

VD Želivka - rekonstrukce regulačních uzávěrů spodních výpustí

Dokumentace pro zadání stavby

D. Dokumentace objektů, technických
a technologických zařízení

D.2. Technologická část

D.2.1. PS 01 Technologická část strojní

D.2.1.3. Specifikace strojů a zařízení

Objednatel: Povodí Vltavy, státní podnik

OBSAH

D.2.1.3. SPECIFIKACE STROJŮ A ZAŘÍZENÍ	2
D.2.1.3.1 Všeobecně.....	2
D.2.1.3.1.1 Normy a standardy	2
D.2.1.3.1.2 Všeobecné požadavky	2
D.2.1.3.1.3 Protikorozní ochrana	3
D.2.1.3.1.4 Zkoušky a uvedení do provozu.....	4
D.2.1.3.1.5 Pasportizace	4
D.2.1.3.1.6 Požadavky na dokumentaci.....	5
D.2.1.3.1.7 Předmět dodávky	5
D.2.1.3.1.8 Výzisk z demontovaného materiálu	5
D.2.1.3.2 Seznam zařízení	6
D.2.1.3.2.1 DPS 01.1 Regulační uzávěry	6
D.2.1.3.2.2 DPS 01.2 Potrubí	10

D.2.1.3. SPECIFIKACE STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

D.2.1.3.1 Všeobecně

Předmět dodávky strojně-technologická části jsou následující práce a dodávky spojené s rekonstrukcí zařízení spodních výpustí VD Želivka:

PS 01 – Technologická část strojní

DPS 01.1 Regulační uzávěry

DPS 01.2 Potrubí

D.2.1.3.1.1 Normy a standardy

Zařízení bude navrženo, vyrobeno a uvedeno do provozu v souladu s požávkovými a nabídkovými dokumenty, standardy výrobce, které respektují normy ČSN, IEC a mezinárodní normy.

D.2.1.3.1.2 Všeobecné požadavky

Při řešení budou respektovány všeobecné požadavky dané zadávací dokumentací, mimo jiné:

- Návrh a vlastní instalace rekonstruovaného zařízení bude respektovat stávající rozměry zařízení výpustí VD Želivka. Zaměření stávajícího zařízení a konstrukcí provede dodavatel v rámci zpracování dodavatelské realizační dokumentace.
- Bezpečné, spolehlivé a plně funkční technologické zařízení. Zařízení bude dodáno v provedení, které zaručuje plně automatický provoz bez dozoru.
- Provoz, údržba, kontrola a řízení provozu strojního zařízení musí odpovídat požadavkům příslušných norem (ČSN, EN, ISO, DIN, IEC, ...) a bezpečnostních předpisů pro obsluhu a provoz zařízení
- Zařízení musí vyhovovat požadavkům na kompatibilitu s ostatním technologickým zařízením a vnějším vlivům v jednotlivých prostorách instalace. Materiálové provedení technologického zařízení musí být navrženo s ohledem na pracovní prostředí. Veškeré dodávky a montážní práce budou z hlediska požadavků kvality definovány normovými standardy věcně příslušných norem.
- Zařízení, které je nutné při provozu kontrolovat nebo vyměňovat, musí být přístupné a demontovatelné.
- Z dodávky je nutno vyloučit materiály poškozující životní prostředí. Veškeré zařízení bude navrženo tak, aby nedocházelo ke znečišťování vypouštěné vody oleji, tuky, případně jinými škodlivými látkami. VD Želivka je vodárenská nádrž.
- Nátěry budou provedeny dle příslušných norem a předpisů odpovídajícími nátěrovými systémy.
- Spojovací materiály rozebíratelných spojů (šroubové spoje, šroubové kotvy) budou provedeny z materiálů, které zaručí jejich snadnou rozebíratelnost (nerez nebo galvanicky pokovené). Přírubové spoje musí být upraveny tak, aby nedošlo k případné možnosti vzniku galvanického článku, který způsobuje korozi. Spoje budou zabezpečeny proti samovolnému povolení např. pomocí lepení systémem Loctite nebo ekvivalentním způsobem. Těsnění přírubových spojů budou bezazbestová.
- Potrubí budou opatřena označením směru toku média v barvě odpovídající druhu média, armatury budou očíslovány běžným způsobem dle schématu.

- Provozní podmínky (teplota vzduchu a relativní vlhkost ve strojovně) – minimální +5°C, maximální +40°C, vlhkost max. 80% při +20°C.
- Součástí dodávky jsou veškeré první olejové náplně a mazací tuky pohonů, hřídelí apod.
- Zhotovitel v rámci dodávky zpracuje dodavatelskou dokumentaci, která bude mimo jiné obsahovat realizační dokumentaci pro instalaci dodaného zařízení na stavbě, požadované výkresy, zprávy, specifikace dodávek a výpočty (pevnostní výpočet RU, výpočet kapacity výpusti).
- Součástí dodávky zhotovitele je zpracování plánu zkoušek, testů a uvedení zařízení do provozu vč. provedení veškerých zkoušek a zaškolení obsluhy.

D.2.1.3.1.3 Protikorozní ochrana

Nátěrové hmoty a povrchová ochrana proti korozi

- U všech dílů expedovaných z výrobního závodu bude proveden kompletní nátěrový systém. Nátěry se budou provádět ve výrobním závodě, s výjimkou oprav nátěrů, které byly poškozeny během dopravy, skladování a montáže. Na stavbu bude dodáno potřebné množství barvy pro případné opravy nátěru po montáži.
- U částí, kde je uvažováno svařování na stavbě bude proveden pouze základní nátěr. Spolu se zařízením opatřeným pouze základním nátěrem bude na stavbu dodáno potřebné množství nátěrových hmot pro provedení zbývajících vrstev nátěru.
- Veškeré příslušenství, jako např. motory, pohony je třeba chránit proti korozi podobně jako hlavní části agregátů, popř. je již v náležitém chráněném provedení dodat. V případě rozdílného provedení antikorozi ochrany u příslušenství je nutný souhlas odběratele.
- Trubkování z uhlíkové oceli bude kompletně natřeno po montáži na stavbě, nátěrové hmoty budou součástí dodávky.
- Zinkovaná nebo nerezová potrubí budou bez nátěru, po montáži budou opatřena polepem v barvě odpovídající druhu média
- Žárové pozinkování - očištění kovu opískováním + vrstva žárového pozinkování o minimální síle vrstvy 85 mm na bázi Ti-Zn bez dalšího požadavku na povrchovou úpravu.
- Nátěrové hmoty (přednostně od renomovaných výrobců, např. HEMPEL, JOTUN nebo obdobné) a systém povrchové ochrany, včetně způsobu kontroly, budou součástí nabídky. V dokumentaci zhotovitele budou dále upřesněny postupy při odstraňování starých nátěrů, podmínky pro provádění žárového nástřiku, způsobu kontrol při provádění nátěrů a předloženy technologické postupy aplikací.
- Povrchová ochrana bude provedena v souladu především s těmito normami:
 - ČSN ISO 8501 – Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot
 - ČSN EN ISO 12944 – Nátěrové systémy – Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí chráněných nátěrovými systémy
 - ČSN ISO 2409 – Kontrola přilnavosti nátěru
- Aplikace povrchové ochrany bude odpovídat mimo jiné i normám: ČSN 03 8220, ČSN 03 8762.

Všeobecné požadavky na ochranu před korozi

Pro antikorozi ochranu musí být dodrženy veškeré předpisy výrobce resp. dodavatele pro jednotlivé nátěrové systémy. Dodavatel navrhne v rámci nabídky nátěrový systém pro zařízení na základě svých nejlepších zkušeností a v návaznosti na stávající použité nátěrové systémy. Nátěry

budou provedeny dle příslušných norem (v souladu s ČSN EN ISO 12944-1 až 9) a předpisů dodavatele odpovídajícími nátěrovými systémy. Nátěry zařízení budou voleny podle pracovního prostředí zařízení. Pro konstrukce ponořené do vody jde především o zónu podponorovou resp. zónu se střídavým ponorem dle ČSN EN ISO 12 944-2. Stupeň korozní agresivity vnějšího prostředí C4, stupeň korozní agresivity vody Im1 – sladká voda.

Pro povrchovou ochranu je požadováno použití nátěrového systému A1.24 o odpovídající životnosti nových ochranných povlaků vysoká (H) – tj. minimální životnost víc než 15 let, v souladu s ČSN EN ISO 12944-5.

Nátěrový systém bude před začátkem prací předložen objednateli ke schválení.

Doporučené tloušťky nátěrů (měřeno v suchém stavu) musí být ověřeny měřením (na náklady dodavatele) a protokoly budou předány objednateli.

K navrženému nátěrovému systému dodavatel předá náležitou dokumentaci, která musí nejméně obsahovat jméno výrobce, typ, vlastnosti a technické podmínky nátěrů, referenční listy apod.

Předpokládaný nátěrový systém bude uveden v nabídce dodavatele.

q Základní barevné řešení:

- vnější plochy strojního zařízení (RU, potrubí) - modrá RAL 5005
- vnitřní plochy strojního zařízení (RU, potrubí) - šedá RAL 7035

D.2.1.3.1.4 Zkoušky a uvedení do provozu

Provedení veškerých příslušných a předepsaných zkoušek s předáním dokumentace o provedených zkouškách a jejich výsledcích (záznamy zkoušek, protokoly a pod.) je obsaženo v dodávce zhotovitele. Dodavatel hradí veškeré náklady spojené se zajištěním testů kvality a přejímky zařízení.

V souladu s kontraktem musí dodavatel umožnit volný přístup objednatelů a informovat ho o termínech prováděných testů ve výrobě nebo na stavbě.

Zkoušky zařízení a měření po rekonstrukci zařízení bude realizováno na základě programu, který zpracuje zhotovitel a bude odsouhlasen objednatel.

Rozsah zkoušek a přejímek ve výrobě zhotovitele a na stavbě budou řešeny v samostatném dokumentu – Plán jakosti, Přehled zkoušek a atestů.

Všeobecně zkoušky musí prokázat plnou, bezpečnou, spolehlivou a ustálenou funkci zařízení. Zařízení musí prokázat, že plní všechny požadavky SOD, zadávací dokumentace, ČSN, požadavky distribuční společnosti a provozní požadavky VD.

Jedná se především o následující zkoušky:

- zkoušky ve výrobním závodě (materiálové, rozměrové, těsnostní, subdodávky,...)
- montážní zkoušky (kontrola vůlí, souososti,...)
- individuální zkoušky (suché, mokré)
- funkční zkoušky na díle

Součástí dodávky zhotovitele je rovněž zaškolení obsluhy.

D.2.1.3.1.5 Pasportizace

Bude provedena dokumentace skutečného stavu přístupných částí všech objektů po dokončení díla formou podrobné pasportizace (stavební, strojní, elektro, RS).

D.2.1.3.1.6 Požadavky na dokumentaci

Součástí dodávky bude vypracování běžné konstrukční dokumentace, sestavy zařízení, podsestavy a detaily konstrukčních celku, výkresy nově vyráběných a dodávaných částí, vše v českém jazyce, návod na obsluhu a údržbu zejména technickoprovozní doporučení v českém jazyce, vypracování dokumentace skutečného provedení. V případě katalogové dokumentace je možno použít originální cizojazyčnou dokumentaci s českým překladem. V případě dokumentů, které je Zadavatel povinen předat inspekčním orgánům, budou dodány certifikované překlady. Veškerá dokumentace bude předána v tištěné a digitalizované formě.

D.2.1.3.1.7 Předmět dodávky

Součástí dodávky - rekonstrukce je výroba nového zařízení rozstřikovacích uzávěrů, montáž zařízení na stavbě, taktéž demontáž stávajících RU a provedení nové povrchové ochrany potrubí.

U repasovaných částí zařízení bude provedena kontrola stavu a zpracována Nálezová zpráva, ve které bude stanoven i následný postup provedení opravy poškozených částí. Postup opravy bude odsouhlasen objednatelem. Zhotovitel se zavazuje provést navrženou opravu v termínu zpracování této zakázky. Náklady na opravy dle Nálezové zprávy, které budou nad rámec specifikovaných prací, budou vyčísleny a uhrazeny samostatně jako vícepráce.

Součástí dodávky je veškerý transport dílů ze stavby a na stavbu. Stávající zařízení, určené k likvidaci a k jeho následné výměně za nové, demontuje Dodavatel a na své náklady zajistí odvoz a ekologickou likvidaci odpadu dle příslušného zákona o odpadech a dle požadavku v této Technické specifikaci.

Dílo bude provedeno podle platných právních předpisů a technických norem, platných v České republice v době realizace a odsouhlaseného projektu. Předmět díla zahrnuje zejména:

- Vypracování konstrukční dokumentace a realizačního projektu včetně autorského dozoru
- Demontáž zařízení
- Výrobu a subdodávky
- Dopravu zařízení na stavbu resp. odvoz k případné likvidaci
- Dodávku a montáž zařízení
- Provedení veškerých zkoušek
- Uvedení do provozu a zaškolení obsluhy
- Vypracování dokumentace skutečného provedení

D.2.1.3.1.8 Výzisk z demontovaného materiálu

Veškerý demontovaný materiál zůstává i po demontáži majetkem ČR s právem hospodařit pro Povodí Vltavy, statní podnik.

Veškerý demontovaný materiál, který je možno odprodat jako druhotnou surovinu, požaduje objednatel po demontáži odvést, protokolárně uložit (zlikvidovat) do sběrných surovin a provést zaúčtování výkupu na účet objednatele za cenu obvyklou v daném místě a čase realizace.

D.2.1.3.2 Seznam zařízení

Technické parametry pro jednotlivá zařízení popsané dále ve strojní části jsou (není-li výslovně stanoveno jinak) uvedeny jako orientační hodnoty.

Návrh přesných parametrů provede, resp. upřesní nabízející.

Poznámka:

- Veškeré zařízení uvedené v předkládané dokumentaci je nutno chápat jako informativní a referenční zařízení, určující minimální technický standard, resp. základní technické vlastnosti. Volba konkrétních zařízení při realizaci, včetně odpovědnosti za jejich shodnost s českými normami a jinými zákonnými ustanoveními, je na dodavateli zařízení a podléhá schválení investora / objednatele.

D.2.1.3.2.1 DPS 01.1 Regulační uzávěry

Pol.č.01.1 Rozstříkovací uzávěr DN 1600

Na potrubí každé výpusti DN 1600 je jako koncový regulační uzávěr instalován rozstříkovací uzávěr DN 1600, PN 6 s ovládacím mechanismem a elektrickým servomotorem 400 V, umístěným na stojanu v chodbě objektu.

Bude provedena kompletní výměna stávajícího rozstříkovacího uzávěru v níže specifikovaném rozsahu:

2 sady – výměna rozstříkovacího uzávěru DN 1600, PN 6

- demontáž stávajícího uzávěru v tlumící komoře RU, přeložení na dopravní vozík, doprava uzávěru přes odpadní štolu k vývaru, přeložení na nákladní automobil, doprava RU (předpokládaná hmotnost cca 6,3 t/sada), vč. ekologické likvidace provozních náplní – 1 uzávěr do kovošrotu, 1 uzávěr na místo určené objednatelem. U uzávěru, který zůstane u objednatele bude provedeno očištění, otryskání a nový nátěr (cca 30 m²).
- očištění a provedení kontroly technického stavu kotevní příruby RU – technický nález
- oprava dle technického nálezu prováděná nad rámec v zadání specifikovaných prací - předpokládá se provedení prací v rozsahu 50 hod. Opravy budou fakturovány dle skutečně zjištěného rozsahu prací.
- výroba, doprava a montáž nového rozstříkovacího uzávěru v prostoru tlumící komory RU, nový nerezový spojovací materiál
- instalace nového ovládacího mechanismu rozstříkovacího uzávěru (kloubové hřídele, servomotor, stojan,..)
- provedení předepsaných zkoušek
- uvedení do provozu vč. zaškolení obsluhy

Poznámka:

Je preferováno konstrukční řešení uzávěrů s pravoúhlou převodovkou se stejnou délkou ovládacích hřídelí (tj. obdobná konstrukce jako stávající RU s minimálním zásahem do stávajících konstrukcí) – viz výkres dispozice nového RU.

Rovněž je možné použít i konstrukční řešení s Y převodovkou a ovládací hřídelí v ose uzávěru. V tomto případě jsou součástí prací rovněž potřebné úpravy pro tento typ instalace – tj. nové vývrty a úpravy stávajících konstrukcí a ocenění těchto úprav zahrne zhotovitel do nabídkové ceny.

Popis a charakteristika RU

Dodávka bude obsahovat rekonstrukci zařízení regulačních uzávěrů spodních výpustí dle specifikovaného rozsahu. Dodávka a montáž zařízení bude provedena v plném rozsahu včetně uvedení zařízení do provozu (dle odpovídajících požadavků uvedených ve smlouvě), zkoušek a zaškolení obsluhy. Jeden uzávěr je s ovládáním na levé straně, druhý s ovládáním na pravé straně.

Dodaný systém ovládání musí zajistit spolehlivý bezobslužný provoz.

Bude dodán nový rozstřikovací uzávěr DN 1600 PN 6, sloužící jako provozní regulační uzávěr spodní výpusti, konstruován pro regulaci průtoku, v provedení s upraveným zdvihem tak, aby byla zajištěna stejná kapacita výpusti jako při stávajícím uzávěru.

Nový uzávěr upevněn na stávající kotevní přírubu potrubí výpusti DN 1600.

Rozstřikovací uzávěr (RU) bude umístěn ve stávající opravené tlumící komoře, která slouží k utlumení energie vytékajícího vodního paprsku.

Ovládání rozstřikovacího uzávěru – bude mechanické přes převodovou skříň, ovládací hřídel a elektrický servomotor umístěný na stojanu ve strojovně na kótě podlahy 331,70 m n.m.

RU bude možné ovládat z místa i dálkově (z velínu). V poloze zavřené i otevřené je ovládání vypnuto polohovými koncovými spínači, jejich funkce bude jistěna momentovými spínači. Regulační mezipolohu lze volit dle požadovaného průtoku v rozmezí 1 až 100% zdvihu.

Rozstřikovací uzávěr bude navržen pro následující technické parametry:

§ průměr uzávěru	DN 1600
§ maximální spád	50,8 m
§ výpočtový tlak	60 m
§ maximální provozní průtok (při hladině 377,00)	47,1 m ³ s ⁻¹
§ havarijný průtok (při hladině 380,00)	48,6 m ³ s ⁻¹
§ zdvih	min. 900 mm
§ doba zavírání/otvírání	cca 5 – 10 min
§ předpokládaný příkon el. servomotoru	cca 3 kW
§ povolený průsak	bez průsaku
§ ztrátový součinitel při max. průtoku	< 0,35

Rozstřikovací uzávěr (RU) bude zahrnovat především následující hlavní položky:

- Těleso uzávěru a rozstřikovací kužel svařované z konstrukční oceli. Součástí tělesa je kotevní příruba, opěrné patky a konzoly pro uchycení pohonů.
- Válcová posuvná regulační objímka z konstrukční oceli, ovládaná dvěma pohybovými šrouby (materiál nerez) uložená na nastavitelných vodicích lištách tělesa uzávěru.
- Speciální vysoce odolné těsnění mezi tělesem (kuzelem uzávěru) a válcem objímky.
- Ovládací mechanismus uzávěru sestávající z pohybových šroubů uložených v nerezových pouzdrech, převodovce a ovládacích hřídelí, stojanu a elektrického servomotoru
- Příslušné ovládací a vypínací zařízení opatřené koncovými spínači s momentovou ochranou a digitálním ukazatelem polohy. Spínače budou dodány vč. konektorů, kabely budou součástí dodávky elektro.
- Servopohon regulačního uzávěru s krytím IP 67 bude dodán v provedení s trojfázovým motorem 400 V, 50 Hz, s vestavěnou signalizací poruchy (přehřátí motoru), s indikací proudové hodnoty pohonu při manipulaci, se signalizačními koncovými, momentovými a

polohovými spínači, vnitřním temperováním a dále také vestavěným vysílačem polohy 4-20 mA

- Součástí dodávky je spojovací, těsnicí a kotevní materiál

Požadavky na instalaci rozstřikovacího uzávěru (RU) :

- Rozstřikovací uzávěr bude navržen s upraveným zdvihem tak, aby byla zajištěna požadovaná kapacita výpusti.
- Těleso uzávěru bude vyrobeno z konstrukční oceli (např. ocel třídy S355 nebo ekvivalent). Spojovací přírubový materiál je požadován nerezový v provedení A2.
- Bude použit dvojitý těsnicí systém kovovým a měkkým těsněním na výstupu, konstrukčně řešený tak, aby nemohlo dojít k porušení těsnění paprskem proudící vody. Profilové těsnění bude navrženo jako regulovatelné (seřiditelné) a vyměnitelné bez nutnosti demontáže uzávěru. Materiál těsnění musí zaručit garantovanou životnost minimálně shodnou se záruční dobou. Objednatel dále požaduje možnost provádění funkčních zkoušek zařízení při nedostatku vody v nádrži (tj. nutnost projíždění uzávěru bez tlaku při uzavřeném návodním rychlouzávěru pouze s vypuštěním vody z potrubí) bez rizika poškození těsnění, případně detailní specifikaci podmínek pro zkoušky a udržení provozuschopnosti uzávěru.
- Materiál pro zadní těsnění - doporučeno použít teflonovou soustruženou manžetu
- Konstrukční řešení uzávěru musí zaručit efektivní tlumení kinetické energie při vypouštění bez kavitace a chvění a dostatečné provzdušnění vodního paprsku pro zamezení pulzací
- Materiálové provedení vodících ploch – tj. vodící část výztužných žeber považena bronzem nebo nerezí, vodící kámen zajišťující polohu přesuvného prstence proveden z bronzu nebo nerezí
- Materiálové provedení veškerých těsnících ploch – nerez ocel nebo nerezový návar (např. 1.4115, resp. 17 240 dle ČSN nebo ekvivalent)
- Pohybové šrouby a ochranné trubky ovládacího mechanismu budou rovněž z nerez oceli.
- Ochrana proti korozi - nátěrový systém vně i uvnitř uzávěru
- Bude poskytnuta příslušná výkresová dokumentace včetně specifikace materiálu a požadavků na provoz a údržbu tohoto zařízení.
- Dodavatel provede a v rámci dodavatelské dokumentace předloží objednateli ke schválení pevnostní výpočet nového RU a výpočet kapacity potrubí spodní výpusti po provedených úpravách.

Všeobecné požadavky pro RU

- Provoz zařízení bude plně automatický dle specifikovaných požadavků.
- Dodaný ovládací systém bude zajišťovat plynulou regulaci průtoku v rozsahu 1 – 100%. Je požadován bezchybný spolehlivý provoz při všech otevřeních RU, bez nadměrných vibrací a kavitačního opotřebení
- Převodovky ovládacího mechanismu budou provedeny jako uzavřené bez možnosti vniknutí vlhkosti nebo vody do jejich vnitřních prostor, pohybové šrouby budou vybaveny ochrannou trubicí z nerez materiálu
- Nátěrový systém použitý pro jednotlivé části zařízení budou přizpůsobeny základním požadavkům uvedených v kapitole D.2.1.3.1.3. Kvalita provedení bude garantována certifikací zhotovitele pro provádění povrchových ochranných s daným nátěrovým systémem.

Zhotovitel předloží protokol o naměřených tloušťkách NS (DFT) na jednotlivých konstrukčních částech. Zástupce objednatele se (po dohodě a výzvě od zhotovitele) může účastnit kontrolních činností jednotlivých technologických kroků při kompletaci výrobku i aplikaci nátěrového systému. V rámci přejímky mohou být provedena ze strany objednatele ověřovací měření DFT.

- Všechny nové strojní části budou hladce opracované a vyrobeny z materiálů nejlepší kvality. Nejvíce namáhané materiály musí být odolné vůči křehkému lomu.
- Kromě uvedených hlavních částí k dodávce náleží veškeré potřebné příslušenství, ukazatele, koncové spínače a další zařízení pro automatiku provozu, včetně kotevního, spojovacího a těsnícího materiálu.
- Součástí dodávky jsou též doporučené montážní nářadí a materiál, olejové a mazací náplně.

Revize a testy

Zejména budou předloženy všechny certifikáty nových materiálů použitých pro výrobu podstatných částí zařízení včetně zápisů týkajících se technologických procesů a následných zkoušek.

Zkoušky odpovídající ČSN budou provedeny pro běžný materiál použitý na výrobu zařízení.

Provedení operativních a garantovaných měření a způsob jejich dokumentace a záznamů bude provedeno podle podmínek kontraktu.

Po konečné montáži uzávěru na lokalitě budou provedeny nejprve suché zkoušky, v rámci nichž bude provedeno:

- kontrolní ověření nepoškození funkčních nerezových ploch přesuvného pláště
- měření a ověření rozsahu otevření mezi oběma koncovými polohami
- měření vůlí na obvodových vodičkách s porovnáním výkresových hodnot v různých fázích otevření (za účelem ověření souososti pohyblivé a pevné části uzávěru)
- celková vizuální prohlídka technologických celků uzávěru a pohonného mechanismu.

Dále bude provedena mokrá funkční zkouška (v rozsahu podmínek a možností, které budou specifikovány) se záznamem hodnot do přejímacího protokolu – časy a proudové zatížení ovládacího servopohonu při manipulaci, chování uzávěru (vibrace, pulzace, tvar a rovnoměrnost výtokového paprsku, zavzdušnění), konečné hodnoty průsaku, případně ověření kapacity uzávěru.

D.2.1.3.2.2 DPS 01.2 Potrubí

Pol.č.02.1 Potrubí výpusti

Bude provedena kontrola a oprava stávajícího potrubí spodní výpusti DN 1600 v níže specifikovaném rozsahu.

2 sady – kontrola a oprava stávajícího potrubí spodních výpustí - vtokový kus, potrubí, kotevní příruba RU - budou provedeny následující práce:

- očištění povrchů
- vizuální kontrola stavu a povrchu vnějších a obtékaných částí – vtokový kus, potrubí, kotevní příruba RU – technický nález
- provedení ultrazvukové zkoušky svarů kotevní příruby RU
- kompletní oprava povrchů stávajících částí strojního zařízení (vyvaření poškozených částí, příprava povrchů, oprava nátěrů – obtékané plochy cca 75 m², vnější plochy - cca 3 m²).

Pol.č.02.2 Opravy dle technického nálezu

Jedná se o opravy dle technického nálezu prováděné nad rámec v zadání specifikovaných prací. Opravy budou fakturovány dle skutečně zjištěného rozsahu prací.

Na strojně - technologickém zařízení se předpokládá provedení následujícího rozsahu prací dle závěrů z technického nálezu:

- oprava povrchů obtékaných částí 100 hod

Pol.č.02.3 Zavzdušňovací potrubí RU

Bude provedena kontrola a úprava zavzdušňovacího potrubí RU v níže specifikovaném rozsahu:

2 sady – provedení kontroly a úpravy zavzdušňovacího potrubí DN 600 rozstřikovacích uzávěrů spodní výpusti - předpokládá se provedení následujících prací:

- očištění povrchů
- vizuální kontrola stavu a povrchu potrubí zavzdušnění RU – technický nález
- oprava povrchů stávajících dostupných částí zavzdušňovacího potrubí (vyvaření poškozených částí, příprava povrchů, oprava nátěrů) – vnější plochy v dosažitelném rozsahu tj. do vzdálenosti cca 1 m od vstupního profilu – předpokládaný rozsah cca 8 m²).

Pol.č.02.4 Zavzdušňovací potrubí spodních výpustí

Bude provedena kontrola a úprava zavzdušňovacího potrubí spodních výpustí v níže specifikovaném rozsahu:

2 sady – provedení kontroly a úpravy zavzdušňovacího potrubí DN 400 spodní výpusti - předpokládá se provedení následujících prací:

- očištění povrchů
- vizuální kontrola stavu a povrchu potrubí zavzdušnění – technický nález
- oprava povrchů stávajících dostupných částí zavzdušňovacího potrubí (vyvaření poškozených částí, příprava povrchů, oprava nátěrů) – vnější plochy v dosažitelném rozsahu tj. do vzdálenosti cca 1 m od vstupního profilu – předpokládaný rozsah cca 2 m²).

Požadavky na provedení nových povrchových úprav:

Provedení úprav bude obsahovat následující rozsah prací:

- zpracování a předání podrobného technologického postupu opravy ke schválení objednatelem
- příprava pracoviště, zajištění ochrany okolního technologického zařízení, BOZP a EMS
- příprava povrchu pro aplikaci nátěru (odstranění sedimentů, očištění ploch, odstranění korozních produktů a starých nátěrových hmot, odstranění solí)
- provedení opravy důlkové koroze, zabroušení všech ostrých hran
- vytvoření vhodných klimatických podmínek pro aplikaci nových nátěrů
- vlastní aplikace schváleného nátěrového systému, který bude splňovat následující základní podmínky:
 - bude plně vyhovovat danému prostředí a účelu použití
 - bude plně kompatibilní s původním povrchem i navrženou technologií úprav povrchu
 - bude plně vyhovovat všem níže uvedeným požadavkům, technickým parametrům nátěrového systému a schválenému technologickému postupu
- provedení kontroly jakosti prací dle vybrané metodiky a případné odstranění neshod
- ukončení prací, odvoz technologie, úklid pracoviště a ekologická likvidace veškerého odpadního materiálu
- zhotovení a předání dokumentace skutečného provedení

Technické podmínky:

- elektrická energie bude v přiměřené míře poskytnuta objednatelem
- zhotovitel musí mít k dispozici kvalifikovanou osobu, která navrhne postupy povrchové ochrany a posoudí podmínky pro aplikaci nátěrů
- zhotovitel navrhne nátěrový systém vhodný pro dané prostředí - je požadováno použití 100% vysokosušinné nátěrové hmoty na bázi epoxidu (bezrozpouštědlová, nevýbušná)
- je třeba dodržet podmínky na aplikaci nátěrové hmoty dle technických listů nátěrů – především zamezení vzniku vlhkosti na povrchu – dodržení odstupu od rosného bodu. Podmínky při provádění musí odpovídat ČSN ISO 12944 – teplota ocelového potrubí musí být nejméně 3 °C nad rosným bodem, při relativní vlhkosti vzduchu nad 80% musí být nejméně 5 °C nad rosným bodem
- případná oprava povrchů v místech s důlkovou korozí se bude provádět přeplátováním či vyvařením na plochách, které mají hloubku poškození větší než 2 mm. **Oprava tmelením je nepřipustná**

- použité abrazivo a odpad vzniklý při tryskání bude vysáto a umístěno do pytlů nebo zajištěného kontejneru. Odpad bude poté odvezen ze staveniště k ekologické likvidaci.
- **Tryskání vodním paprskem je, vzhledem k obsahu škodlivin v nátěru, nepřipustné**
- při provádění protikoroze ochrany zajistí zhotovitel vhodné klimatické podmínky použitím klimatizační jednotky a zajistí kontinuální měření požadovaných veličin prostředí – veškeré zařízení vzduchotechniky (potrubí, sací jednotka s filtrem, vytápěcí jednotka atd.) jsou součástí prací zhotovitele
- nabízející zpracuje podrobný plán kontrol a zkoušek (PKZ), ve kterém budou zohledněny požadavky uvedené v typovém plánu jakosti Povodí Vltavy, státní podnik
- předpokládá se, že stávající nátěrové hmoty budou obsahovat PCB – tj. nebezpečný odpad, který musí být likvidován předepsaným způsobem. Na začátku prací zajistí zhotovitel nezávislý test stávajících nátěrových systémů. V případě, že nátěry nebudou obsahovat PCB bude položka pro zpracování nebezpečného odpadu odečtena.

Brno, leden 2020

Ing. Miloslav Kupský