

VD STŘEKOV, OPRAVA VRAT MPK

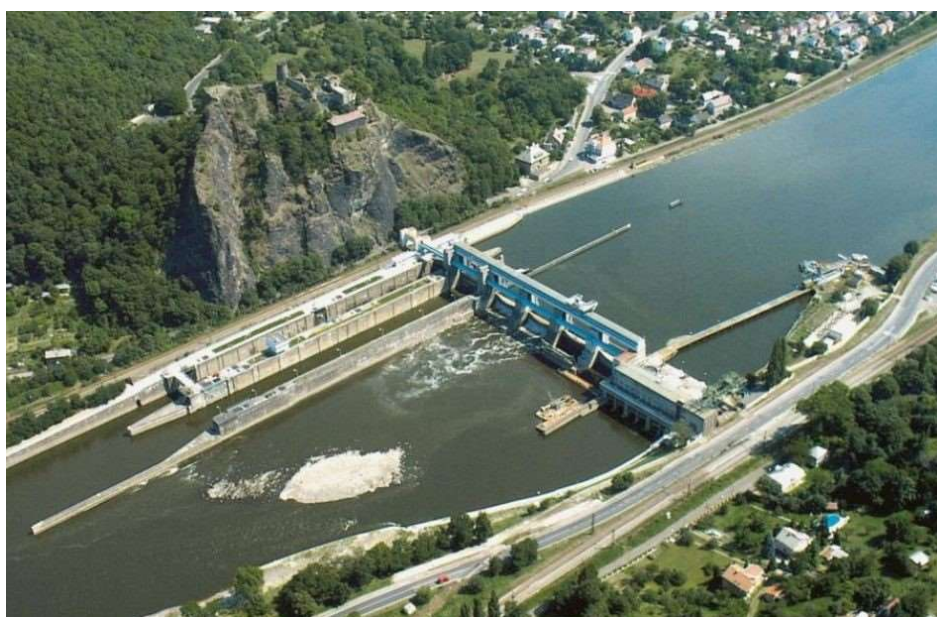
PS 02 - STŘEDNÍ VZPĚRNÁ VRATA

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení v
podrobnosti Dokumentace pro provádění stavby

DATUM:

12/2017



POVODÍ LABE, STÁTNÍ PODNIK



SWECO

Sweco Hydroprojekt a.s.

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

ČÍSLO ZAKÁZKY: 11 7195 0100
ARCHIVNÍ ČÍSLO: 009679/17/1

VD Střekov, oprava vrat MPK	D2.1 Technická zpráva
PS 02 - STŘEDNÍ VZPĚRNÁ VRATA	DSJ
PS 02	

D2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚPLNÝ NÁZEV AKCE (PROJEKTU): VD Střekov, oprava vrat MPK		DATUM: 12/2017
PODNÁZEV: PS 02 - STŘEDNÍ VZPĚRNÁ VRATA		STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE: Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení v podrobnosti Dokumentace pro provádění stavby
OBJEDNATEL: Povodí Labe, státní podnik		ADRESA: Víta Nejedlého 8/951, 500 03 Hradec Králové 3
ZHOTOVITEL: Sweco Hydroprojekt a.s.	ADRESA: Táborská 31, 140 16 Praha 4	GENERÁLNÍ ŘEDITEL: Ing. Milan Moravec, Ph.D.
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Radek Veselý	ŘEDITEL DIVIZE: Ing. Petr Matějček	TECHNICKÁ KONTROLA:

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 jakéhokoli 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
1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE	4
1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	4
2 OBECNÉ A TECHNICKÉ PODMÍNKY	4
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
3 MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA	11
4 DOKUMENTACE STAVBY.....	12
4.1 DÍLENSKÁ DOKUMENTACE	12
4.2 DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY (DSPS)	12
5 VÝCHOZÍ STAV PŘED OPRAVOU.....	12
6 TECHNICKÁ SPECIFIKACE OPRAVY	13
6.1 KONSTRUKCE NOVÝCH VRAT	13
6.2 SESTAVA HORNÍHO ČEPU	13
6.3 OPĚRNÁ STOLIČKA BOČNÍ.....	13
6.4 OPĚRNÁ STOLIČKA SRAZOVÁ.....	14
6.5 OPĚRNÉ TĚLESO PATNÍ	14
6.6 PATNÍ LOŽISKO	14
6.7 OBOJKOVÉ LOŽISKO	14
6.8 TÁHLA OBOJKOVÝCH LOŽISEK	15
6.9 KOZLÍKY POHONŮ	15
6.10 PRYŽOVÉ TĚSNĚNÍ	15
6.11 MAZÁNÍ PATNÍHO LOŽISKA	15
6.12 ODRAZNÍKY	15
6.13 POHON VRAT	15
6.14 ODPRUŽENÍ POHONU	16
7 PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ.....	16
7.1 POPIS SOUČASNÉHO STAVU	16
7.2 NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ	16
7.3 SPECIFIKACE NÁTĚROVÉHO SYSTÉMU	16
8 MONTÁŽ	18
9 ZÁSADY PROVÁDĚNÍ PRACÍ PŘI OPRAVĚ	18
9.1 ZAŘÍZENÍ PRACOVNÍSTĚ NA VODNÍM DÍLE	18
9.2 ZAŘÍZENÍ PRACOVNÍSTĚ U ZHOTOVITELE	18
10 ZKOUŠKY	19
10.1 VÝSTUPNÍ KONTROLA VE VÝROBĚ	19
10.2 DÍLČÍ KONTROLA PŘI MONTÁŽI	19
10.3 KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ	19
10.3.1 SUCHÉ ZKOUŠKY	19
10.3.2 MOKRÉ ZKOUŠKY	19
11 PŘÍLOHY	20
11.1 VÝKRESOVÁ ČÁST	20

VD Střekov, oprava vrat MPK	D2.1 Technická zpráva
PS 02 - STŘEDNÍ VZPĚRNÁ VRATA	DSJ

PS 02

1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	VD Střekov, oprava vrat MPK
Vodní tok:	Labe, pravý břeh
Říční km:	767,679
Místo stavby:	VD Střekov (Masarykovo zdymadlo), Ústí nad Labem
Hydrologické číslo povodí:	1-13-05-021
Kraj:	Ústecký
Katastrální území:	Střekov 775258
Obec s rozšířenou působností:	Ústí nad Labem
Číslo DM:	9051009959
Identifikátor ISYPO:	400041356
Účel stavby:	Opravou horních vrat a opravou pohonů malé plavební komory vodního díla Střekov bude prodloužena životnost, zajištěna bezpečná funkce 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 - Protikorozi 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 – Úchyly 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.

VD Střekov, oprava vrat MPK	D2.1 Technická zpráva
PS 02 - STŘEDNÍ VZPĚRNÁ VRATA	DSJ

PS 02

ČSN EN ISO 3452-1 - Nedestruktivní zkoušení - Kapilární zkouška.
ČSN EN ISO 23277 - Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení svarů kapilární metodou - Stupně přípustnosti.
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. Tyče budou dodány v dostatečných délkách, jež umožní výrobu jednotlivých prvků lávek z prvků plné délky - jejich nastavování svařením je nepřípustné a bude důvodem k odmítnutí dodávky ze strany zadavatele.

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. Sváření 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 otřepů, 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 svary 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 svary ocelových konstrukcí jsou pevnostní a vodotěsné!

Na stavbě budou provedeny tyto svary:

- spojení vrátní v místech horizontálních dělení
- opěry v kapsách vrátnových výklenků (oprava)

- ustavení kozlíků pohonů

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:

- spojení vrátní v místech horizontálních dělení

Vyhodnocení kvality svarů:

1) Vizuelní hodnocení má následovat po každé dílčí části svařovacího procesu, jehož provedení je spojeno s určitými těžkostmi. V případech dílčí pochybnosti může být vizuelní zkouška účelně doplněna magnetickou nebo např. kapilární zkouškou. Vizuelní zkouška je jediná metoda, u které hodnotíme přímo samotné vady, u všech ostatních zkoušek posuzujeme pouze indikace, které ukazují na výskyt možných vad. Provádění vizuelní 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 - vizuelní kontrola jakosti úpravy povrchu
- po zhotovení povlaku - vizuelní kontrola povlaku

- měření tloušťky povlaku nedestruktivní metodou

Nátěry:

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

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°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 výrobcí 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 zasknutí umožňující transport. Doby vytvrzení uvádí výrobci jednotlivých materiálů a pohybují se v řádech dnů, nikoliv týdnů nebo měsíců a závisejí na okolní teplotě.

2.5 SPECIFIKACE PROTIKOROZNÍ OCHRANY OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Vzpěrná vrata v malé plavební komoře na VD Střekov jsou částečně vystavena UV záření v průmyslové atmosféře a částečně trvale ponořena 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).

VD Střekov, oprava vrat MPK	D2.1 Technická zpráva
PS 02 - STŘEDNÍ VZPĚRNÁ VRATA	DSJ

PS 02

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.

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

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 dříve 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 Střekov, oprava vrat MPK	D2.1 Technická zpráva
PS 02 - STŘEDNÍ VZPĚRNÁ VRATA	DSJ
PS 02	

ČSN EN ISO 9223

Koroze kovů a slitin. Korozní agresivita atmosféry. Klasifikace.

ČSN EN ISO 9224

Koroze kovů a slitin. Korozní agresivita atmosféry. 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 jednotlivých změn vzhledu - Část 1: Obecný úvod a systém klasifikace.

VD Střekov, oprava vrat MPK	D2.1 Technická zpráva
PS 02 - STŘEDNÍ VZPĚRNÁ VRATA	DSJ
PS 02	

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 středních vzpěrných vrat bylo provedeno pomocí specializovaného software pro analýzu lineárních elastických modelů konstrukcí STRAP. Systém obsahuje statickou analýzu a analýzu dynamické odezvy. Rámové konstrukce se skládají z jednorozměrných prutových prvků, které jsou definovány řezem kolmým na středovou podélnou osu. Mechanické problémy spojitého prostředí jsou řešeny metodou konečných prvků, kdy je konstrukce modelována konečným počtem dvourozměrných plošných prvků propojených mezi sebou pouze v uzlových bodech. Prvky jednorozměrné jsou prutové či nosníkové prvky. Prvky dvourozměrné jsou čtyřúhelníkové nebo trojúhelníkové rovinné prvky. STRAP dovoluje použít velké množství zatěžovacích možností včetně pohyblivého zatížení. Ocelový postprocesor, který je schopen podle zadaných kritérií nadimenzovat konstrukci, dovoluje volit dimenzování podle několika norem. Metodou řešení je tuhostní metoda předpokládající lineární pružný model a malé deformace. Výpočet byl proveden podle technické normy ČSN 73 1401, Eurokódu 3 - Navrhování ocelových konstrukcí a s případnou pomocí ČSN 73 1404 Navrhování ocelových konstrukcí vodohospodářských staveb.

Návrh vzpěrných vrat byl posouzen na mezní stav únosnosti (MZÚ) a mezní stav použitelnosti (MZP). Pro oba tyto stavy a rozhodující kombinaci zatížení **KONSTRUKCE VYHOVUJE**.

VD Střekov, oprava vrat MPK	D2.1 Technická zpráva
PS 02 - STŘEDNÍ VZPĚRNÁ VRATA	DSJ

PS 02

4 DOKUMENTACE STAVBY

4.1 DÍLENSKÁ DOKUMENTACE

Zhotovitel stavby zajistí na vlastní náklady výrobní – dílenskou dokumentaci všech technologických celků (vzpěrná vrata vč. vystrojení, ložiska, opěrné stoličky, táhla, čepy, těsnění atd.) v rozsahu nutném pro výrobu. (Předkládaná dokumentace není dokumentací dílenskou.) Dokumentace zohlední výsledky podrobného průzkumu po vyčerpání plavební komory, případné proměření vrátní a jejich vazbu na stavební konstrukce, změření patních ložisek po demontáži vrat apod. 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 dílenská a 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)

Instalace odpružení vrat bude probíhat dle již zpracované dokumentace firmou PS PROFI s.r.o. s názvem „VD Střekov - instalace odpružení horních a středních vrat MPK“ (březen 2016). Tato dokumentace byla součástí zadávací dokumentace.

4.2 DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY (DSPS)

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

5 VÝCHOZÍ STAV PŘED OPRAVOU

Střední vzpěrná vrata jsou původní nýtované konstrukce. V minulosti byly na vratech vyměněny těsnící prvky (dubové nahradily pryžové) a byly instalovány seřiditelné srazové stoličky. V současnosti jsou střední vzpěrná vrata vlivem havárie zkřížená a nesplňují požadavek bezpečného a bezproblémového provozu. Kovové prvky a spojovací materiál jsou poškozeny korozí. Pryžové části těsnění nezajišťují potřebnou těsnost při uzavřených vrátních. Současně

VD Střekov, oprava vrat MPK	D2.1 Technická zpráva
PS 02 - STŘEDNÍ VZPĚRNÁ VRATA	DSJ
PS 02	

provedení opěrných stoliček ve výklencích nesplňuje požadavky provozovatele na snadnou seřiditelnost během provozu. Táhla obojkových ložisek vykazují již dále neseřiditelné vůle a možnost rektifikace obojkových ložisek je tak minimální.

6 TECHNICKÁ SPECIFIKACE OPRAVY

Střední vzpěrná vrata jsou po havárii zkřížená, a proto budou vyměněna za nová. Po vypuštění plavební komory budou nejprve u jednotlivých vrátní přeměřeny hlavní rozměry, a následně budou na místě rozřezány a odvezeny k likvidaci. Nová vrata pak budou zmodernizována při maximálním zachování původního vzhledu.

6.1 KONSTRUKCE NOVÝCH VRAT

Konstrukce nových svařovaných vrat zcela vychází z původního, je zachováno rozložení všech vodorovných i svislých prvků. Jen pro požadavek větší tuhosti při brodění jsou krajní svislé nosníky na srazu a v místě otáčení řešeny jako skříňové, a obě diagonály pak jsou z válcovaného profilu U. Pro zachování původního vzhledu vrat, jsou na konstrukci osazeny hlavy falešných nýtů zejména na hradicím plechu, ale i ze strany protivodní, obou bocích a svislých 2L výztuh.

Vlastní konstrukci tvoří soustava vodorovných nosníků z plechů a svislých nosníků dílem z plechů a dílem z válcovaných profilů. Vodorovné nosníky mají odvodňovací otvory. V místě pod odpružením pohonu je pak navařena výztužná diafragma s přírubou. Na bočnicích jsou otvory pro ukotvení opěrných stoliček a na horním vodorovném nosníku je soustava otvorů pro ukotvení konstrukce lávky. Ze strany protivodní jsou navařeny dvě diagonály z U-profilu, kde v jedné z nich bude osazen dubový odrazník. Na levé vrátni je v místě svislého mezivrátněho těsnění navařena nerezová dosedací lišta. Po zbylém obvodu na protivodní straně je drážka pro vložení těsnění. Vrata jsou pro dopravu dělená na tři části, přičemž na každém díle budou navařena oka pro manipulaci pomocí jeřábu.

Horní pochozí lávka je na vlastní vrátni kotvena pomocí šroubů a je taktéž osazena hlavami falešných nýtů pro zachování původního vzhledu. Konstrukci lávky tvoří vodorovný rám pro pochozí pororošt a soustava svislých žeber (patic) pro ukotvení na horní nosník vrátně. Oboustranné zábradlí je ke konstrukci lávky ukotveno pomocí toulců se šrouby. Veškerý spojovací materiál je nerezový. (Orientační hmotnost vystrojené vrátně je cca 53 t.)

6.2 SESTAVA HORNÍHO ČEPU

Sestavu horního čepu, který je na každé vrátni umístěn v horním rohu u výklenku, tvoří horní díl s vevařeným nerezovým čepem obojkového ložiska v náboji a dolní rohový díl s opěrou. Oba díly budou na vrátni ukotveny pomocí šroubových spojů a dále budou mezi sebou propojeny svorníky. Z vnitřní strany vrátně jsou pak pod maticemi příložené desky. Po namontování na vrátni a rektifikaci do osy otáčení bude celé těleso na vrátni navařeno.

6.3 OPĚRNÁ STOLIČKA BOČNÍ

Dosedací plochy stávajících opěrných stoliček v kapsách ve vrátních jsou již provozováním díla opotřebované. Tyto opěry budou po demontáži vrat opraveny vyvařením

VD Střekov, oprava vrat MPK	D2.1 Technická zpráva
PS 02 - STŘEDNÍ VZPĚRNÁ VRATA	DSJ
PS 02	

vydřených míst a následně sbroušeny do původního tvaru. Na vratech budou osazeny stoličky stavitelné. Tvoří je základ, který bude na bočnici vrátně ukotven pomocí nerezových šroubových spojů, a nerezová kulovitá hlava pojištěná kontramaticí. Hlava zajišťuje pomocí závitů potřebnou rektifikaci v zavřené poloze vrat.

6.4 OPĚRNÁ STOLIČKA SRAZOVÁ

Mezivrátní opěrné stoličky tvoří dva díly; na levé vrátní srazová opěra a na pravé vrátní srazová stolička s nerezovým klínem. V obou případech jsou tvořeny základem, který je pomocí nerezových šroubových spojů ukotven na bočnici jednotlivých vrátní. Klín, který je jištěn šrouby, slouží k vymezení nulové spáry mezi oběma prvky při zavřených vratech.

6.5 OPĚRNÉ TĚLESO PATNÍ

Masivní konstrukce opěrného patního tělesa zahrnuje dvě spodní opěrné boční stoličky a jistící nos pro zamezení vysazení vrátně při jejím dovírání v případě kolize s překážkou na prahu. Základ tvoří deska s nátrubky a nosem a soustava vodorovných a svislých žeber, která se na bočnici vrátně ukotví pomocí nerezových šroubových spojů. Po rektifikaci bude základ k tělesu vrátně a domku patního ložiska přivařen. Do nátrubků budou nasazeny nerezové kulovité hlavy jištěné kontramaticemi. Hlavy zajišťují pomocí závitů potřebnou rektifikaci v zavřené poloze vrat. Na nos bude pomocí nerezových šroubů ukotvena nerezová třecí lišta.

6.6 PATNÍ LOŽISKO

V litém základu ve dně plavební komory bude vyměněn stávající čep za nový nerezový s kulovou dosedací plochou. V tělese ložiska, které je vevařeno do vrátně v ose otáčení bude osazeno bronzové lože, jehož dosedací plocha pro čep bude tvarově odpovídat protikus. Ložisko bude po obvodu těsněno pryžovým o-kroužkem. K ložisku bude vyvrtán otvor pro přívod maziva.

6.7 OBOJKOVÉ LOŽISKO

Těleso obojkového ložiska bude tvořit ocelová svařovaná konstrukce, která bude umístěna na stávající základ. Zde bude kotveno dvěma táhly do základových míst ve zdech plavební komory. Ve středovém prstenci bude umístěno typové kulové ložisko (nerezová koule/teflonová výstelka), které k němu bude zajištěno pomocí dvou vík. Dolní víko bude mít otvor se vsazeným těsnícím o-kroužkem pro průchod horního čepu vrátně. Horní víko prostor ložiska vodotěsně uzavírá.

6.8 TÁHLA OBOJKOVÝCH LOŽISEK

V rámci opravy dojde k výměně všech táhel horních obojkových ložisek, přičemž ke každému ložisku vedou táhla dvě. Budou instalována nová nerezová táhla včetně kotevních čepů a matic. Každé táhlo je ukotveno na obojkové ložisko pod příslušným poklopem, vede pod platem plavební komory šikmo dolů a ústí v jednotlivých šachtách, kde je ukončeno roznášecí deskou s maticí. Skutečné délky táhel budou odměřeny po demontáži vrat a vyjmutí táhel původních.

6.9 KOZLÍKY POHONŮ

Pod příslušnými poklopy na platě plavební komory budou vyměněny stávající nevyhovující kozlíky pohonů za nové s osazenými bronzovými pouzdry. Kozlíky budou navařeny na základovou armaturu v místě kozlíků dnešních. Jejich součástí bude i nerezový čep s maznicí a drážkou pro distribuci maziva.

6.10 PRYŽOVÉ TĚSNĚNÍ

Na vratech bude instalováno pryžové těsnění, jehož profil bude 120 x 60 mm. Těsnění bude v drážce kotveno pomocí nerezových přitlačných lišt a nerezových šroubů. U svislého těsnění ve výklencích budou u každého vodorovného nosníku navíc instalovány odlehčovací klínové opěrky.

6.11 MAZÁNÍ PATNÍHO LOŽISKA

Distribuci maziva k patním ložiskům bude zajišťovat nerezové potrubí, které bude na konstrukci vrátní uchyceno pomocí příchytěk. Napojování jednotlivých dílů trubek bude realizováno pomocí nátrubků. Vlastní mazací trubka o průměru 10 mm bude od ložiska vyvedena tělesem vrátně až pod úroveň pochozí lávky, kde bude zakončena maznicí. Veškerý spojovací materiál bude nerezový. Použitým mazivem bude MXG (TECH-LIT), nebo grafitové mazivo či obdobné varianty těchto produktů.

6.12 ODRAZNÍKY

Do diagonály vedoucí od osy styku vrátní šikmo dolů k patnímu ložisku bude na každé vrátni osazen odrazník, vyrobený z tlakově naimpregnovaného dubového dřeva. Přesné rozměry odrazníků budou odměřeny po demontáži vrat. Veškerý spojovací materiál bude nerezový.

6.13 POHON VRAT

V rámci opravy horních vzpěrných vrat budou vyměněny stávající nevyhovující hydromotory za elektromechanické lineární pohony. Ty jsou co do rozměrů shodné s těmi současnými. Jde tedy jen o výměnu bez dalších úprav. Připojovací čep pohonu na odpružení vrat bude nový nerezový viz projekt PS PROFÍ s.r.o. s názvem „VD Střekov - instalace odpružení horních

VD Střekov, oprava vrat MPK	D2.1 Technická zpráva
PS 02 - STŘEDNÍ VZPĚRNÁ VRATA	DSJ

PS 02

a středních vrat MPK“ (březen 2016). Vzhledem k tomu, že na lineárním pohonu jsou instalované různé ovládací prvky, bude nutno prodloužit stávající výřezy v nosnících I140 v rámu pod poklopy na platu. Vzhledem k případnému zeslabení těchto nosníků bude každý dotčený nosník podepřen podpěrami poklopu.

Demontované hydromotory a hydraulické agregáty budou zhotovitelem uloženy na provozem stanoveném místě na platu plavební komory. Provozovatel vodního díla rozhodne o dalším postupu.

6.14 ODPRUŽENÍ POHONU

S instalací nových pohonů souvisí i osazení odpružení pohonů viz projekt PS PROFÍ s.r.o. s názvem „VD Střekov - instalace odpružení horních a středních vrat MPK“ (březen 2016). Každé toto odpružení je umístěno na koruně vrátně pod pochozí lávkou na straně výklenku.

7 PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

7.1 POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Do MPK budou osazena vrata zcela nová. Žádný starý nátěr se odstraňovat nebude.

7.2 NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

Na konstrukci bude aplikována PKO v dílenském prostředí po výrobě vrat. 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 dřevěné povrchy se nenatírají.

7.3 SPECIFIKACE NÁTĚROVÉHO SYSTÉMU

Na všechny ocelové konstrukce bude po očištění nanášen nátěr na bázi epoxidové pryskyřice (EP) dvoukomponentní, samozákladovací, odolný oděru, nanášený ve třech vrstvách o mocnosti 450 µm. aplikovaný za studena např:

- SIKA Poxicolor SW (A8.03 dle tab.6 ČSN EN ISO 12944-5), nebo obdobný

1 x základní vrstva	150 µm
1 x podkladní vrstva	150 µm
1 x vrchní vrstva	150 µm
- Odstín: stávající

PŘÍPRAVA POVRCHU:

- příprava povrchu se řídí příslušnými normami a předpisy viz kapitola Obecné požadavky na protikorozi ochranu 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 µm

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:

otryskávací médium obsahuje méně než 1% volného SiO₂, 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, kriteria 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

VD Střekov, oprava vrat MPK	D2.1 Technická zpráva
PS 02 - STŘEDNÍ VZPĚRNÁ VRATA	DSJ

PS 02

- 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 MONTÁŽ

Do šikmých vrtů ve zdech plavební komory budou osazena nová táhla obojkových ložisek. V šachtách budou paty těchto táhel ukotveny přes roznášecí desky a matice. Na nových obojkových ložiscích budou ukotvena pomocí nových čepů v původních třmenových vidlicích. Rozsah opravy šachet viz stavební část SO 01.

Nejprve budou opraveny opěry ve vrátnových výklencích a následně osazeny nové čepy do původních těles patních ložisek. Jednotlivé díly vzpěrných vrat budou na místě svařeny v jeden celek. Pak budou namontovány obě vrátné a pomocí obojkových ložisek budou ustaveny ve správné poloze. Následně budou instalovány lineární pohony – ve výklencích na nově osazené kozlíky. V rámci této operace budou výřezem upraveny nosníky poklopů a budou podepřeny podpěrami. Po odzkoušení pohybu jednotlivých vrátní v celém rozsahu budou vrata vystrojena těsněním a odrazníky. Těsnění, opěrky u svislých těsnění ve vrátnových výklencích a všechny opěrné stoličky budou rektifikovány do požadované polohy. Mazací potrubí patních ložisek budou naplněna požadovaným mazivem.

9 ZÁSADY PROVÁDĚNÍ PRACÍ PŘI OPRAVĚ

9.1 ZAŘÍZENÍ PRACOVIŠTĚ NA VODNÍM DÍLE

Demontáž středních vrat, oprava částí spojených s plavební komorou (opěrné stoličky, podpěry poklopu apod.), montáž nových vrat či osazení pohonů bude prováděna zhotovitelem přímo na vodním díle. Po zahrazení, vyčerpání a podrobné prohlídce plavební komory budou vrátné odstrojeny, demontovány (rozřezány) a odvezeny k likvidaci. Pro manipulaci s materiálem bude potřebné zajistit pracoviště vhodnou zvedací a manipulační technikou. Pro přístup na dno plavební komory a pro práce ve výškách bude nutno instalovat žebříky s ochranným košem případně vhodné konstrukce z prvků stavebního lešení. Pracoviště na VD musí být vybaveno tak, aby bylo zabráněno možnosti znečištění vodního toku ropnými látkami (norná stěna, absorpční materiál). Pracoviště musí být vybaveno odpovídajícím protipožárním inventářem (ruční hasicí přístroje, nádoba na hořlavý odpad, apod.). Elektrická vybavení pracoviště musí odpovídat bezpečnostním normám.

9.2 ZAŘÍZENÍ PRACOVIŠTĚ U ZHOTOVITELE

Výroba kompletních nových vrat včetně vystrojení 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.

VD Střekov, oprava vrat MPK	D2.1 Technická zpráva
PS 02 - STŘEDNÍ VZPĚRNÁ VRATA	DSJ

PS 02

10 ZKOUŠKY

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

10.1 VÝSTUPNÍ KONTROLA VE VÝROBĚ

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

10.2 DÍLČÍ KONTROLA PŘI MONTÁŽI

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

10.3 KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ

Zkoušky budou probíhat ve dvou navazujících fázích.

10.3.1 SUCHÉ ZKOUŠKY

Po kompletní montáži technologie a zprovoznění ovládacích mechanismů budou provedeny suché pohybové zkoušky. Při nich bude zkontrolována správnost usazení vrátní do ložisek a dodržení svislé polohy os otáčení. Bude provedeno seřízení pryžových těsnění při ranních teplotách, aby byly zajištěny obdobné podmínky jako za provozu, kdy je těsnění ochlazeno vodou. Seřízením se rozumí přítlak do vrátnových výklenků, na prahu vrat a na těsnící mezivrátnovou lištu. Dále bude provedeno seřízení opěrných stoliček ve výklencích i mezi vrátněmi a seřízení odlehčovacích opěrek u svislého těsnění ve výklencích. Bude provedena zkouška pohybu jednotlivých vrátní vč. nastavení koncových spínačů. Suché zkoušky budou provedeny ještě jednou za přítomnosti investora. O průběhu zkoušek budou zpracovány příslušné protokoly, popřípadě bude pořízen videozáznam.

10.3.2 MOKRÉ ZKOUŠKY

Pro provedení mokrých zkoušek bude prostor před vraty zaplaven vodou částečnou demontáží horního provizorního hrazení. Bude zjištěna těsnost prahového, korunního, bočních a srazových dubových těsnění. Vrátně budou při zkoušce dovrženy a zatíženy vodním tlakem. Plavební komora bude při zkoušce opatřena provizorním hrazením, ale prostor mezi vraty a provizorním hrazením bude zaplaven horní vodou (provizorní hrazení bude sloužit již jen jako pojistka). Provizorní hrazení se zcela odstraní až po úspěšně provedených zkouškách. Mokrě zkoušky budou provedeny ještě jednou za přítomnosti investora. O průběhu zkoušek budou zpracovány příslušné protokoly, popřípadě bude pořízen videozáznam.

11 PŘÍLOHY

11.1 VÝKRESOVÁ ČÁST

PS 02 - HORNÍ VZPĚRNÁ VRATA

SITUACE

D.2.2-0

SESTAVA

D.2.2-1 (2 listy)

TĚLESO LEVÉ VRÁTNĚ	D.2.2-1.1
TĚLESO PRAVÉ VRÁTNĚ	D.2.2-1.2
LEVÁ LÁVKA	D.2.2-1.3
PRAVÁ LÁVKA	D.2.2-1.4
SESTAVA HORNÍHO ČEPU L	D.2.2-1.5
SESTAVA HORNÍHO ČEPU P	D.2.2-1.6
OPĚRNÁ STOLIČKA BOČNÍ	D.2.2-1.7
OPĚRNÁ STOLIČKA SRAZOVÁ	D.2.2-1.8
OPĚRNÉ TĚLESO PATNÍ L	D.2.2-1.9
OPĚRNÉ TĚLESO PATNÍ P	D.2.2-1.10
PATNÍ LOŽISKO	D.2.2-1.11
OBOJKOVÉ LOŽISKO	D.2.2-1.12
TÁHLO OBOJKOVÉHO LOŽISKA	D.2.2-1.13
TÁHLO OBOJKOVÉHO LOŽISKA	D.2.2-1.14
KOZLÍK POHONU	D.2.2-1.15
TĚSNĚNÍ	D.2.2-1.16
MAZÁNÍ PATNÍHO LOŽISKA	D.2.2-1.17
ODRAZNÍK	D.2.2-1.18
PODPĚRA POKLOPU	D.2.2-1.19