

Název stavby :
**VD Lysá nad Labem,
protikoroční ochrana vrat PK**

**D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH
A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ
PS 1. Část strojní**

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace pro provádění stavby

**Zpracovatel:
PS PROFI s.r.o.**

Stará 5, 602 00 Brno
tel: 545 212 310
fax: 545 216 784

Investor a objednatel projektu: Povodí Labe, státní podnik
Víta Nejedlého 951
500 03 Hradec Králové

Zpracoval: Dalibor Fiala

Autorizace:

Datum: listopad 2013



Číslo paré
0



OBSAH

D.2.1 - 1. PŘEDMĚT PRACÍ, IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3 - 4
<i>D.2.1 - 1.1 Údaje o stavbě</i>	
<i>D.2.1 - 1.2 Údaje o stavebníkovi</i>	
<i>D.2.1 - 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace</i>	
D.2.1 - 2. VÝCHOZÍ PODKLADY	4
D.2.1 - 3. PODMÍNKY PRO STAVBU	5 - 6
- Příprava staveniště	
- Podmínky provedení prací	
- Zdvihací a manipulační zařízení	
- Likvidace odpadů	
D.2.1 - 4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	7 - 9
<i>D.2.1 - 4.1 Související části PD</i>	
<i>D.2.1 - 4.2 Nátěrový systém</i>	
<i>D.2.1 - 4.3 Nátěrový systém - specifikace</i>	
D.2.1 - 5. TECHNICKÁ ZPRÁVA	9 - 16
<i>D.2.1 - 5.1 Úvod a popis stávajícího stavu</i>	
<i>D.2.1 - 5.2 Technický popis</i>	
<i>D.2.1 - 5.2.1 Strojně technologické části VD – PS 1. Část strojní</i>	
- protikorozi ochrana vrat HO/DO PK	
<i>D.2.1. - 5.2.1.1 Vrátně vzpěrných vrat HO/DO PK včetně příslušenství</i>	
D.2.1 - 6. TECHNOLOGICKÝ POSTUP PRACÍ	17 - 18
<i>D.2.1 - 6.1 Podmínky provádění prací</i>	
<i>D.2.1 - 6.2 Technologický postup prací</i>	
D.2.1 - 7. FOTODOKUMENTACE	19 - 20
D.2.1 - 8. SEZNAM VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE	21
D.2.1 - 9. POZNÁMKA	21



D.2.1. - 1. PŘEDMĚT PRACÍ, IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Cílem opravy je obnova povrchové ochrany OK vrátní vzpěrných vrat horního i dolního ohlaví PK VD Lysá nad Labem.

D.2.1 - 1.1 Údaje o stavbě:

Název stavby:	VD Lysá nad Labem, protikorozi ochrana vrat PK
Vodní tok:	Labe
Říční km:	878,000
Místo stavby:	VD Lysá nad Labem (obec Přerov nad Labem)
Hydrolog. číslo povodí:	1-04-07-032
Kraj:	Středočeský
K.ú.:	Přerov nad Labem; 779687
Obec s rozšíř. působ.:	Lysá nad Labem
Charakter stavby:	Oprava dílčí technologické části PK
Účel stavby:	Obnova protikorozi ochrany OK vrátní vzpěrných vrat dolního i horního ohlaví PK současně s drobnými opravami OK bude prováděna za účelem prodloužení životnosti stávajících technologických prvků OK.
Číslo akce:	149150004

D.2.1 - 1.2 Údaje o stavebníkovi:

Vlastník: Právo hospodaření přísluší a investor akce:	Česká republika Povodí Labe, státní podnik IČ 70890005; DIČ CZ70890005 Víta Nejedlého 951; 500 03 Hradec Králové ☎ +420495088111 Fax: +420495088102
Provozovatel:	Povodí Labe, státní podnik závod Střední Labe Teplého 2014; 531 56 Pardubice ☎ +420466864411 Fax: +420466864402
Provozovatel: - výkon správy a operativní hospodaření zajišťuje	Povodí Labe, státní podnik Provozní středisko Labe 3 Kostomlaty 64; 289 21 Kostomlaty nad Labem ☎ +420325538372



D.2.1 - 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace:

Hlavní projektant:	PS PROFI s.r.o. IČ 26244918; DIČ CZ26244918 Dalibor Fiala Stará 856/5, 602 00 Brno ☎ +420545212310 Fax: +420545216784 Email: fiala@psprofi.cz
Autorizace:	Ing. Jaromír Florián Autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb Vedený pod číslem 1001778 v evidenci autorizovaných osob u České komory autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě

D.2.1. - 2. VÝCHOZÍ PODKLADY

Pro projekt "VD Lysá nad Labem, protikoroční ochrana vrat PK" byly využity následující projektové podklady:

- Manipulační řád pro vodní dílo Lysá nad Labem, Labe - ř.km 878,071; rok 2/2007, zpracovatel Povodí Labe, státní podnik
- Provozní řád pro vodní dílo Lysá nad Labem v ř. km 878,000; rok 2013 zpracovatel Jiří Habermann - RAMMY
- Český úřad zeměměřický a katastrální - výpisy z KN (www informace o parcele, stavbě)
- fotodokumentace projektanta a investora
- www stránky
- archivní dokumentace Povodí Labe, státní podnik



D.2.1. - 3. PODMÍNKY PRO STAVBU

Podmínky a opatření pro provedení stavby:

1) Příprava staveniště:

- zřízení pracoviště v zahrazeném a vyčerpaném prostoru PK p.č. st.388
- zřízení pracoviště na platě horního, resp.dolního ohlaví PK p.p.č. 1959/1 a st.p.č. 388
- zřízení pracoviště (ohraničení staveniště) v prostoru zpevněné pracovní plochy plata PK (vymezený prostor na levém břehu PK– 10x30m a 20x30m, v každém ohlaví jeden) p.p.č. 1959/1 a st.p.č.388 (umístění technologie pro provedení oprav a obnovy nátěrů, stavební buňky, chemického WC, skladové prostory a dočasná deponie materiálu)
- zázemí stavby a skladové prostory budou omezeny na vymezený prostor na levém břehu na pozemku p.p.č. 1959/1 a st.p.č. 388
- napojení na el. síť - zřízení napojení v prostoru PK p.č. st.388
- přístup na staveniště bude po stávajících zpevněných příjezdových a přístupových komunikacích k VD Lysá nad Labem v k.ú. Přerov nad Labem
- prostor zařízení staveniště bude udržován v pořádku bez zásahů do zpevněných povrchů pozemku

2) Podmínky provádění prací:

- práce budou probíhat za provozu VD (jezu - o třech jezových polích)
- v průběhu provádění obnovy povrchové ochrany vrat PK bude proplavení stupněm Lysá nad Labem Osek znemožněno
- práce v profilu PK budou probíhat pod ochranou provizorního hrazení - válcových hradel instalovaných do hradicích drážek horního / dolního ohlaví PK
- práce budou probíhat v zahrazeném, vyčerpaném prostoru a platě PK (s ohledem na aktuální hydrologickou situaci)
- převedení povodňových průtoků (přívalových vod) bude zajišťovat:
 - stávající jez

PS 1. Část strojní:

- demontážní, opravné a montážní práce na strojně technologickém zařízení PK (vzpěrná vrata HO a DO - obnova povrchové ochrany, těsnění vrátní - prahové, boční a srazové, opeření, drobné opravy, atd....) bude probíhat na stavbě v prostoru PK p.č. st.388 (zahrazeném profilu a platě PK, ...) a manipulační neztěsněné ploše p.č. 1959/1

➤ pracovníci Povodí Labe a obsluha VD budou provádět:

- veškeré manipulace se stávajícími vzpěrnými vraty za běžného provozu a při provádění prací na PK
- zahrazení a odhrazení PK z HV a DV včetně vyčerpání prostoru mezi hrazením a vyčištění od nánosů (Doporučujeme provádět hrazení PK z HV a DV pomocí válcových hradidel provizorního hrazení za asistence potápěčů - kontrola a očištění hradicích drážek a prahu od nánosů, ev. zatěsnění hradidel)
- umožní napojení na el. síť v prostoru PK
- obsluha (investor, objednatel) VD Lysá nad Labem seznámí zhotovitele s bezpečnostními riziky na pracovišti. Dále bude provádět odborný dohled a poradní asistenci zhotoviteli.
- umožní napojení na el. síť (přístup do velína PK)



➤ **zhotovitel bude zajišťovat kromě jiného:**

- vyklizení pracoviště v zahrazeném prostoru PK a na levém břehu PK po výzvě objednatele (provozovatele) VD při nepříznivé hydrologické situaci nebo převádění povodňových průtoků (přívalových vod)
- stavební rozvaděč s podružným měřením
- manipulace (transport) na staveništi při provádění prací
- čerpání zahrazeného prostoru PK
- uvedení vymezené pracovní plochy (staveniště) do původního stavu

3) zdvihací a manipulační zařízení:

PS 1. Část strojní:

- vrata - levá vráťeň HO (při levém břehu) - váha cca do 12 t, demontáž a montáž na čepy v PK, položení na podpěrnou konstrukci na LB na plato PK vedle HO
- těžká břemena – např. vaky s tryskacím médiem, budou transportována za pomoci autojeřábu nebo zvedacího zařízení (ruky) z nákladního automobilu do mobilní tryskací stanice
- ostatní břemena a drobný materiál - těsnění, příločky, lišty, spojovací materiál, ... bude dopravován po pracovní ploše, manipulační ploše a v prostoru PK (v místě provádění opravných prací) manuálně

4) likvidace odpadů:

S veškerými odpady bude nakládáno podle zákona č.185/2001 Sb., o odpadech v platném znění a souvisejících právních předpisů.

Při práci v blízkosti vodní hladiny bude nutné zajistit, aby ropné produkty z použitých mechanismů neznečišťovaly vodní hladinu.

Uložení (umístění) přebytečného materiálu a odpadu viz souhrnná technická zpráva.

Bližší specifikace stavby a staveniště obnovy protikorozi ochrany vrat PK VD Lysá nad Labem viz PD část A - Průvodní zpráva, část B - Souhrnná technická zpráva.



D.2.1. - 4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.2.1. - 4.1 Související části PD:

PS 1. Část strojní

D.2.1. - 4.2 Drobné opravy a úpravy OK:

- 1) V rámci přípravy konstrukcí pro obnovu protikoroziční ochrany je nezbytné provedení drobných oprav deformací ocelové konstrukce vrátní vzpěrných vrat tak, aby PKO nebyla obnovována na poškozených - deformovaných konstrukcích.
- 2) Týká se zejména opravy "diagonál" levé vrátně vzpěrných vrat horního ohlaví PK, které je nutné vyměnit a dále všech ostatních "diagonál" i nosičů těsnění v obou ohlavích deformovaných nárazy plavidel.
- 3) Prahaové a boční nosiče těsnění na vratech v obou ohlavích budou doplněny o rektifikační šrouby těsnění doplněné o nerezové lišty.

D.2.1. - 4.3 Nátěrový systém, obnova:

Opravované nebo nové technologické zařízení:

- 1) Povrchová ochrana částí instalovaného strojně technologického zařízení na stavbě bez demontáže bude provedena pod ochranou provizorního hrazení z HV a DV – PK na stavbě (vrátně vzpěrných vrat DO, ...).
- 2) Povrchová ochrana stávajících strojně technologických částí s možností demontáže bude provedena na pracovní ploše PK (lišty těsnění, podkladní lišty, komponenty odpružení - páka, pružiny, ...).
- 3) Nové a stávající komponenty technologických částí z materiálu nerez, bronz, apod. ... budou bez povrchové ochrany (odpružení - čepy, hřídele, ... , spoj. materiál, kluzná ložiska, ...)
- 4) Nové komponenty dodávané renomovanými výrobci budou opatřeny povrchovou ochranou dle výrobců (spoj. materiál, ...)

Nátěr bude volen podle korozních tříd.

Technologické zařízení bude opatřeno nátěrovými systémy pro stanovené podmínky následujícím způsobem:

- komponenty strojně technologického zařízení PK umístěného nad vodní hladinou ve styku s atmosférou (pochůzná lávka – nosná OK, zábradlí, ...)
- agresivita prostředí a z něho vyplývající nátěrový systém bude volen následovně:

- dle ČSN EN ISO 12944-2 korozní třída C4 – atmosféra agresivita vysoká
- dle ČSN EN ISO 12944-1 životnost H – vysoká nad 15 let
- nátěr viz specifikace – nátěrový systém 1

- komponenty strojně technologického zařízení PK umístěného v ponoru – sladká voda (vrátně vzpěrných vrat PK včetně sloupků lávky a zařízení namontovaných na PK vrat)
- agresivita prostředí a z něho vyplývající nátěrový systém bude volen následovně:

- dle ČSN EN ISO 12944-2 korozní třída Im1 – ponor (sladká voda)
- dle ČSN EN ISO 12944-1 životnost H – vysoká nad 15 let
- nátěr viz specifikace – nátěrový systém 2



D.2.1. - 4.4. Nátěrové systémy - specifikace:

1) Vnější plochy komponentů opravovaných zhotovitelem na stavbě – mater. konstrukční ocel (pochůzná lávka, ...)

– nátěrový systém 1:

- 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 = 40-60µm
 - nátěr: EP, dvoukomponentní, samozákladovací, odolný oděru, aplikovaný za studena (např. A4.09 dle tab.4 ČSN EN ISO 12944-5, mat. SIKA Poxicolor SW)
min.280µm
 - základový nátěr 150µm
 - nátěr vrchní vrstva 150µm
- barevné řešení – modrá

2) Vnější plochy komponentů opravovaných zhotovitelem na stavbě – mater. konstrukční ocel (vrátně vzpěrných vrat HO a DO PK, ...)

– nátěrový systém 2:

- tryskání základní P SA 2,5 dle EN ISO 12944
 - tryskání před aplikací nátěrového systému - P SA 2,5 dle EN ISO 12944, drsnost Rz = 40-60µm
 - nátěr: EP, dvoukomponentní, samozákladovací, odolný oděru, aplikovaný za studena (např. A8.03 dle tab.6 ČSN EN ISO 12944-5, mat. SIKA Poxicolor SW)
min.450µm
 - základová vrstva 150µm
 - nátěr vrchní vrstva 150µm
 - nátěr vrchní vrstva 150µm
- barevné řešení – šedá

pozn: EP - epoxidový nátěr

Poznámka:

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.

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 hygroskopické 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.

D.2.1. - 5. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.1. - 5.1 úvod a popis stávajícího stavu:

Projekt na stavbu jezu Lysá nad Labem s plavební komorou a odvodňovacím zařízením v území po obou březích tratě nad novým jezem byl projednán podle vyhlášky zemského úřadu v Praze dne 22.6.1933 pod č. 30-675, 286-834. Stavba jezu byla zahájena v roce 1933. Do provozu byl objekt uveden v roce 1935.

Následně vypracovala firma Lanna, a.s. Praha v roce 1939 projekt vodní elektrárny s následným schválením Ředitelstvím pro stavbu vodních cest. Elektrárna byla uvedena do provozu v roce 1948.

Plavební komora - objekt této PD

Plavební komora (PK) je umístěna při levém břehu, je jednolodní o rozměrech 85 x 12 m. Od vlastního jezu je plavební komora oddělena rozšířeným pilířem, který přechází v dělicí zeď. Stěny plavební komory jsou tvořeny 2 řadami železobetonových panelů zakotvených do původního zdiva.

Minimální hloubka vody nad záporníkem je 3,0 m. Dno plavební komory je na kótě 168,44 m n.m. V horním i dolním ohlavi PK jsou vzpěrná ocelová vrata. Pohon vrat je zajištěn hydraulickými servovalci.

Plnění i prázdnění PK se provádí obtoky zaklenutého tvaru o rozměrech 1,75 x 2,0 m. Uzávěry obtoků jsou hrazeny vertikálními stavidly s hydraulickým pohonem. V klenbě obtoků jsou odvodušňovací otvory pro vyrovnávání tlaků při napouštění a vypouštění komory.

Plavební komoru je možno provizorně zahradit pomocí příplavovaných hradidel.

Rejdy plavební komory jsou opatřeny ocelovými svodidly nové konstrukce. V horní rejdě jsou tři dalby pro uvazování lodí a jedna lávka vedoucí na břeh.

- popis stávajícího stavu vrátní vzpěrných vrat HO/DO PK z hlediska protikorozi ochrany:

Vrátně vzpěrných vrat obou ohlaví plavební komory Lysá nad Labem byla ošetřena v roce 1975 nástřikem zinkem a ochranným nátěrem polymerátovými barvami S 2802 a S 2803. Během provozu byla opravována pouze místní porušení nátěru, ale celková oprava povrchové ochrany nebyla za uplynulých 40 let provedena. Současný stav nátěrů je nevyhovující a je nutné protikorozi ochranu OK obnovit.



Vrátně vzpěrných vrat HO i DO PK:

Stávající povrchová ochrana OK vrátní včetně příslušenství je degradovaná, s místními projevy povrchové koroze. OK vrátní je však v dobrém technickém stavu bez úbytků základního materiálu komponentů konstrukce - bez výskytu důlkové nebo vrstvené koroze oslabující únosnost konstrukce. Ložiska vrátní, dosedací boční a srazové stoličky, jsou v dobrém technickém stavu bez zjevných projevů opotřebení. Na OK jednotlivých vrátní se nacházejí drobné deformace způsobené v minulosti většinou nárazy plavidel či zaklíněnými předměty. Nejhorší je stav "diagonál" levé vrátně v horním ohlaví, které jsou ve stavu neopravitelném a je nutné je před obnovou PKO vyměnit.

Stávající těsnicí sada pryžového bočního, srazového a prahového těsnění je na hranici životnosti, vykazuje komplexní degradaci a opotřebení - snížená těsnicí schopnost.

Stávající povrchová ochrana přítlačných a podkladních lišt těsnění je degradovaná s místními projevy povrchové koroze. Spojovací materiál těsnicí sady je napadený korozí, rovněž vykazuje místně mechanická poškození, místy jsou šrouby deformované.

Opeření vrátní je na hranici životnosti, resp. chybí, vykazuje mechanické opotřebení a poškození. Stávající dřevěné (dubové) opeření je po 40 letech zpráchnivělé a použitý spojovací materiál vykazuje plošné napadení korozí.

Stávající mechanické odpružení napojení vrátní a přímočarých hydromotorů je plně funkční a v dobrém technickém stavu bez zjevných projevů opotřebení kromě narušené PKO.

Stávající rozvody el. instalace, výstražné signalizační majáky, koncové spínače, ... instalované na vrátních jsou funkční.

D.2.1. - 5.2 technický popis:

- popis opravy:

Tento projekt opravy řeší zajištění provozuschopnosti stávající PK na VD Lysá nad Labem na Labi, která bude realizována komplexní obnovou povrchové ochrany vybrané strojné technologické části PK (vzpěrná vrata HO i DO PK včetně příslušenství, ...).

Obnova protikoroziní ochrany OK vrátní vzpěrných vrat horního i dolního ohlaví PK bude prováděna za účelem prodloužení životnosti stávajících technologických prvků OK a zajištění bezpečného a spolehlivého provozu PK v dalším provozním období.

Vlastní realizaci obnovy povrchové ochrany vrátní vzpěrných vrat v obou ohlavích PK bude předcházet provedení přípravných prací dle bodu D.2.1 - 3. TZ. a nezbytných drobných oprav a úprav stávajících OK.

V průběhu provádění prací bude postupováno v souladu s průvodní a souhrnnou technickou zprávou – zejména s bodem B.8. Zásady organizace výstavby.

D.2.1. - 5.2.1 Strojné technologické části VD – PS 1. Část strojní – Opravy a úpravy OK vzpěrných vrat HO/DO PK před obnovou PKO:

Před vlastní obnovou PKO OK vzpěrných vrat PK je nezbytné provést drobné opravy a úpravy jejich ocelových konstrukcí tak, aby byly v budoucnu omezeny zásahy do jejich obnovované protikoroziní ochrany na minimum. Jedná se o následující opravy:

- 1) U levé vrátně v horním ohlaví jsou značně deformovány "diagonály", které je tedy nutné opravit. Oprava bude provedena jejich náhradou za nové. Vzhledem k jejich funkci bude však nezbytné tuto vrátně (12 t) z prostoru PK demontovat a položit vedle PK na plato, ustavit a stabilně podepřít do roviny. V této poloze potom lze poškozené prvky vyměnit aniž by došlo k zkřížení konstrukce rámu vrat, která je dosud původní - nýtovaná. Montáž nových



diagonál (pásnice 15x200 mm a U200) bude provedena jejich přivařením na stávající konstrukci vrat. Pásnice musí být vzhledem ke skladbě konstrukce vrat svařena ze 3 dílů. Krajní díly budou tvořit "přeplátování" podobně jako u nýťované konstrukce. Obnova protikorozi opravy OK těchto vrat bude potom provedena vně PK a vrata osazena zpět do PK již s obnovenou PKO.

- 2) Drobné deformace nosičů těsnění i deformace nosičů opeření budou před aplikací nátěrového systému vyrovnány, bude-li to možné bez rozsáhlejších zásahů do konstrukce vrat.
- 3) U prahových i bočních nosičů těsnění všech vrat budou do konstrukce doplněny rektifikační šrouby umožňující přitlačení těsnění směrem k těsněné spáře. Tyto šrouby budou doplněny také o přitlačné lišty z nerezového materiálu profilu 60x8 mm. Šrouby budou doplněny v počtu stávajících šroubů přitlačných ve shodných profilech. Doplnění bude provedeno provrtáním konstrukce skrz zadní stěnu nosičů těsnění ($\varnothing 17$ mm) a přivařením matic M16 z opačné strany konstrukce na kterou jsou nosiče připevněny (hlavní rámy konstrukce vrat). Je nutné provést kontrolu délky šroubů i rozměrů následně montovaného pryžového těsnění tak, aby rozměry odpovídaly novému stavu, montované prvky v případě potřeby rozměrově upravit.

D.2.1. - 5.2.2 Strojně technologické části VD – PS 1. Část strojní – Protikorozi ochrana vrat PK:

Stávající OK vrátní vzpěrných vrat obou ohlaví PK včetně příslušenství projdou na stavbě komplexní obnovou povrchové ochrany. Stávající nevyhovující povrchová ochrana bude nahrazena novou v intencích bodu D.2.1. - 4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.

Vlastní obnově povrchové ochrany bude předcházet provedení přípravných prací - komplexní odstrojení vrátní, které ochrání stávající komponenty technologického zařízení a umožní provádění tryskacích prací. Dále provedení nezbytných drobných oprav a úprav jejich OK, viz D.2.1. - 5.2.1.

Provedení obnovy povrchové ochrany OK vrátní vzpěrných vrat PK včetně příslušenství nátěrovým systémem dle bodu D.2.1. - 4.4. Nátěrový systém - specifikace.

Po obnově povrchové ochrany a kontrole nátěrového systému vrátní (kontrola provedení + změření tloušťky celkové vrstvy nátěru) budou vrátně vzpěrných vrat opětovně nastrojeny technologickým zařízením a příslušenstvím.

Seřízením otevíracího a uzavíracího cyklu vrátní, odzkoušením vrátní (provedením individuální a komplexní zkoušky) bude opravené strojně technologického zařízení PK (povrchové ochrany vrátní) předáno provozovateli do běžného (zkušební) provozu.

Stávající vrátně vzpěrných vrat HO i DO PK sestávají z následujících hlavních celků:

Strojně technologická část – PS1

➤ vrátně vzpěrných vrat HO/DO PK

- Těleso vrátně L/P
- Ložiska vrátní
- Boční a srazové dosedací stoličky
- Mechanické odpružení a napojení přímočarých hydromotorů (pohony)
- Těsnící sada (boční, srazové a prahové pryžové těsnění) včetně příslušenství (nosiče, spojovací materiál, lišty)
- Opeření
- Pochůzná lávka
- Příslušenství

Vlastní obnova povrchové ochrany OK vrátní vzpěrných vrat PK včetně příslušenství bude prováděna na stavbě (viz bod. D.2.1 - 3. TZ).



D.2.1. - 5.2.2.1 Vrátně vzpěrných vrat PK včetně příslušenství (č.v.A0-1802-00-HO, DO):

- stávající OK vrátní jsou v dobrém technickém stavu bez úbytků základního materiálu komponentů konstrukce - bez výskytu důlkové nebo vrstvené koroze oslabující únosnost konstrukce. Budou provedeny pouze drobné opravy deformací OK. Ložiska vrátní, dosedací boční a srazové stoličky, ... jsou v dobrém technickém stavu bez zjevných projevů opotřebení. Vlastní OK vrátní, ložisek a dosedacích stoliček nebude vyžadovat opravy. Bude provedena pouze obnova povrchové ochrany stávající OK.
- stávající degradovaná a poškozená těsnící sada - pryžové těsnění srazového, bočního a prahového těsnění, bude nahrazena novou sadou shodného technického a materiálového provedení. OK nosičů těsnění, přitlačných a těsnících lišt jsou v dobrém technickém stavu a nebudou vyžadovat opravu avšak u bočního i prahového nosiče budou doplněny rektifikační šrouby s přitlačnými nerezovými lištami. Následně bude provedena obnova povrchové ochrany stávající OK. Stávající poškozený a nevyhovující spojovací materiál bude nahrazen novým v materiálovém provedení nerez (A2/A4) vyjma přivařených matic M16, které budou zachovány, v případě potřeby opraveny.
- stávající OK pochůzná obslužná lávka je v dobrém technickém stavu, nebude vyžadovat opravu OK. Bude provedena pouze obnova povrchové ochrany stávající OK.
- stávající dřevěné (dubové) zpráchnivělé a mechanicky poškozené opeření bude nahrazeno novým shodného technického a materiálového provedení. Stávající poškozený a nevyhovující spojovací materiál bude nahrazen novým v materiálovém provedení nerez (A2/A4).
- stávající mechanické odpružení napojení vrátní a přímočarých hydromotorů je plně funkční a v dobrém technickém stavu bez zjevných projevů opotřebení. Vlastní OK a pružící mechanismus nebudou vyžadovat opravy. Bude provedena pouze obnova povrchové ochrany stávající OK a výměna pryžových kroužků plnící funkci kluzných ložisek segmentových hřídelí.
- stávající rozvody el. instalace, výstražné signalizační majáky, koncové spínače, ... instalované na vrátních jsou plně funkční a budou opětovně použity.
- OK vrátní vzpěrných vrat včetně příslušenství bude opatřena novou povrchovou ochranou na stavbě dle TZ bod 4 (vyjma komponentů zhotovených z materiálu nerez, ...)

- popis stávající konstrukce vrátní vzpěrných vrat HO/DO PK včetně příslušenství:

Vzpěrná vrata v obou ohlaviích jsou nýtované konstrukce s později přivařeným hradicím plechem (obšívku). Základní rám je tvořen soustavou vodorovných a dvou krajních svislých nosníků profilu I. Hradicí plocha vrat je z ocelového plechu a je vyztužena svislými U profily přivařenými k nosnému rámu vrat. Proti křížení při pohybu nebo v uzavřené poloze, je provedeno na povodní straně vyztužení šikmými diagonálními vzpěrami (1 x U profil a 1 x pásnice). Otevřená strana profilu U je vyplněna dřevěným trámem (přizpůsobeným), který slouží jako odrazný ochranný prvek vrat.

Vrátně se otáčejí kolem svislé osy. Čep horního kluzného ložiska je pevně přichycen k horní části vrátně. Horní ložisko je obojkové s táhly. Táhla jsou osazena a zakotvena do zdí plavební komory. Vybrání, ve kterém je uloženo uchycení táhel, je kryto ocelovými kryty, které



jsou dimenzovány tak, aby snesly zatížení tlakem takového jeřábu, který slouží pro manipulaci s provizorním hrazením obtoků.

Vrata podpírá patní ložisko. Je vytvořeno půlkulovým čepem, který je přesně slícován s bronzovým půlkulovým pouzdem v odlitku ložiska na dolní části vrat. Mazání patního ložiska je vyvedeno do horní části vrat.

Na boční straně je každá vráť opatřena opěrnými stoličkami, které jsou umístěny vždy proti každému jednotlivému hlavnímu nosníku. V uzavřené poloze vrat dosedají boční stoličky na opěrky na zdivu. Na srazu vrat na sebe dosedají srazové stoličky. Stoličky jsou seřiditelné.

Vrata jsou těsněna na srazu, prahu i boku obdélníkovou pryží.

Dle měření jsou stávající rozměry pryže následující:

Horní ohlavi :	srazové	130x65 mm
	prahové	130x65 mm
	boční	85x65 mm
Dolní ohlavi :	srazové	130x65 mm
	prahové	130x65 mm
	boční	130x65 mm

Při demontáži (odstrojení) vrat je nutné rozměry těsnící pryže znovu ověřit s ohledem na jejich současné opotřebení a deformace. Vzhledem k předpokládaným úpravám na konstrukci nosičů pryžového těsnění umožňující následně i dotěsnění vrat vysunutím těsnící pryže či jejím domáčknutím (doplnění rektifikačních šroubů), bude nutné rozměry pryžového těsnění při provádění opravy ověřit a porovnat s rozměry navrženými v této PD, případně rozměry dle naměřené skutečnosti upravit.

K hornímu vodorovnému nosníku je připevněna přechodová lávka se zábradlím pomocí 5-ti konzol. Hydromotory pohonů vrátní jsou připojeny čepy v odpruženém závěsu.

- přípravné práce - odstrojení vrátní vzpěrných vrat PK:

- obnově povrchové ochrany bude předcházet komplexní odstrojení vrátní, které ochrání stávající komponenty technologického zařízení a umožní provádění tryskacích prací.
- přípravné práce - komplexní odstrojení vrátní bude zahrnovat:
 - demontáž srazového, bočního a prahového těsnění
 - demontáž opeření
 - demontáž pochůzných roštů lávky
 - odpojení (spoj hydromotor/odpružení) a zasunutí přímočarého hydromotoru vrátní do výklenku
 - demontáž pohyblivých komponentů odpružení (páka, pružiny, hřídele, segment, ...)
 - demontáž el. instalace, výstražných majáků, koncových spínačů, ...
 - ochrana ložisek vrátní, hydromotoru proti poškození a prachu
- opravné a úpravné práce budou zahrnovat:
 - opravu diagonál levé horní vrátně
 - drobné opravy deformací OK jednotlivých vrat (nosiče těsnění, opeření, apod.)
 - doplnění rektifikačních šroubů prahového a bočního těsnění jednotlivých vrátní



- obnova povrchové ochrany vrátní vzpěrných vrat DO PK včetně příslušenství:

- bude provedena na stavbě dle bodu D.2.1. - 4.3. Nátěrový systém - specifikace v souladu s PD souhrnná TZ B.8 Zásady organizace výstavby.

Vzpěrná vrata horního ohlaví PK

Popis	měrná jednotka	výměra
.-povrchová ochrana:		
.- nátěrový systém 1:		
.-pochůzná obslužná lávka vrátní (nosná OK, zábradlí, ...)	m ²	34
.- nátěrový systém 2:		
.-OK vrátní vzpěrných vrat (včetně příslušenství)	m ²	330

Vzpěrná vrata dolního ohlaví PK

Popis	měrná jednotka	výměra
.-povrchová ochrana:		
.- nátěrový systém 1:		
.-pochůzná obslužná lávka vrátní (nosná OK, zábradlí, ...)	m ²	34
.- nátěrový systém 2:		
.-OK vrátní vzpěrných vrat (včetně příslušenství)	m ²	440

- přípravné práce - nastrojení vrátní vzpěrných vrat PK:

- po obnově povrchové ochrany a kontrole nátěrového systému vrátní budou vrátně vzpěrných vrat opětovně nastrojeny technologickým zařízením a příslušenstvím.
- přípravné práce - komplexní nastrojení vrátní bude zahrnovat:
 - montáž srazového, bočního a prahového těsnění
 - montáž opeření
 - montáž el. instalace, výstražných majáků, koncových spínačů, ...
 - montáž pohyblivých komponentů odpružení (páka, pružiny, hřídele, segment,...)
 - montáž pochůzných roštů lávky
 - vysunutí přímočarého hydromotoru z výklenku a jeho propojení s odpružením vrátní (spoj hydromotor/odpružení)

- seřízení a provedení individuálních a komplexních zkoušek vrátní PK:

- Ve spolupráci zhotovitele s provozovatelem budou provedeny dokončující práce - nastavení koncových poloh vrátní, seřízení otevíracího a uzavíracího cyklu vrátní v obou ohlavích včetně provedení individuálních (suchých) zkoušek.
- Pokud opravované technologické zařízení bude technicky způsobilé k provozu, provozovatel zaplaví PK - vyhradí provizorní hrazení instalované na HO a DO PK. Podle zpracovaného programu komplexních zkoušek vzpěrných vrat PK (zpracuje zhotovitel dle požadavků objednatele) projdou opravované vybrané technologické celky - vrátně vzpěrných vrat obou ohlaví PK komplexní (mokrou) zkouškou.
- po úspěšném absolvování komplexní zkoušky bude opravené strojné technologické zařízení PK předáno provozovateli do běžného (zkušebního) provozu.



- **soupis materiálu** (výměna stávajících komponentů za nové, úpravy OK):

Vzpěrná vrata horního ohlavi

Poz.	Název rozměr	Č. výkresu	Č. normy	Materiál konečný	Jed- notka	Počet	Hmotnost celkem (kg)
						ks celkem	
1.1	Lišta boční rekt., 60x8x4750	A0-1802-00-HO		17 240	ks	2	35.82
1.2	Lišta prah.rekt., 60x8x6800	A0-1802-00-HO		17 240	ks	2	51.27
1.3	Těsnění prahové, 65x120x6800	A0-1802-00-HO		SBR 60°Sh	ks	2	121.99
1.4	Těsnění boční, 65x75x4750	A0-1802-00-HO		SBR 60°Sh	ks	2	53.30
1.5	Těsnění srazové , 65x130x4750	A0-1802-00-HO		SBR 60°Sh	ks	1	46.17
1.6	Opeření, 150x120x7000, dub	A0-1802-00-HO		dub	ks	2	0.32 m3
1.7	Šroub M16x60 (sraz, přitlač.)	A0-1802-00-HO	DIN 933	A2	ks	14	
1.8.	Šroub M16x50 (sraz, rekt.)	A0-1802-00-HO	DIN 933	A2	ks	14	
1.9	Šroub M16x80 (práh, přitlač.)	A0-1802-00-HO	DIN 933	A2	ks	32	
1.10	Šroub M16x75 (práh, rekt.)	A0-1802-00-HO	DIN 933	A2	ks	32	
1.11	Šroub M16x80 (bok, přitlač.)	A0-1802-00-HO	DIN 933	A2	ks	28	
1.12	Šroub M16x75 (bok, rekt.)	A0-1802-00-HO	DIN 933	A2	ks	28	
1.13	Šroub M16x130 (opeření)	A0-1802-00-HO	DIN 933	A2	ks	28	
1.14	Podložka D17	A0-1802-00-HO	DIN 433	A2	ks	56	
1.15	Matice M16 (přivařovací)	A0-1802-00-HO	DIN 929	ocel	ks	88	
1.16	Matice M16	A0-1802-00-HO	DIN934	A4	ks	116	
1.17	Diagonála ploch.,200x15x7550	A0-1802-00-HO		S355	ks	1	195.60
1.18	Diagonála U200	A0-1802-00-HO		S355	ks	1	191.02

Vzpěrná vrata dolního ohlavi

Poz.	Název rozměr	Č. výkresu	Č. normy	Materiál konečný	Jed- notka		Hmotnost celkem (kg)
						ks celkem	
2.1	Lišta boční rekt., 60x8x7060	A0-1802-00-DO		17 240	ks	2	53.23
2.2	Lišta prah.rekt., 60x8x6800	A0-1802-00-DO		17 240	ks	2	51.27
2.3	Těsnění prahové, 65x120x6800	A0-1802-00-DO		SBR 60°Sh	ks	2	121.99
2.4	Těsnění boční, 65x120x7060	A0-1802-00-DO		SBR 60°Sh	ks	2	126.66
2.5	Těsnění srazové , 65x130x7060	A0-1802-00-DO		SBR 60°Sh	ks	1	68.62
2.6	Opeření, 150x120x8750, dub	A0-1802-00-DO		dub	ks	2	0.39 m3
2.7	Šroub M16x60 (sraz, přitlač.)	A0-1802-00-DO	DIN 933	A2	ks	21	
2.8	Šroub M16x50 (sraz, rekt.)	A0-1802-00-DO	DIN 933	A2	ks	21	
2.9	Šroub M16x80 (práh, přitlač.)	A0-1802-00-DO	DIN 933	A2	ks	32	
2.10.	Šroub M16x75 (práh, rekt.)	A0-1802-00-DO	DIN 933	A2	ks	32	
2.11	Šroub M16x80 (bok, přitlač.)	A0-1802-00-DO	DIN 933	A2	ks	42	
2.12	Šroub M16x75 (bok, rekt.)	A0-1802-00-DO	DIN 933	A2	ks	42	
2.13	Šroub M16x130 (opeření)	A0-1802-00-DO	DIN 933	A2	ks	34	



2.14	Podložka D17	A0-1802-00-DO	DIN 433	A2	ks	68	
2.15	Matice M16 (přivařovací)	A0-1802-00-DO	DIN 929	ocel	ks	116	
2.16	Matice M16	A0-1802-00-DO	DIN934	A4	ks	150	



D.2.1. - 6. TECHNOLOGICKÝ POSTUP

D.2.1. - 6.1 Podmínky provádění prací:

viz PD TZ bod D.2.1. - 3. část 2) podmínky provádění prací

- průběh prací:

Opravné práce na strojně technologickém zařízení PK – vrátní vzpěrných vrat HO/DO PK budou prováděny na stavbě jako samostatná akce:

➤ PS 1. Část strojní

Plánovaná oprava technologického zařízení PK bude probíhat během plavební odstávky:

Předpokládaný termín odstávky pro rok 2016 je září - říjen, tedy předpokládaná doba realizace je 8 týdnů od zahájení prací, tj. od zahájení odstávky PK.

D.2.1. - 6.2 Technologický postup prací:

- 1) příprava a zřízení staveniště - pracoviště (viz PD souhrnná TZ B.8 Zásady organizace výstavby bod m))
- 2) odstavení PK stupeň Lysá nad Labem z plavebního provozu
- 3) zahrazení PK z HV a DV:
 - zahrazení PK z horní a dolní vody (pracovníci PLA)
 - (doporučujeme provedení zahrazení PK za asistence potápěčů)
 - vyčerpání prostoru mezi hrazením (pracovníci PLA)
 - vyčištění zahrazeného prostoru od plavenin (pracovníci PLA)
 - během provádění prací na PK se bude provádět odčerpávání prosáklé vody z prostoru mezi hrazením pomocí přenosných ponorných–kalových čerpadel (Zhotovitel)
- 4) příprava na provádění povrchové ochrany - komplexní odstrojení vrátní :
 - demontáž srazového, bočního a prahového těsnění
 - demontáž opeření
 - demontáž pochůzných roštů lávky
 - odpojení (spoj hydromotor/odpružení) a zasunutí přímočarého hydromotoru vrátní do výklenku
 - demontáž pohyblivých komponentů odpružení (páka, pružiny, hřídele, segment, ...)
 - demontáž el. instalace, výstražných majáků, koncových spínačů, ...
 - ochrana ložisek vrátní, hydromotoru proti poškození a prachu
 - opravy OK jednotlivých vrat PK v obou ohlaviích
 - úpravy nosičů prahových a bočních těsnění (rektifikační šrouby)
- 5) - obnova povrchové ochrany vrátní vzpěrných vrat HO i DO včetně příslušenství
- 6) - komplexní nastrojení vrátní :
 - montáž srazového, bočního a prahového těsnění
 - montáž opeření
 - montáž el. instalace, výstražných majáků, koncových spínačů, ...
 - montáž pohyblivých komponentů odpružení (páka, pružiny, hřídele, segment, ...)
 - pochůzných roštů lávky
 - vysunutí přímočarého hydromotoru z výklenku a jeho propojení s odpružením vrátní (spoj hydromotor/odpružení)
 - seřízení otevíracího a uzavíracího cyklu vrátní vzpěrných vrat HO i DO, nastavení koncových poloh
- 7) provedení individuální zkoušky - (suché zkoušky):
 - vrátně vzpěrných vrat HO i DO PK



- 8) odhrazení PK z HV a DV (pracovníci PLA)
- 9) provedení komplexní provozní zkoušky - (mokrě zkoušky)
 - vrátně vzpěrných vrat HO i DO PK
 - kontrola funkce těsnicí sady všech vrátní
 - kontrola otevíracího a uzavíracího cyklu vrátní v obou ohlavích
- 10) předání opraveného strojně technologického zařízení PK provozovateli do běžného (zkušební) provozu
- 11) uvedení staveniště do původního stavu
- 12) likvidace staveniště - pracoviště
- 13) odevzdání staveniště – pracoviště a dotčených pozemků stavbou provozovateli VD - PK

Poznámka:

Vzhledem k tomu, že potápěčské práce (prováděné v bodě 3) budou probíhat v podzimních měsících a do max. hloubky 5m, nejsou potápěčské práce omezeny žádným časovým limitem (viz dekompresní tabulky), ani není potřeba zvláštních opatření.

Potápěčské práce mohou provádět pouze odborně způsobilé osoby s kvalifikací "Potápěč pracovní 69-014-H"!!!



D.2.1. - 7. FOTODOKUMENTACE

D.2.1. - 7.1 Vrátně vzpěrných vrat HO PK:

- stávající stav vrátně vzpěrných vrat HO PK (vrátně, pochůzná lávka, těsnící sada, srazové stoličky, odpružení, signalizace, ...):



vzpěrná vrata HO z pravého břehu



vzpěrná vrata HO z levého



srazové těsnění vrat HO



boční těsnění vrat HO PK



deformace diagonál levé vrátně HO



D.2.1. - 7.2 Vrátně vzpěrných vrat DO PK:

- stávající stav vrátní vzpěrných vrat DO PK (vrátně, pochůzná lávka, těsnicí sada, srazové stoličky, odpružení, signalizace, ...):



vzpěrná vrata DO z levého břehu



*vzpěrná vrata DO, vyčerpaná PK
(ještě s původní lávkou)*



srazové těsnění vrat DO PK



boční těsnění vrat DO PK



D.2.1. - 8. SEZNAM VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE

- viz PD část D.2.1 PS 1 VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

D.2.1. - 9. POZNÁMKA

Rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby (DPS) - výrobní dokumentace byla přizpůsobena rozsahu stavby a vypracována dle přílohy č.6 k vyhlášce č.499/2006 Sb. respektive 62/2013 Sb.

Vypracoval: Dalibor Fiala