchého filmu klesnout pod 80% nominální suché tloušťky a zároveň nesmí celkový průměr jednotlivých naměřených hodnot tloušťky suchého filmu klesnout pod 100% nominální hodnoty suché tloušťky. Počet kontrolních ploch doporučujeme minimálně 4 na každém technologickém celku.

7. Požadovaná záruka na PKO minimálně 60 měsíců.

Kritéria hodnocení OSN v záruční době	postup		výsledek		
	typ	norma	vyhovující	akcept.	nevyhovující
Fyzikálně-mechanické vlastnosti	Přilnavost křížkovým řezem	ASTM D 3359	St. 5A – 4A	St. 3A*	St. 2A – 0A
	Přilnavost odtrhem	ČSN ISO 4624	>8 MPa**	Min 5 MPa	<5 MPa
Vzhledové hodnocení	Puchýře, kráterky	ČSN ISO 4628-2	0(S0)	-	-
	Prorezavění	ČSN ISO 4628-3	St. Ri 0	-	St. >Ri 0
	Prasklinky	ČSN ISO 4628-4	0(S0)	-	-
	Křídování	ČSN ISO 4628-6	St. 1	-	-
	Odlupování	ČSN ISO 4628-5	0(S0)	-	-

\* akceptovatelná hodnota 1 výsledek z 5 měření, alt. 2 z 10 měření

\*\* pro lom 100 % A

**Navržená protikoroze ochrana musí plně respektovat Metodický pokyn stanovení technických a kvalitativních požadavků protikoroze ochrany – PROTIKOROZNÍ OCHRANA ocelových konstrukcí pro vodní toky (autor: Ing. Pavel Lachman, PVL)**



## 2.6 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY – ÚPLNÝ VÝČET

### ČSN ISO 8501-1

Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 1: Stupně zarezavění a stupně přípravy ocelového podkladu bez povlaku a ocelového podkladu po úplném odstranění předchozích povlaků.

### ČSN ISO 8501-2

Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 2: Stupně přípravy dřívě natřeného ocelového podkladu po místním odstranění předchozích povlaků.

### ČSN ISO 8502-3

Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků. Zkoušky pro vyhodnocení čistoty povrchu. Část 3: Stanovení prachu na ocelovém povrchu připraveném pro natírání (metoda snímání samolepicí páskou).

### ČSN ISO 8502-4

Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků. Zkoušky pro vyhodnocení čistoty povrchu. Část 4: Směrnice pro odhad pravděpodobnosti kondenzace vlhkosti před nanášením nátěrů.

### ČSN ISO 8502-6

Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Zkoušky pro vyhodnocení čistoty povrchu - Část 6: Extrakce rozpustných nečistot pro analýzu - Breslova metoda.

### ČSN EN ISO 8503-1

Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků. Charakteristiky drsnosti povrchu otryskaných ocelových podkladů. Část 1: Specifikace a definice pro hodnocení otryskaných povrchů s pomocí ISO komparátorů profilu povrchu.

### ČSN EN ISO 8503-2

Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků. Charakteristiky drsnosti povrchu otryskaných ocelových podkladů. Část 2: Hodnocení profilu povrchu otryskané oceli komparátorem.

### ČSN EN ISO 8503-5

Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Charakteristiky drsnosti povrchu otryskaných ocelových podkladů - Část 5: Určení profilu povrchu páskou metodou repliky.

### ČSN EN ISO 8504-1

Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků. Metody přípravy povrchu - Část 1: Obecné zásady.

### ČSN EN ISO 8504-2

Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků. Metody přípravy povrchu - Část 2: Otryskávání.

### ČSN ISO 8504-3

Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků. Metody přípravy povrchu. Část 3: Ruční a mechanizované čištění.

VD ŠTĚCHOVICE	Technická zpráva
OPRAVA STAVÍTEK A VYSTROJENÍ ŠACHET OBTOKŮ PK	DPS

### ČSN EN ISO 9223

Koroze kovů a slitin. Korozní agresivity atmosfér. Klasifikace.

### ČSN EN ISO 9224

Koroze kovů a slitin. Korozní agresivita atmosfér. Směrné hodnoty pro stupně korozní agresivity.

### ČSN EN ISO 2409

Nátěrové hmoty. Mřížková zkouška.

### ČSN EN ISO 4624

Nátěrové hmoty - Odtrhová zkouška přilnavosti.

### ČSN EN ISO 2808

Nátěrové hmoty - Stanovení tloušťky nátěru.

### ČSN EN ISO 2178

Nemagnetické povlaky na magnetických podkladech. Měření tloušťky povlaku. Magnetická metoda.

### ČSN EN ISO 12944-1

Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 1: Obecné zásady.

### ČSN EN ISO 12944-2

Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí.

### ČSN EN ISO 12944-3

Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 3: Navrhování.

### ČSN EN ISO 12944-4

Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 4: Typy povrchů podkladů a jejich příprava.

### ČSN EN ISO 12944-5

Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 5: Ochranné systémy.

### ČSN EN ISO 12944-6

Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 6: Laboratorní zkušební metody.

### ČSN EN ISO 12944-7

Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 7: Provádění a dozor při zhotovování nátěrů.

### ČSN EN ISO 12944-8

Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 8: Zpracování specifikací pro nové a údržbové nátěry.

### ČSN EN ISO 4628-1

Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 1: Obecný úvod a systém klasifikace.

VD ŠTĚCHOVICE	Technická zpráva
OPRAVA STAVÍTEK A VYSTROJENÍ ŠACHET OBTOKŮ PK	DPS

#### ČSN EN ISO 4628-2

Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 2: Hodnocení stupně puchýřkování.

#### ČSN EN ISO 4628-3

Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 3: Hodnocení stupně prorezavění.

#### ČSN EN ISO 4628-4

Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 4: Hodnocení stupně praskání.

#### ČSN EN ISO 4628-5

Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 5: Hodnocení stupně odlupování.

#### ČSN EN ISO 4628-6

Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Stanovení intenzity, množství a velikosti běžných typů obecných vad - Část 6: Vyhodnocení stupně křídování metodou samolepicí.

#### ČSN EN ISO 4628-8

Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 8: Hodnocení stupně delaminace a koroze v okolí řezu.

## 3 MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Statické posouzení návrhu ocelové konstrukce stavítka obtoku, jakož i cévových tyčí a dalšího příslušenství nebylo provedeno, neboť je zcela zachována původní konstrukce. V případě výměny zkorodovaných či nefunkčních spojovacích dílů, např: závěsy, čepy, provede kontrolní přepočít zhotovitel díla.

## 4 DOKUMENTACE STAVBY

### 4.1 HRANICE DODÁVKY

Tato dokumentace je vypracována, jako typová dokumentace pro opravu jednoho vystrojeného stavítka obtoku včetně jeho příslušenství, kterým se rozumí cévové tyče, konzoly vedení cévových tyčí, závěsy, čepy, řetězy protizávaží a pohybovacího mechanismu vyjma elektroinstalace. Rovněž se dokumentace dotýká i úprav rámu stavítka či pojezdových a opěrných kolejnic. Do zahrazení, vyčerpání a podrobné prohlídky stavítkové šachty není předem jasné, které konstrukce a prvky bude nutno v rámci opravy měnit a v jakém rozsahu. Popisovaný způsob dopravy, manipulace, demontáže a montáže je pouze ilustrativní – nelze předjímat možnosti a zvyklosti zhotovitele. Stejně tak nelze dopředu spekulovat o období, ve kterém bude nutno opravu realizovat a na kterém závisí všechny návazné procesy. Oceněný výkaz výměr je sestaven, jako jakási maximalistická varianta, předpokládající velká poškození jak technologických celků, tak i stavby.

VD ŠTĚCHOVICE	Technická zpráva
OPRAVA STAVÍTEK A VYSTROJENÍ ŠACHET OBTOKŮ PK	DPS

## 4.2 DÍLENSKÁ DOKUMENTACE

Zhotovitel stavby zajistí na vlastní náklady výrobní – dílenskou dokumentaci všech technologických celků, které bude nutno vyměnit (těsnění, pojezdové kolo, pružina, těsnící lišty, konzola, cévová tyč) v rozsahu nutném pro výrobu. (Předkládaná dokumentace není dokumentací dílenskou. Dostupná dokumentace je původní a neúplná.)

Zhotovitel bude při zpracování dokumentace konzultovat navržená řešení (případné změny) se zástupcem objednatele (stavebníka). Výroba jednotlivých kusů může započít až po odsouhlasení dílenské dokumentace zástupcem stavebníka.

Investorovi bude předána výrobní dokumentace zpracovaná dodavatelem stavby; resp. její části obsahující dílenské a výrobní výkresy sloužící k realizaci stavby nebo seřízení a bude upravena podle požadavků objednatele.

### Minimální rozsah výrobní dokumentace:

- technická zpráva
- výrobní výkresy – součásti, sestavy, podsestavy, kusovníky
- montážní výkresy obsahující sestavení, pohledy, detaily, případné výkresy pro přepravu a montáž
- přesnou specifikaci spojovacího materiálu a těsnění
- návrh svarů
- schémata elektrická, hydraulická ap.
- zkouškový plán
- povodňový a havarijný plán

Dokumentace musí obsahovat také vše podle NV 176/2008 zejména §4 ods 3 a)

## 4.3 DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY (DSPS)

Zhotovitel stavby zajistí a ocení dokumentaci skutečného provedení stavby. Včetně podrobné geodetického zaměření všech provedených konstrukcí.

## 5 STÁVAJÍCÍ STAV ZAŘÍZENÍ

Stavítka obtoku je umístěno v šachtě, která je přístupná z plata plavební komory. Do šachty je vstup po žebřících bez ochranného koše se stupadly z kulatiny. Ve výšce 4,6 m nade dnem se šachta zužuje a profiluje do objektu vlastního stavítka. Jsou zde osazeny povodní pojezdové kolejnice, protivodní opěrné kolejnice a rám stavítka, který je branou do odtokového kanálu. Stavítka o rozměrech cca 2,5 x 2,2 m je pomocí čepů zavěšeno na dvou odpružených cévových tyčích a pohybuje se svisle po návodních pojezdových kolejnicích. Z potápěčského průzkumu jedné šachty lze usuzovat, že stav těchto kolejnic je dobrý a nevykazuje známky žádného poškození. U protivodních opěrných kolejnic je možné, že se objeví poškození výtlupek od kladek pružinového protivedení stavítka při chvění, které vzniklo zanedbanou údržbou, nefunkčními pružinami a celkově špatným seřízením stavítka v kolejové dráze. Je možné, že výtlupek na kolejnici budou doprovázeny určitou degradací betonu a místní obnaženou výztuží. Těsnící rám z nerezových lišt, který je našroubován na rám na zdivu, vykazuje známky odření a absence některých šroubů. Lze předpokládat, že práh rámu bude místy narušen důlkovou korozí.

VD ŠTĚCHOVICE	Technická zpráva
OPRAVA STAVÍTEK A VYSTROJENÍ ŠACHET OBTOKŮ PK	DPS

Vlastní stavítka je velmi opotřebováno, byť stále funkční. Zatuhlé a nenahraditelné svazkové pružiny protivedení neplní svoji funkci a někde dokonce chybí. V jednom případě je doložena absence jednoho pojezdového kola. Boční a horní těsnění jsou porostlá rzi a prahové dubové těsnění je poškozené či vytrhané. Funkčnost těsnosti stavítka je neověřena, ale lze předpokládat, že v současnosti stavítka netěsní příliš dobře.

Pružinový mechanismus na patách cévových tyčí indikuje nefunkčnost díky krustě rzi, jinak se zdá celkový stav cévových tyčí dobrý, zvláště v horní části, kde v minulosti docházelo k aplikaci protikorozi ochrany. Konzoly vedení tyčí jsou zarostlé rzi a jejich rolny jsou zcela nefunkční. Ve velmi špatném stavu jsou řetězy protizávaží a jejich závěsy na stavítku. Pohonný mechanismus vč. rámu, cévových a řetězových kol a transmisí se zdá být v dobré kondici. Předpokládá se, že veškeré elektro je vzhledem k používání stavítka plně funkční. Betonové závaží bylo v minulosti měněno, je plně funkční a z oprav je tedy vyjmuto.

## 6 TECHNICKÁ SPECIFIKACE OPRAV

V rámci opravy stavítka obtoku PK budou v šachtě provedeny i některé práce zámečnické – obnova těsnícího rámu a vyspravení dosedacího prahu, či práce stavební – zapravení kaveren ve zdivu, zasparování kamenných bloků či výměna poškozených kolejnic. Nedílnou součástí bude aplikace protikorozi ochrany. Některé původní konstrukce budou odřezány a budou nahrazeny konstrukcemi novými. Pro práce na těsnícím prahu a patách kolejnic bude třeba čerpat prosáklou vodu z nátokového a výtokového tunelu přes provizorní hrazení. Práce na jednotlivých technologických celcích budou probíhat po jejich vyjmutí z šachty na dílně či omezeně na platě plavební komory.

### 6.1 OPRAVY POVRCHU BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Zejména v dolní části stavítkové šachty lze očekávat v okolí kolejnic, dosedacího prahu a rámu stavidla provedeny opravy výrazných nerovností povrchu – kaveren. Povrch degradovaného betonu bude otloučen a očištěn tlakovou vodou. Poté bude na takto očištěný a pevný povrch aplikovaná stěrka z reprofilační malty třídy R4 např. PCI Nanocret R4 SM. Vyspravení se týká pouze výraznějších poruch s hloubkou větší než cca 3 cm. Odhadovaný rozsah vysprávkování činí 0,1 m<sup>3</sup>.

V případě že se v kaverně bude nacházet odhalená ocelová výztuž, bude tato mechanicky očištěna od koroze a opatřena ochranným nátěrem na ocelovou výztuž – dvousložková epoxidová pryskyřice určená k ochraně výztuže.

#### Požadavky na reprofilační maltu:

speciální opravná tixotropní malta, na bázi cementů, jednosložková, pro použití na stěny a podhledy jako náhrada konstrukčního betonu pro opravy se statickou funkcí, s kompenzovaným smrštěním, mrazuvzdorná.

- třída pevnosti v tlaku R4
- bez obsahu chloridů, nesmí způsobovat korozi kovů
- přísádky skelných vláken pro zvýšení odolnosti proti obrušení
- vodonepropustná
- tixotropní pro nanášení bez adhezního můstku
- pevnost v tlaku po 28 dnech min. 50 MPa (po 7 dnech min. 35 MPa)
- pevnost v tahu za ohybu po 28 dnech min. 5 MPa

## 6.2 POVODNÍ POJEZDOVÉ KOLEJNICE

Z provedeného potápěčského průzkumu a klasické obhlídky vyplývá, že povodní kolejnice pro pojezdová kola stavítka jsou v dobrém stavu – jsou pokryty krustou rzi, ale nevykazují žádné poškození. Budou tedy jen očištěny ručními nástroji, případná místa s důlkovou korozi budou vyvařena a zabroušena a následně na ně bude aplikována příslušná PKO. V případě, že bude při prohlídce zjištěno nějaké zásadní poškození, bude po informování investora použit způsob opravy viz následující kapitola.

## 6.3 PROTIVODNÍ OPĚRNÉ KOLEJNICE

V případě, že po zahrazení a vyčerpání šachty stavítka a následné odborné prohlídce vyjde najevo jakékoliv poškození opěrných kolejnic, bude zvoleno adekvátní řešení opravy. Pokud se bude jednat pouze o důlkovou korozi, budou tato místa vyvařena a zabroušena. Pokud ovšem bude zjištěno závažné poškození kolejnice včetně okolních betonů, bude zvolen následující postup opravy:

Stávající protivodní kolejnice (nebo jejich část) budou odřezány, odvezeny k likvidaci a beton pod nimi bude vybourán do hloubky cca 80 mm v šířce cca 200 mm. Bourání je vzhledem ke stísněnému prostoru možné pomocí ručních bouracích kladiv. Původní výztužné pruty kolejnic budou taktéž odřezány. Vybouraný materiál bude transportován svislou přístupovou šachtou na úroveň plata PK kde bude přeložen do nákladního automobilu a odvezen k likvidaci v souladu s platnou legislativou pro nakládání se stavebním odpadem.

Novou protivodní kolejnici tvoří podkladní pásovina, na kterou je navařena standardní kolejnice 70/10. Ta je v horní části upravena do náběhu pro snadný nájezd rolen zpružin protivedení. Kolejnice budou osazeny tak, aby jejich rozteč byla 2240 mm světlý rozměr mezi protivodní a povodní kolejnicí byl 905 mm při zachování požadované svislosti. Kolejnice se budou rektifikovat pomocí závitových tyčí M16 a dvojic matic. Závitové tyče budou lepené chemickým tmelem např. HIT-RE 500 do otvoru průměru 18 mm a délky min. 150 mm. Po rektifikaci bude každá kolejnice podbetonována vysokopevnostní podlévací hmotou. Podlévací hmota kolejnic bude provedena speciální vysokopevnostní podlévací hmotou na bázi cementu s kompenzovaným smrštěním např. PCI Repaflow. Vzhledem k výšce kolejnice a obtížnému provádění - stísněné prostory se předpokládá podlévání po částech dle možností zhotovitele.

### Min. požadavky na podlévací hmotu:

Speciální zálivková jednosložková malta pro základy strojů, stožárů, ocelové rámy apod. s rozpínavým účinkem, odolná vůči chloridům, odolná vůči dynamickému namáhání.

- bez obsahu chloridů, nesmí způsobovat korozi kovů
- trvale voděodolná
- samozhutnitelná, rozlévatelná
- s kompenzovaným smrštěním – expanzní, min. zvětšení objemu (rozpínání) po 28 dnech + 0,5‰
- stupeň vlivu prostředí XF2, XC4, XA1 a vyšší
- pevnost v tlaku po 28 dnech min. 60 MPa (po 7 dnech min. 40 MPa)
- pevnost v tahu za ohybu po 28 dnech min. 10 MPa

V místě styku podkladní pásoviny s betonovou zálivkou bude ocelová konstrukce opatřena nátěrem – přechodovým můstkem dvousložkovou epoxidovou pryskyřicí určenou k ochraně ocelové výztuže např. PCI Repahaft EP. Tl. ochranného nátěru cca 1 mm, plochá nátěru obou kolejnic 1,50 m<sup>2</sup> včetně přetěrů. Příprava povrchu – otryskání na stupeň Sa 2,5.

Popis vnějšího ochranného nátěru je uveden v samostatné kapitole – viz kapitola 7.

## 6.4 TĚSNÍCÍ RÁM

Původní těsnicí rám skládající se ze tří nerezových lišt (dvou bočních a jedné korunní) bude odšroubován či odřezán. Litinový rám na zdivu bude očištěn a korozi narušená místa budou zavařena a zabroušena. Vnitřní závit pro mosazné šrouby budou vyčištěny, případně obnoveny. Pokud u nějakého závitu nebude možno garantovat jeho funkčnost, bude do rámu zhotoven závit nový a tato skutečnost se promítne do úpravy vlastní lišty. Poté budou na rám pomocí mosazných šroubů M12 se zápusťnou hlavou ukotveny všechny tři nerezové těsnicí lišty. Lišty mají šířku 70 mm a jejich tloušťka se mění. Horní vodorovná je tloušťky 10 mm s vyfrézovaným náběhem pro horní těsnění a boční mají proměnnou šířku – v horní části 10 mm a v dolní části 30 mm. Tyto boční těsnicí lišty jsou tedy klínovité a umožňují tak snazší dosednutí těsnicí notové pryže stavítka.

Stávající litinový práh rámu stavítka bude řádně očištěn a místa s důlkovou korozi budou vyvařena a zabroušena. Je doporučeno v této fázi vytvořit odlitek prahu, který bude sloužit jako vzor pro komfortnější vyrobení budoucího dosedacího dubového těsnění.

## 6.5 KONZOLY VEDENÍ CÉVOVÝCH TYČÍ

Obě stávající konzoly, které jsou po výšce situovány v každé třetině šachty, budou odřezány až k lici okolních betonů. Plocha řezu pak bude zabroušena, aby se předešlo případným zraněním. Konzoly budou nahrazeny novými - montovanými, které budou nakotveny do stěn šachty pomocí lepených kotev M 20 – jejich umístění bude 0,5 m nad původní konstrukci. Patky konzoly budou po rektifikaci podbetonovány zálivkou. Konzola je rámové konstrukce z válcovaných profilů U140 a její horní patro je plně demontovatelné. Bude vybavena rolnami o průměru 60 mm z vysokomolekulárního polyethylenu, které budou nasazeny na nerezové čepy průměru 30 mm. Na konstrukci bude aplikována příslušná PKO a veškerý spojovací materiál bude nerezový.

## 6.6 STAVÍTKO OBTOKU

Stavítko obtoku má rozměr cca 2,5 x 2,2 m a jeho tloušťka je proměnná v závislosti na klínovitosti bočních těsnících lišt – nepřesáhne však cca 330 mm. Konstrukce tabule stavítka je svařovaná a veškeré podélné i příčné prvky jsou tvořeny plechy nejčastěji tloušťek 10, 12 a 15 mm. Hradící plech je situován na návodní straně, na protivodní straně je žebrovní tvořeno podélnými výztuhami s přírubami. Bočnice stavítka jsou koncipovány jako truhlík o světlosti 75 mm, do kterého se vkládají masivní kotevní trny ložiskových domků. Koruna stavítka je opatřena závěsy pro začepování cévových tyčí v rozteči 1830 mm. Na hradícím plechu jsou pak závěsy v rozteči 960 mm pro ukotvení řetězů protizávaží. Na patě stavítka je krycí plech, ke kterému je ukotveno dubové prahové těsnění. Po bocích a horní hraně je pak přírubová pásovina s otvory pro našroubování tělesa těsnění a opěrné stoličky, umožňující jeho rektifikaci.

Na návodní straně stavítka jsou pomocí masivních trnů nakotvena celkem čtyři ložisková tělesa s pouzdry – dvě pro každou dvojici pojezdových kol. Jimi pak prochází osa o průměru 200 mm, na jejíž oba konce je pomocí klínu a závěrné šroubované desky upevněno pojezdové kolo. To má průměr 900 mm a šířku cca 208 mm a je zhotoveno z odlitku. Na každém ložiskovém tělese je kotevní bod pro přišroubování svazkové pružiny se dvěma rolnami pro vedení na opěrné protivodní kolejničky.

Těsnění stavítka po bocích a na koruně je zajištěno notovou pryží, která je vložena do L-profilu a zajištěna lištou. Rektifikace těsnění se realizuje pomocí šroubů ve stoličkách po obvodu tabule. Těsnění na bocích kopíruje rovinu těsnících lišt – je tedy v šikmém směru vůči svislici. Prahové těsnění je tvořeno dubovým trámem, který je ukotven pomocí závitových trnů do patního plechu stavítka a je opracován do tvaru odpovídajícímu prahu rámu ve stavbě.

VD ŠTĚCHOVICE	Technická zpráva
OPRAVA STAVÍTEK A VYSTROJENÍ ŠACHET OBTOKŮ PK	DPS

Stavítka bude po vyjmutí z šachty odvezeno do dílny, kde bude kompletně odstrojeno. Stavítková tabule pak bude otryskána, aby bylo možno rozpoznat veškeré oblasti s lokálním poškozením. Ta místa, kde bude patrna důlková koroze, budou vyvařena a zabroušena. Pokud vlivem provozu došlo na stavítka k významnějším poškozením, stanoví dodavatel po dohodě s investorem další postup. Možnosti jsou široké - od výměny některých částí plechů po výrobu celého stavítka. Po opravách bude na stavítka aplikována příslušná PKO.

Každá osa kol bude očištěna a případná místa narušená důlkovou korozí budou zavařena a vybroušena. Jiné poškození se nepředpokládá. Tam, kde bude osa ve styku s vodou, bude aplikována příslušná PKO.

Ložisková tělesa budou rozebrána a vyčištěna a to včetně mazací drážky. Budou vyměněna pouzdra a veškeré prvky těsnění. Příruby zůstanou původní. Předpokládá se, že kotevní trny, které jsou pravděpodobně kované a osazené whitworthovým závitem, a jejich matice budou funkční. Pak je postačí pouze očistit a zkontrolovat. V případě, že nějaký trn bude vykazovat známky poškození, stanoví dodavatel po dohodě s investorem další postup. Kotevní provizorní šrouby patky ložiskového tělesa budou vyměněny za nerezové. Těleso pak bude vybaveno novou mazací hlavicí. Před montáží na osu budou všechny stykové plochy namazány vhodným mazivem. Na ložiskové těleso včetně přírub bude aplikována příslušná PKO.

Každé pojezdové kolo bude řádně otryskáno a odhalená místa korozního poškození budou vyvařena a zabroušena. Pokud na pojezdové ploše kola budou viditelné známky poškození, bude oprava záviset na jejich rozsahu. Důlková koroze bude opravena vyvařením a zabroušením, kdežto u větší plošné opravy bude nutno pojezdovou plochu celkově osoustružit. Pokud bude poškození masivní po celém obvodu kola, pak lze doporučit nejprve osoustružení na menší průměr kola a poté provést na tuto plochu návar z adekvátního materiálu a následně kolo opět soustružit na průměr 900 mm. V krajním případě lze volit i výrobu nového kola. Je zjištěno, že u jednoho stavítka toto pojezdové kolo chybí. V případě výroby je možné použít jedno kolo, jako předlohu pro výrobu formy a následně jej odlít, nebo vyrobit nové kolo jako svařenec. Výslednou variantu vybere investor. U dílů spojující kolo s osou, tedy u klínu a závěrné desky se nepředpokládá poškození – budou tedy očištěny a na desku stejně jako na celé kolo bude aplikována příslušná PKO. Spojovací materiál bude nový nerezový.

Na základě fotodokumentace lze soudit, že svazkové zpružiny s rolnami svojí funkci plní omezeně, nebo vůbec. Na některých stavítkách dokonce úplně chybí. Těžko dovodit, zda je jejich nefunkčnost způsobena nánosy koroze, či zda jsou již za hranici své životnosti. Po jejich demontáži budou řádně očištěny, rozebrány a následně bude odborně posouzen jejich skutečný stav, včetně schopnosti pružit. Vzhledem k tomu, že se nedochovala původní dokumentace, není známá potřebná charakteristika zpružiny. Je tedy doporučeno její odpor ve zkušebně či specializované výrobně změřit. Na základě odborné prohlídky všech dílů včetně rolen a výsledků měření bude po dohodě zhotovitele a investora stanoven další postup oprav. V zásadě jsou možné dvě varianty: buď dojde k opravě stávající vzpružiny s příslušenstvím, nebo se zhotoví její přesná kopie na základě analýzy materiálů. V každém případě bude vyměněn veškerý spojovací materiál za nerezový. O PKO bude rozhodnuto na základě použitých materiálů.

Tělesa bočního a horního těsnění budou rozebrána a řádně očištěna. Lze předpokládat, že L-profil i přítlačné lišty budou v dobrém stavu. Pokud budou některá místa vykazovat známky důlkové koroze, pak budou vyvařena zabroušena. Následně bude aplikována příslušná PKO. Vlastní těsnění z notové pryže bude vyměněno za nové a stejně tak i pryžové pásy u paty stavítka. U stávajícího řešení bude pravděpodobně těleso těsnění ve stykové ploše k obvodovému rámu na stavítka přilepeno, nebo podmazáno tmelem. Při opravě je doporučeno mezi stykové plochy vložit mikroporézni pryž o tloušťce 2 mm pro lepší zatěsnění. Veškerý spojovací materiál, jakož i rektifikační šrouby těsnění, bude vyměněn za nový nerezový.

Dubové těsnění na prahu stavítka bude vyměněno za nové, včetně nového spojovacího nerezového materiálu. Vše bude přizpůsobeno stávajícímu řešení. Pokud nebude opracování náběžné plochy trámu probíhat dle výše doporučeného odlitku, bude nutno počítat s přidavkem materiálu na tesařské úkony při osazování stavítka.



VD ŠTĚCHOVICE	Technická zpráva
OPRAVA STAVÍTEK A VYSTROJENÍ ŠACHET OBTOKŮ PK	DPS

## 6.7 CÉVOVÉ TYČE

Každou cévovou tyč tvoří dvojice válcovaných profilů U140 situovaných k sobě stojinami, mezi kterými jsou v horní – funkční části vevářeny jednotlivé cévy a ve zbylé délce pouze příčné výztuhy. Vzhledem k délce tohoto prvku dosahující téměř 22 m, je cévová tyč dělena přírubovými nýtovanými spoji na kratší díly. Na koruně cévové tyče je zakrývací plech, který je v dolní úvrati stavítka zapuštěn do okna v krytu šachty. Z hlediska krytu tedy nad plato nevyčnívá.

V dolní části u napojení na stavítka je instalován pružinový mechanismus, zabraňující přenosu vzpěrné síly do cévové tyče při dosednutí stavítka na práh před sepnutím koncového vypínače polohy. Součástí pružinového mechanismu je závěs stavítka s otvorem průměru 65 mm, vymezující matice, osová vedení a vlastní kuželová pružina pásová (volutní) o vnějším průměru 165 mm, která je podle dostupných podkladů seštelována na předpětí 500 N. Při opravách se může ukázat, že právě tato pružina je již nefunkční. V takovém případě zhotovitel po dohodě s investorem navrhne jiné řešení – osazení nové pružiny či soustavy pružin s obdobnou charakteristikou. V závislosti na vlivu koroze budou ostatní prvky pružinového mechanismu rozebrány a vyčištěny. V případě zjištění vážných závad bude po dohodě s investorem učiněna náprava opravou či výměnou příslušného dílu. Výkresová dokumentace těchto prvků se nedochovala, takže zhotovitel bude muset vyrobit kopii stávajícího řešení. Vzhledem k značnému koroznímu opotřebení a tudíž úbytku materiálu, provede zhotovitel kontrolní přepočty. Při zpětné montáži budou všechny pohybové díly namazány vhodným mazivem. Stávající čep spojující závěs pružinového mechanismu se stavítkem bude nahrazen novým nerezovým dle původního řešení.

U vlastní konstrukce cévové tyče budou rozebrány nýtované přírubové spoje v místech jejího podélného dělení. Po otryskání povrchu budou odhalena poškozená místa opravena vyvarením a zabroušením. Následně bude aplikována příslušná PKO. Při zpětné montáži budou původní přírubové spoje nahrazeny šroubovanými. Veškerý spojovací materiál na celé cévové tyči bude vyměněn za nerezový.

## 6.8 ŘETĚZY PROTIZÁVAŽÍ

Oba řetězy o jmenovité tloušťce 32 mm a teoretické délce cca 26 m ukotvené mezi protizávaží a stavítko budou nahrazeny novými s příslušnými koncovými články. Nové řetězy budou pořízeny ve stejných délkách, jako ty původní a jejich povrchová úprava bude přirozeně černá, nebo olejovaná dle přání investora. Na straně protizávaží budou řetězy ukotveny na stávajících závěsech, kdežto do očnic na stavítko budou ukotveny pomocí nových závěsů, včetně spojovacích čepů. Výkresová dokumentace těchto prvků se nedochovala, takže zhotovitel bude muset vyrobit kopii stávajícího řešení v nerezové variantě. Vzhledem k značnému koroznímu opotřebení a tudíž úbytku materiálu, provede zhotovitel kontrolní přepočty jak kotevních čepů, tak závěsů. Původní řetězy budou předány k likvidaci.

## 6.9 POHYBOVACÍ MECHANISMUS

Pohybovací mechanismus bude po vyzvednutí z ochozu stavítkové šachty situovaný na rámu, který je sestaven z válcovaných profilů. Celý tento technologický uzel bude odvezen na dílnu, kde budou postupně jednotlivé části rozebrány a vyčištěny. Jsou to zejména ložiskové domky, kladky cévových tyčí, cévová a řetězová kola. V případě zjištění vážných závad bude po dohodě s investorem učiněna náprava opravou či výměnou příslušného dílu. Při zpětné montáži budou všechny pohybové díly namazány vhodným mazivem. Spojovací materiál bude vyměněn za nerezový a na celou konstrukci včetně rámu bude aplikována příslušná PKO. Vzhledem k faktu, že při vstupu pod kryt stavítkové šachty je nutno chodit po rámu pohybovacího

VD ŠTĚCHOVICE	Technická zpráva
OPRAVA STAVÍTEK A VYSTROJENÍ ŠACHET OBTOKŮ PK	DPS

mechanismu, je doporučeno opatřit jeho svrchní plochu vhodnou protiskluzovou vrstvou – například pískem, aby se minimalizovalo nebezpečí uklouznutí.

Při demontáži rámu s pohybovacím mechanismem může dojít k poškození některých dílů ocelové stěny mezi šachtou stavítka a strojovnou pohybovacího mechanismu. Tyto díly budou nahrazeny novými dle původního řešení a opatřeny příslušnou PKO. Nové bude i těsnění pod přírubami průchodu cévové hřídele. Veškerý spojovací materiál bude vyměněn za nerezový.

## 7 PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

### 7.1 OBECNÉ INFORMACE

Na ocelové konstrukce bude po opravě či výrobě, sestavení a odzkoušení funkce aplikována PKO v dílenském prostředí. Při tryskání musí být dodrženy standardy bezpečnosti práce a hygieny. Předpokládá se, že pracoviště bude vybaveno příslušnými pracovními a ochrannými pomůckami, jak je při této činnosti obvyklé. Nakládání s odpady se bude řídit vnitřními předpisy zpracovatelské firmy.

Technologický postup vlastní aplikace nátěrového systému ve vrstvách či měření tloušťek jednotlivých suchých vrstev bude aktuálně přizpůsoben průběžným výsledkům měření vlhkosti a odstupu rosného bodu. Specifikace nátěrového systému viz následující kapitola.

Nerezové a bronzové povrchy se nenatírají.

### 7.2 SPECIFIKACE NÁTĚROVÉHO SYSTÉMU

Na všechny ocelové konstrukce bude po očištění nanášen nátěr na bázi epoxidové pryskyřice (EP) dvousložkový, nanášený ve třech vrstvách o celkové mocnosti 400  $\mu\text{m}$  (2x150 + 100) aplikovaný za studena např. Jotun nebo obdobný v odstínu stávajícím.

#### PŘÍPRAVA POVRCHU:

- příprava povrchu se řídí příslušnými normami a předpisy viz kapitola Obecné požadavky na protikorozi ochrana ocelových konstrukcí
- tryskání bude provedené ekologicky nezávadným tryskacím médiem např. Dirk-Blastgrit Europa Ltd., které je schváleno Hlavním hygienikem ČR č. certifikátu V-002/98. Zároveň vyhovuje normě DIN 8201, díl 9. a ČSN EN ISO 11126, část 1. a 4.
- tryskání základní - P SA 2,5 dle EN ISO 12944 (hrubé odstranění nečistot, rzi a starých nátěrů)
- tryskání před aplikací nátěrového systému - P SA 2,5 dle EN ISO 12944, drsnost Rz = 40 až 60  $\mu\text{m}$
- po otryskání musí být upravovaný objekt zbaven prachu např. průmyslovým vysavačem, vyfukováním. U svařovaných objektů musí být povrch před tryskáním zbaven okují.

#### Popis otryskávacího média:

otryskávací médium se vyrábí z tekuté tavné strusky, které propadne při spalování uhlí a granulují se ve vodní lázni. Struska se nejprve upravuje tzv. "mokrým procesem" třídí se, drtí se, dále se suší a znovu třídí podle velikosti zrn. Takto vzniklé frakce se používají jako prostředek pro volné abrazivní otryskávání za sucha, mokra a k řezání vysokotlakým vodním paprskem.

#### Chemické složení:

VD ŠTĚCHOVICE	Technická zpráva
OPRAVA STAVÍTEK A VYSTROJENÍ ŠACHET OBTOKŮ PK	DPS

otryskávací médium obsahuje méně než 1% volného SiO<sub>2</sub>, neobsahuje žádné ve vodě rozpustné látky, je nemagnetické, elektricky nevodivé, není hydrokopické ani vznítitelné. Je chemicky inertní a jeho zbytky nereagují s otryskávaným povrchem.

#### Bezpečnost:

abrazivní médium je nehořlavé a neobsahuje žádné aromatické látky, to znamená, že nejsou zapotřebí žádná bezpečnostní opatření při zpracování, skladování a transportu.

Aplikační podrobnosti dle technického listu výrobce.

#### KVALIFIKACE PRACOVNÍKŮ

Tryskání podkladových materiálů mohou provádět pouze pracovníci s oprávněním a odpovídající zkouškou (DIN 55928 díl 4, ČSN 038230). Aplikaci jednotlivých nátěrových hmot provedou zaškolení pracovníci.

#### KONTROLA KVALITY PROVEDENÉHO NÁTĚRU

Pověřený pracovník aplikační firmy povede kontrolní deník prací, ve kterém budou uváděny práce provedené v daný den, musí obsahovat:

1. Jména pracovníků provádějících aplikaci
2. Počasí
3. Výzvy pro TDI nebo odkazy na výzvy v HSD na provedení kontroly tloušťky nástřiku
4. Stanoviska a zápisy TDI nebo odkazy na stanoviska a zápisy TDI ohledně kvality izolací HSD včetně relativní vlhkosti vzduchu a teploty okolí před aplikací nátěrových systémů. V kontrolním deníku bude rovněž zahrnuto množství v metrech povrchově upravené a uveden použitý nátěrový systém. U aplikovaných nátěrových hmot bude uvedena nanesená tloušťka, která bude odměřena nejprve měrkou na mokrou tloušťku vrstvy. Po zaschnutí nátěrového filmu zkontrolování mikrometrem. Způsob adheze izolace, kritéria hodnocení v číselných údajích.

#### BEZPEČNOSTNÍ POŽÁRNÍ PŘEDPISY

Vybavení pracoviště, předpisy a normy pro přepravu hořlavých materiálů (ČSN 018010, ČSN 018012, ČSN 018013)

- vybavení pracoviště hasicími přístroji (ČSN 650201)
- bedna s pískem
- výstražné nápisy dle ČSN 650201
- ochrana zdraví při tryskání povrchu materiálu (ČSN 030230)
- aplikované ochranné pomůcky
- pokyny pro poskytnutí první pomoci (tel. spojení na lékaře)

#### ZPŮSOB ODKLÁDÁNÍ ZBYTKŮ NEBO ODPADŮ (SAMOVZNÍCENÍ)

Likvidace nebezpečných odpadů, plechovky po nátěru budou likvidovány u distributora nátěrového systému.

## 8 PŘÍSTUP NA PLAVEBNÍ KOMORU

Přístup na plavební komoru pro těžkou techniku lze volit dvojí a záleží na umístění šachty opravovaného stavítka (horní dolní nebo střední ohlaví PK) a možnostech zhotovitele, kterou cestu zvolí. Na pravém břehu je veřejná příjezdová asfaltová komunikace o šířce cca 3,1 m, která vede od štěchovického mostu až ke skladovací plošině, u níž je sjezd do zdrže přehrady. Komunikace je navíc v místě středního ohlaví mezi provozní budovou a plechovou halou rozšířena do plochy malého parkoviště o rozměrech zhruba 20 x 5 m. Veškeré práce na pravé

VD ŠTĚCHOVICE	Technická zpráva
OPRAVA STAVÍTEK A VYSTROJENÍ ŠACHET OBTOKŮ PK	DPS

zdi plavební komory lze tedy vykonávat z této komunikace. Při použití klasického autojeřábu bude pro zapatkování nutno demontovat vždy určitý úsek plotu a provést zpevnění travnatých ploch na platě komory. Pokud zhotovitel uzná za vhodné použít pro některé práce mobilní minijeřáb typu Spider, pak lze využít pro přístup na pravou část PK některou z bran v plotu u dolního či středního ohlaví.

Pro práce na levé straně plavební komory se nabízí možnost provádět veškeré jeřábnické úkony z pontonu, který bude umístěn v plavební komoře při úrovni hladiny odpovídající kótě zdrže přehrady, tedy horní vody. (Tuto možnost lze pochopitelně použít i pro práce na pravé straně plavební komory.) Pokud zhotovitel uzná za vhodné použít pro některé práce mobilní minijeřáb typu Spider, pak lze využít pro přejezd na levou stranu PK můstek v dolním ohlaví o šířce cca 2,18 m.

Pro překládku materiálu lze využít zpevněnou přístavní hranu na pravém břehu hned za dolním ohlavím plavební komory. V takovém případě zhotovitel posoudí parametry příjezdové cesty. Druhou možností je překládka u skladovací plošiny na pravém břehu před objektem vodního díla, tedy v horní vodě. Toto místo je vybaveno i sjezdem do vody.

V případě používání mobilního minijeřábu typu Spider a veškeré manipulace s těžkými kusy je nutno brát v úvahu omezenou nosnost všech poklopů na platě plavební komory. Přesný údaj není znám. Zhotovitel tak v závislosti na použité manipulační technice posoudí únosnost poklopů a navrhne jejich zajištění.

U středního ohlaví je na obou stranách plavební komory třeba počítat s blízkou přítomností vedení velmi vysokého napětí – stavba se nachází v ochranném pásmu velmi vysokého napětí 110 kV. Vlastní neizolované vodiče se však nachází v dostatečné výšce nad platem PK, pro běžnou manipulaci, v případě použití vysokozdvihového jeřábu je třeba zhotovitelem posoudit vzdálenost vodičů z důvodů bezpečnosti práce v ochranném pásmu VVN.

## 9 DEMONTÁŽ A MONTÁŽ

Demontáži všech celků, které podléhají opravě, předchází zahrazení kýžené části obtokového tunelu při vyrovnaných hladinách v plavební komoře a zdrži přehrady. Provizorní hrazení z horní i dolní vody je součástí vybavení plavební komory a je uskladněno na skladovací plošině na pravém břehu před vodním dílem. Hradí se do drážek, které jsou pod poklopy na platě před a za šachtou stavítka. Poklopy mají vlastní šroubovaný rám složený z válcovaných profilů. Šachty na vstupech do obtokových kanálů na obou stranách plavební komory jsou trvale osazeny česlemi, tzn., že před zahrazením je nutno tyto česle vyjmout. Na levé straně lze pro všechny zmíněné operace využít portálový jeřáb. Zahrazení musí probíhat za aktivní asistence potápěčské služby a v součinnosti s provozem na PK.

Pro demontáž a vyzvednutí vlastního stavítka z dolní úvrati je nutno nejprve šachtu odstrojiti od ostatního vybavení. Všechny dále zmíněné úkony lze provádět bez nutnosti čerpání průsakové vody. Po odstranění poklopů šachty dojde k demontáži samotného rámu poklopů. Ten je složen z válcovaných profilů I 140 a I 80 a je kotven šroubovými spoji se styčníky. Následně budou provedeny úkony vedoucí k odpojení stavítka od závaží a vyjmutí řetězů. Čepy na závěsech stavítka budou demontovány a zlikvidovány, čepy a závěsy na závaží zůstanou pro budoucí použití. Závaží lze spustit a ukotvit na příčnou traverzu, která je umístěna asi v polovině šachty v hloubce cca 12,5 m. Pro vyjmutí cévových tyčí je třeba demontovat obě konzoly (vzhledem k jejich současnému stavu se předpokládá odřezání a likvidace), odšroubovat přítlačné rolny cévového kola na rámu pohybovacího mechanismu a odčepovat pružný závěs na koruně stavítka. Vzhledem k délce cévových tyčí se předpokládá, že dojde i k rozebrání nýtovaných spojů a rozdělení tyčí na jednotlivé díly. Způsob této demontáže určí zhotovitel.

VD ŠTĚCHOVICE	Technická zpráva
OPRAVA STAVÍTEK A VYSTROJENÍ ŠACHET OBTOKŮ PK	DPS

Následně bude přistoupeno k vyjmutí rámu s některými pohonnými prvky na něm ukotvené. Bude demontována ocelová příčka mezi šachtou stavítka a strojovnou pohybovacího mechanismu a poté bude celý rám z výklenku šachty vyzvednut.

Nyní lze vyzvednout samotné stavítko obtoku, které má ze všech zmiňovaných technologických celků největší hmotnost – orientačně 5,5 t. Veškeré úkony musí probíhat v součinnosti s provozem na PK.

Dále bude za účasti investora provedena odborná prohlídka šachty – prostor bude muset být vyčerpán. Prohlídka bude zahrnovat kontrolu stavu rámu stavítka včetně prahu, kontrolu pojezdových i opěrných kolejnic a celkový stav betonových či kamenných konstrukcí této části obtokového tunelu. Bude pořízena fotodokumentace či videozáznam. Na základě této prohlídky bude stanoven rozsah stavebně zámečnických prací v šachtě stavítka.

Jednotlivé demontované technologické celky budou odvezeny na dílnu, budou řádně očištěny, aby bylo možno identifikovat případná poškození, a následně bude za účasti investora provedena odborná prohlídka těchto celků mající za cíl stanovit potřebný rozsah oprav. Bude pořízena fotodokumentace či videozáznam. Pokud to bude situace vyžadovat, budou některé díly odvezeny na zkušebnu či specializovanou výrobu pro analýzu použitých materiálů, či změření charakteristiky svazkové zpružiny. U dílů, které budou v rámci opravy vyměněny (čepy, závěsy apod.) bude po jejich demontáži vypracována výrobní dokumentace.

Po provedených pracích v šachtě stavítka a opravách všech technologických celků bude při montáži postupováno obráceným způsobem, než při demontáži. Nejprve bude do šachty spuštěno stavítko. Bude rektifikováno pryžové těsnění a upraven prahový dosedací trám. Budou nastaveny rolly pružinového protivedení. Dále bude do výklenku v šachtě zpět namontován rám s pohybovacím mechanismem. Součástí bude i montáž ocelové příčky u strojovny. Následně budou do šachty spuštěny smontované cévové tyče, budou uloženy do nových konzol a poté budou začepovány do závěsů na stavítku. Pak budou smontovány ostatní části konzol s rolnami a nakonec se přišroubují rolly cévového kola na rám pohybovacího mechanismu. Na závěr budou na řetězová kola nasazeny řetězy a budou přičepovány k závěsům na stavidle i na závaží. Poslední operací bude instalace rámu s poklopy. Takto bude celé zařízení připraveno na komplexní zkoušky.

## 10 ZÁSADY PROVÁDĚNÍ PRACÍ PŘI OPRAVĚ

### 10.1 ZAŘÍZENÍ PRACOVÍŠTĚ NA VODNÍM DÍLE

Demontáž stávající technologie, oprava stavebních konstrukcí, osazení opravených či nových konstrukcí a montáž opraveného stavítka nebo osazení pohonu bude prováděna zhotovitelem přímo na vodním díle. Tyto práce budou zahájeny až po zahrazení obtoku, vyčerpání prosáklé vody a podrobné prohlídce šachty. Pro manipulaci s materiálem bude potřebné zajistit pracoviště vhodnou zvedací a manipulační technikou. Pro přístup do šachty a pro práce ve výškách bude nutno instalovat žebříky s ochranným košem případně vhodné konstrukce z prvků stavebního lešení. Musí být dodrženy veškeré zásady bezpečnosti. Zhotovitel vypracuje plán BOZP. Pracoviště na VD musí být vybaveno tak, aby bylo zabráněno možnosti znečištění vodního toku ropnými látkami tj. vybaveno havarijní sadou pro zvládání ekologické havárie (norná stěna, absorpční materiál, ochranné pomůcky, sud na znečištěný materiál apod.). Pracoviště musí být vybaveno odpovídajícím protipožárním inventářem (ruční hasicí přístroje, nádoba na hořlavý odpad, apod.). Elektrická vybavení pracoviště musí odpovídat bezpečnostním normám.

VD ŠTĚCHOVICE	Technická zpráva
OPRAVA STAVÍTEK A VYSTROJENÍ ŠACHET OBTOKŮ PK	DPS

## 10.2 ZAŘÍZENÍ PRACOVIŠTĚ U ZHOTOVITELE

Oprava stávajících konstrukcí či výroba nových dílů stavítka vč. příslušenství bude probíhat podle výrobní dokumentace v dílnách zhotovitele. Pracoviště musí být vybaveno odpovídajícím výrobním zařízením pro strojní obrábění a zámečnické práce a příslušnou manipulační technikou. Některé jednodušší práce lze vykonávat přímo na platě plavební komory za předpokladu řádného zabezpečení pracoviště a v součinnosti s provozem na komoře. Tuto variantu si musí zhotovitel dohodnout s investorem.

## 11 ZKOUŠKY

Všechny díly dodávky a kvalita montáže budou průběžně sledovány a zkoušeny ve všech fázích opravy či výroby.

### 11.1 VÝSTUPNÍ KONTROLA VE VÝROBĚ

Nově vyráběné díly a skupiny podléhají výstupní kontrole ve výrobě. Kontroluje se jakost materiálu, kvalita svarů a rozměrová přesnost provedení.

### 11.2 DÍLČÍ KONTROLA PŘI MONTÁŽI

Při namontování dílů na konstrukci stavítka se kontroluje kompletnost, vizuálně kvalita svarů a dotažení šroubových spojů.

### 11.3 KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ

Zkoušky budou probíhat ve dvou navazujících fázích.

#### 11.3.1 SUCHÉ ZKOUŠKY

Po kompletní montáži technologie a zprovoznění ovládacího mechanismu budou provedeny suché pohybové zkoušky. Při nich bude zkontrolována správnost usazení stavítka na kolejové dráze a jeho dojezd do koncových poloh. Bude provedeno seřízení všech pryžových těsnění na nerezové lišty na rámu stavítka – seřízením se rozumí přítlak na těsnicí lišty. Dále bude zkontrolováno dosedání dubového prahového těsnění na stavítkový rám a v případě zjištění nerovností budou provedeny tesařské úpravy dubového trámu. Bude zkontrolován a seřízen přítlak rolen zpružin protivedení na protivodní opěrné kolejnice. Bude provedena zkouška pohybu stavítka vč. nastavení koncových spínačů. Suché zkoušky budou provedeny ještě jednou za přítomnosti investora. O průběhu zkoušek budou zpracovány příslušné protokoly, popřípadě bude pořízen videozáznam.

#### 11.3.2 MOKRÉ ZKOUŠKY

Mokrě zkoušky mohou probíhat pouze při vyčerpané plavební komoře, tzn., že obtokový kanál je na suchu. V takovém případě budou zkoušky probíhat dvojstupňově. Nejprve bude těsnost stavítka kontrolována nástřikem vody na těsnicí rám s monitorováním průsaků do odtokového kanálu. Absence tlaku vody bude nahrazena přítlakem vodících rolen v protivedení.

VD ŠTĚCHOVICE	Technická zpráva
OPRAVA STAVÍTEK A VYSTROJENÍ ŠACHET OBTOKŮ PK	DPS

Tato zkouška odhalí netěsnosti, které budou následně napraveny seřízením těsnění. Poté bude zkouška opakována. V případě uspokojivého výsledku bude uskutečněna druhá část zkoušky – zaplavení prostoru před stavítkem do výšky cca 0,5 m nad jeho horní hranu. Voda bude do prostoru před stavítkem přečerpána. Z odtokového kanálu pak bude moci probíhat monitoring průsaků. Pakliže bude stavítka spolehlivě těsnit, lze přistoupit k úplnému zaplavení šachty demontáží horního provizorního hrazení. Při této zkoušce bude uzávěr vystaven maximálnímu vodnímu tlaku. Monitoring průsaků pak bude sledován z plata plavební komory. V odtokovém tunelu v tu dobu nesmí být žádný pracovník. Mokré zkoušky budou provedeny za přítomnosti investora.

V případě, že práce na opravách budou probíhat při úrovni hladiny na kótě dolní vody, tzn., že obtokový kanál je zaplaven, pak mokré zkoušky nelze provést a je nutno spolehnout se na výsledek zkoušek suchých.

O průběhu všech fází zkoušek budou zpracovány příslušné protokoly, popřípadě bude pořízen videozáznam.

## 12 FOTODOKUMENTACE



PK Štěchovice – pohled po vodě



Pohled na kryty šachty stavítka, pohybovacího mechanismu a dolního pr. hrazení





Pohled na kryt šachty stavítka z vnitřního prostoru  
– vlevo řetězové kolo, vpravo cévová tyč



Pohled na průchod cévové hřídele do strojovny pohybovacího mechanismu



Rám pohybovacího mechanismu – dole přírubové spojení cévové tyče



Rám pohybovacího mechanismu – vlevo cévové kolo





Pohled na protizávaží



Závěs protizávaží



Konzola cévové tyče s rolkami – levá strana



Konzola cévové tyče s rolkami – pravá strana





Pohled na stavítko po vodě – v popředí úchyty řetězů protizávaží, vpravo pružné zakončení cévové tyče



Pohled na stavítko proti vodě – detail horního těsnění



Pohled na stavítko po vodě – detail prahového dubového těsnění

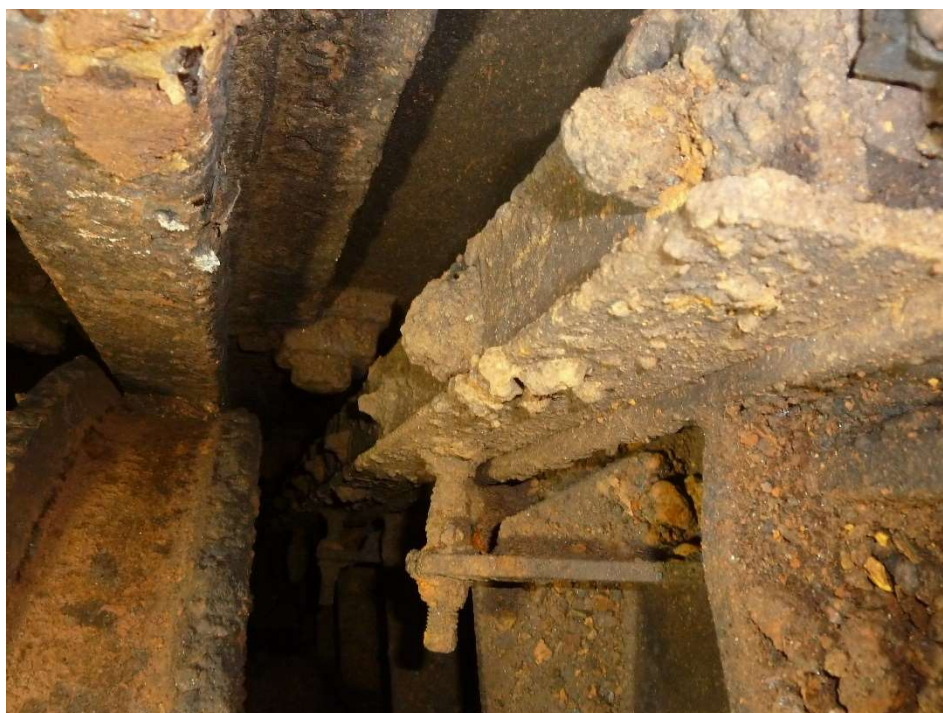


Pohled do drážky stavítka – vlevo pojezdová kolejnice, vpravo rolna zpružiny, mezi nimi pojezdové kolo





Pohled na pojezdové kolo stavítka po vodě – detail ložiskového domku pojezdového kola, vpravo zpružina s rolnou a opěrná kolejnice



Detail bočního těsnění stavítka



Detail řetězu protizávaží



Pohled na pružné zakončení cévové tyče





Podvodní pohled na patu boční těsnicí lišty na rámu stavítka  
– vpravo konec pojezdové kolejnice s úchytkou



Podvodní pohled na práh stavítka s chybějícím prahovým dubovým těsněním



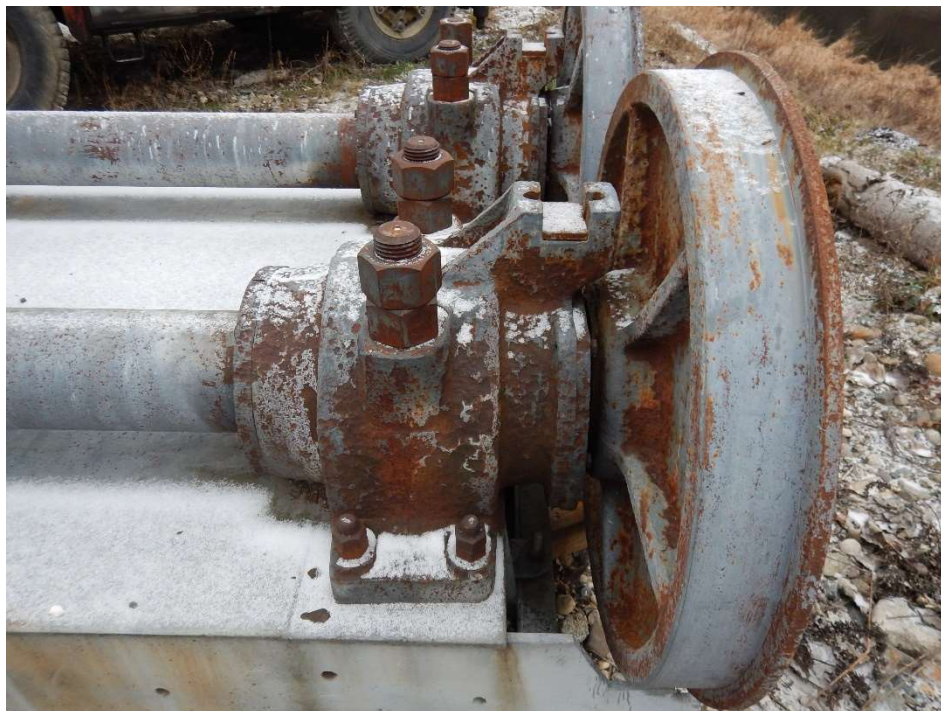


Pohled na stavítko z dolní strany – chybí prahové těsnění, pružiny a jedno pojezdové kolo



Pohled na stavítko z horní strany – detail závěsů pro cévové tyče a řetězů protizávaží





Pohled na pojezdové kolo stavítka, ložiskový domek  
a chybějící pružinu



Detail pojezdového kola

## 13 PŘÍLOHY

### • OCENĚNÝ VÝKAZ VÝMĚR

### • VÝKRESOVÁ ČÁST

CELKOVÁ SITUACE	S1
SITUACE – MANIPULACE JEŘÁBEM (2 listy)	S2
ŠACHTA STAVÍTKA OBTOKU	0.0
STAVÍTKO OBTOKU	1.0
STAVÍTKOVÁ TABULE	1.1
TĚSNĚNÍ	1.2
POJEZDOVÉ KOLO	1.3
PRUŽINA	1.4
TĚSNÍCÍ LIŠTY	2.0
KONZOLA	3.0
CÉVOVÁ TYČ	4.0