

Název stavby:  
**VD Rozkoš,  
oprava segmentových uzávěrů spodních výpustí**

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

**D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Dokumentace pro stavební povolení  
(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: červen 2017



Číslo paré
<b>1</b>



## 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 - 7
<i>- Příprava staveniště</i>	
<i>- Podmínky provedení prací</i>	
<i>- Zdvhací a manipulační zařízení</i>	
<i>- Likvidace odpadů</i>	
<i>- Ostatní podmínky</i>	
D.2.1 - 3.1 TECHNICKÉ PODMÍNKY ODKAZEM	8 - 10
<i>- Přehled závazných předpisů</i>	
<i>- Přehled závazných norem</i>	
D.2.1 - 4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	11 - 13
<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	14 - 42
<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>	
<i>- Přípravné práce</i>	
<i>D.2.1 - 5.2.2 Strojně technologické části VD – PS 1. Část strojní</i>	
<i>- Provozní segmentový uzávěr (provozní uzávěr levé a pravé spodní výpusti DN1400)</i>	
<i>D.2.1 - 5.2.3 Strojně technologické části VD – PS 1. Část strojní</i>	
<i>- Soustrojí zvedacího mechanismu (provozní uzávěr levé a pravé spodní výpusti DN1400)</i>	
D.2.1 - 6. TECHNOLOGICKÝ POSTUP PRACÍ	43 - 48
<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	49 - 53
D.2.1 - 8. SEZNAM VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE	54
D.2.1 - 9. POZNÁMKA	54



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

Cílem opravy je obnova nevyhovujících komponentů provozního segmentového uzávěru levé a pravé spodní výpusti (SV) DN1400 zahrnující:

- opravu – výměnu stávající komponentů provozního uzávěru oslabených hloubkovou důlkovou korozí a kavitační erozí s úbytkem materiálu nosných OK (blížících se pokraji stability nosných konstrukcí) např. hradící deska, ovládání segmentu, rameno segmentu pravé, rameno segmentu levé, ... , včetně provedení obnovy povrchové ochrany opravovaných komponentů
- opravu výtokového kusu provozního uzávěru - vnitřních částí OK v průtočném profilu poškozených kavitační erozí (výtoková hrana), kontrola a případná oprava stávající funkční části nerezového těsnícího rámu, kontrola a případná oprava stávajících funkčních ploch čepů uzávěru, obnova povrchové ochrany v místě provádění opravných prací, ...
- revizi (malého rozsahu) údržbu stávajících soustrojí zvedacích mechanismů provozních uzávěrů SV včetně příslušenství bez demontáže soustrojí (vyčištění soustrojí, výměna olejové náplně převodovky, obnova povrchové ochrany mechanismu, krytů a nosné OK mechanismu, promazání soukolí plastickým mazivem, výměna plastického maziva kluzných ložisek přemazáním, ...)

Hlavním účelem je zajistit dlouhodobou provozuschopnost provozních uzávěrů levé a pravé spodní výpusti DN1400 VD Rozkoš na Rozkošském potoce.

### D.2.1 - 1.1 Údaje o stavbě:

Název stavby:	VD Rozkoš, oprava segmentových uzávěrů spodních výpustí
Vodní tok:	Rozkošský potok
Říční km:	3,590
Místo stavby:	VD Rozkoš, hráz
Hydrolog. číslo povodí:	1-01-03-056
Kraj:	Královéhradecký
K.ú.:	Lhota u Nahořan701211
Obec s rozšíř. působ.:	Nové Město nad Metují
Charakter stavby:	Oprava provozních uzávěrů spodních výpustí DN1400
Účel stavby:	Oprava segmentových uzávěrů spodních výpustí DN1400 VD Rozkoš bude prováděna za účelem zajištění provozuschopnosti a zejména spolehlivosti provozních uzávěrů VD.
Číslo akce:	111170043 / 1111 271

### D.2.1 - 1.2 Údaje o stavebníkovi:

Vlastník:	Česká republika
Právo hospodaření přísluší a investor akce:	Povodí Labe, státní podnik IČ 70890005; DIČ CZ70890005 Víta Nejedlého 951; 500 03 Hradec Králové ☎ +420 495 088 111 Fax: +420 495 088 102



Provozovatel:	Povodí Labe, státní podnik Závod Jablonec nad Nisou Želivského 5; 466 05 Jablonec nad Nisou ☎ +420 483 366 311
Provozovatel: - výkon správy a operativní hospodaření zajišťuje	Povodí Labe, státní podnik Provozně – technický úsek Hradec Králové Provozní středisko Hradec Králové Víta Nejedlého 951; 500 03 Hradec Králové ☎ +420 495 088 111

### D.2.1 - 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace:

Hlavní projektant:	PS PROFÍ s.r.o. IČ 26244918; DIČ CZ26244918 Dalibor Fiala Stará 856/5, 602 00 Brno ☎ +420545212310 Fax: +420545216784 Email: <a href="mailto:fiala@psprofi.cz">fiala@psprofi.cz</a>
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 Rozkoš, oprava segmentových uzávěrů spodních výpustí byly využity následující projektové podklady:

- VD Rozkoš, oprava segmentových uzávěrů spodních výpustí – záměr opravy; rok 2016  
zpracovatel Povodí Labe, státní podnik
- VD Rozkoš, komplexní prohlídka uzávěrů spodních výpustí; rok 2013  
zpracovatel VODNÍ DÍLA – TBD a.s.
- VD Les Království, segmentový uzávěr – DPS; rok 2006  
zpracovatel Design & Construction, s.r.o.
- VD Těrlicko, segmentový uzávěr – DPS; rok 2013  
zpracovatel Design & Construction, s.r.o.
- Manipulační řád pro vodní dílo Rozkoš na Rozkošském potoce v ř.km 3,590;  
rok 2012; zpracovatel Povodí Labe, státní podnik
- 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:

- zařízení (ohraničení) staveniště na pravém břehu Rozkošského potoka na zpevněné pracovní ploše – cestě u vývaru spodních výpustí VD (vymezený prostor 5x50m pro zřízení odstavné plochy - parkování vozidel stavby, umístění chemického WC, mobilní stavební buňky, skladových prostor a dočasné deponie materiálu) p.č. 387/7.
- zřízení pracoviště ve výpustním objektu – v zahrazeném vývaru levé SV DN1400 (provozní segmentový uzávěr levé SV) p.č. 387/5
- zřízení pracoviště ve výpustním objektu – v zahrazeném vývaru pravé SV DN1400 (provozní segmentový uzávěr pravé SV) p.č. 387/5
- zřízení pracoviště na koruně výpustního objektu – levá SV DN1400 (soustrojí zvedacího mechanismu provozního segmentového uzávěru) p.č. 387/5
- zřízení pracoviště na koruně výpustního objektu – pravá SV DN1400 (soustrojí zvedacího mechanismu provozního segmentového uzávěru) p.č. 387/5
- napojení na el. síť - zřízení napojení z rozvaděče výpustního objektu p.č. 387/5
- přístup na pracoviště do výpustního objektu SV DN1400 – prostoru vývaru levého nebo pravého segmentového uzávěru SV bude po stávajícím žebříku z koruny výpustního objektu p.č. 387/5
- přístup na pracoviště – koruna výpustního objektu (soustrojí zvedacích mechanismů provozních uzávěrů) bude ze stávající zpevněné silnice respektive zpevněné manipulační plochy p.č. 387/5, 387/7
- napojení staveniště VD Rozkoš (p.č. 387/5, 387/7) a pracoviště (p.č. 387/5) na dopravní infrastrukturu bude zajištěno stávající místní komunikací 28517 po stávající zpevněné cestě p.č. 1525, zpevněné manipulační ploše p.č. 387/7 do prostoru vývaru spodních výpustí VD p.č. 387/5.
- prostor zařízení staveniště bude udržován v pořádku bez zásahů do zpevněných povrchů pozemku

#### 2) Podmínky provádění prací:

- práce budou probíhat za provozu VD
- v průběhu provádění opravných prací na provozním segmentovém uzávěru SV DN1400 včetně příslušenství bude levá nebo pravá spodní výpust odstavena z provozu
- práce v profilu vývaru výpustního objektu SV DN1400 (levá / pravá SV) budou probíhat pod ochranou provizorního hrazení – dřevěných hradidel (zatěsněných fólií) instalovaných do hradicích drážek v vývaru levé nebo pravé SV VD při napuštěném vývaru na nominální hladinu.
- práce budou probíhat v zahrazeném prostoru ve vývaru spodních výpustí vlévajícího se do koryta toku Rozkošského potoka s ohledem na aktuální hydrologickou situaci
- opravné práce na provozním segmentovém uzávěru levé spodní výpusti, na kterou je napojena MVE, budou prováděny s ohledem na plánované odstávky soustrojí MVE po dohodě s provozovatelem VD.
- manipulace na VD budou po dobu opravy provozních segmentových uzávěrů levé a pravé spodní výpusti DN1400 prováděny dle stávajícího manipulačního řádu obsluhou VD Rozkoš [z provozu bude odstavena vždy maximálně jedna spodní výpust, druhá musí zůstat k dispozici pro převádění průtoků. Po výzvě objednatele (provozovatele)



VD bude při nepříznivé hydrologické situaci nebo převádění povodňových průtoků (přívalových vod) vyklizeno a zabezpečeno pracoviště v zahrazeném prostoru vývaru výpustního objektu a na koruně výpustního objektu].

- veškeré manipulace s provozními uzávěry požadované zhotovitelem stavby během opravy technologického zařízení budou prováděny po předchozím projednání s provozovatelem VD a pověřeným pracovníkem OIČ. Manipulace budou prováděny výhradně pracovníky provozovatele.
- převedení povodňových průtoků (přívalových vod) bude zajišťovat:
  - stávající levá nebo pravá spodní hrázová výpust DN1400
  - jez na Úpě – regulace plnění nádrže

#### **PS I. Část strojní:**

- demontážní, rekonstrukční a montážní práce na strojně technologickém zařízení provozních segmentových uzávěrů levé a pravé SV DN1400 (segmentový uzávěr – hradící deska, ovládání segmentu, rameno segmentu pravé, rameno segmentu levé, výtokový kus, ..., soustrojí zvedacího mechanismu, ...) budou probíhat na stavbě v prostoru výpustního objektu – ve vývaru SV pod ochranou provizorního hrazení, v koruně výpustního objektu, ... VD p.č. 387/5
- opravné (výrobní) práce na strojně technologickém zařízení segmentových uzávěrů levé a pravé spodní výpusti DN1400 (hradící deska, ovládání segmentu, rameno segmentu pravé, rameno segmentu levé, výtokový kus, včetně příslušenství, ...) budou probíhat ve výrobním závodě zhotovitele

#### ➤ **pracovníci Povodí Labe a obsluha VD budou provádět:**

- veškeré manipulace se stávajícími uzávěry levé a pravé spodní výpusti DN1400, za běžného provozu a při provádění prací na VD
- umožní napojení na el. síť v prostoru VD
- obsluha (investor, objednatel) VD Rozkoš seznámí zhotovitele s bezpečnostními riziky na pracovišti. Dále bude provádět odborný dohled a poradní asistenci zhotoviteli. (např. při provádění provozních zkoušek – opravovaných provozních uzávěrů levé a pravé spodní výpusti DN1400)
- umožní přístup do rozvaděče výpustního objektu VD
- poskytne zhotoviteli dřevěná hradidla provizorního hrazení k zahrazení vývaru SV

#### ➤ **zhotovitel bude zajišťovat kromě jiného:**

- vyklizení pracoviště v zahrazeném prostoru vývaru SV DN1400 VD po výzvě objednatele (provozovatele) VD při nepříznivé hydrologické situaci nebo převádění povodňových průtoků (přívalových vod)
- transport, osazení a demontáž provizorního hrazení vývaru SV DN1400 VD (včetně vyčerpání a vyčištění zahrazeného prostoru)
- čerpání zahrazeného prostoru vývaru SV DN1400 VD v průběhu stavby
- uložení očištěného provizorního hrazení zpět do skladu hradidel v areálu VD
- stavební rozvaděč s podružným měřením
- manipulace (transport) na staveništi při provádění prací
- lešení, ekologickou likvidaci veškerých odpadů vzniklých během stavby
- uvedení vymezené pracovní plochy (staveniště) do původního stavu



### 3) zdvihací a manipulační zařízení:



#### PS 1. Část strojní:

- těžká břemena – komponenty segmentového uzávěru - hradící deska, ovládání segmentu, rameno segmentu pravé, rameno segmentu levé, ... budou transportována za pomoci autojeřábu s výsuvným ramenem z koruny výpustního objektu / zpevněné silnice / zpevněné manipulační plochy (přeložení z nákladního vozidla) do zahrazeného prostoru vývaru SV DN1400 VD – místa provádění prací a zpět.
- ostatní břemena a drobný materiál - spojovací materiál, ... budou dopravovány po ploše staveniště (vymezeném prostoru staveniště a v prostoru VD) 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 PD část B - Souhrnná technická zpráva.

***Blížší specifikace stavby a staveniště viz PD část A - Průvodní zpráva, část B - Souhrnná technická zpráva.***

### 5) ostatní podmínky (montážní):

Přesun materiálu (těžkých břemen viz Bod 3)) a zařízení mezi pracovištěm v zahrazeném prostoru vývaru SV DN1400 a korunou výpustního objektu bude obstarávat autojeřáb s výsuvným ramenem, který nesmí využívat a vjíždět na travnatou plochu mezi výpustným objektem a MVE. Travnatá plocha je nebezpečná a vedou zde kabelové rozvody od MVE – hrozí poškození el. rozvodů!!! Ostatní zpevněná manipulační plocha (p.č. 387/7) a silnice s obratištěm včetně koruny výpustního objektu (p.č. 387/5) je únosná pro těžkou techniku.

Přístup pracovníků během opravných prací - demontáže / montáže např. komponentů segmentu (hradící deska, ovládání segmentu, rameno segmentu pravé, rameno segmentu levé, ...) bude zajištěn s využitím pomocných konstrukcí (lávky, žebříky, plošiny, ...). Uvedené prvky musí nosností a stabilitou upevnění zajišťovat bezpečný pohyb osob.

Před nepříznivými vnějšími vlivy (vlhkost), zvláště při přípravě povrchu konstrukcí tryskáním a při nanášení nátěrového systému, musí být pracoviště účinně chráněno provizorním zakrytím. Tento prvek bude sloužit zároveň i jako ochrana okolního vnějšího prostředí, zejména před nadměrnou prašností vzniklou při tryskání a stříkání nátěrových hmot.

Provádění nátěrů musí být za vhodných klimatických podmínek dle doporučení výrobce a pracoviště musí být zajištěno tak, aby nedošlo při aplikaci nátěru k jeho znehodnocení např. vlhkostí, deštěm, nízkou teplotou apod.

Pracoviště na VD musí být vybaveno tak, aby bylo zabráněno znečištění vodního toku škodlivými látkami. Pracoviště musí být vybaveno odpovídajícím protipožárním inventářem (ruční hasící přístroje, nádoba na hořlavý odpad, a pod.).



## D.2.1. - 3.1 TECHNICKÉ PODMÍNKY ODKAZEM

### D.2.1.-3.1.1 Přehled závazných předpisů:

Při přípravě akce a jejím provádění a při použití mechanizačních prostředků je nezbytné dodržení veškerých platných právních předpisů.

#### 1) bezpečnost práce a zařízení, požární ochrana:

- Vyhláška č. 601/2006 Sb., kterou se ruší vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ve znění vyhlášky č. 363/2005 Sb., a vyhláška č. 363/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č. 494/2001 ze dne 14. listopadu 2001, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu.
- Vyhláška ČBÚ č. 447/2002 Sb., o hlášení závažných událostí a nebezpečných stavů, závažných provozních nehod (havárií), závažných pracovních úrazů a poruch technických zařízení.
- Vyhláška č. 415/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při svislé dopravě a chůzi.
- Ustanovení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci zákona č. 262/2006 Sb., (Zákoník práce).
- Vyhláška č. 361/2007 Sb., která stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků.
- Nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky.
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhlášek.
- Vyhláška 246/2001 Sb., o požární prevenci.
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 258 ze dne 14. 7. 2000 o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.



- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Zákon 22/1997 Sb. ze dne 24. ledna 1997 o technických požadavcích na výrobky.
- Hygienické předpisy, zejména pak usnesení vlády č. 178/2001.

## **2) projektování, stavební řád, životní prostředí:**

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
- Zákon č. 357/2008 Sb. o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě.
- Vyhláška 502/2006 Sb. kterou se mění vyhl.137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu.
- Vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.
- Vyhláška 503/2006 Sb. o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu.
- Vyhláška 526/2006 Sb. kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona.
- Vyhláška 77/1965 Sb. o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů.
- Zákon č.22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, v platném znění
- Vyhláška 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.
- Nařízení vlády č.163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v platném znění
- Zákon č.254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), v platném znění
- Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí.
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění
- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí).
- Zákon č.185/2001 Sb., o odpadech a změně některých dalších zákonů, v platném znění
- Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.
- Zákon 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší.

## **3) ostatní:**

- Zákon 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách.



### D.2.1.-3.1.2 Přehled závazných norem:

#### 1) návrh a projekt:

- ČSN EN 1990 ed.2 - Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1993-1 – Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN 731404 – Navrhování ocelových konstrukcí vodohospodářských staveb (zrušena k 1.4.2010)

#### 2) provádění opravných prací na technologickém zařízení:

- TNV 75 2931 – Povodňové plány
- ČSN EN 1090-1,2 – Provádění ocelových konstrukcí.
- ČSN EN 10025 – Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí.
- ČSN 732604 – Ocelové konstrukce – Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb.
- ČSN EN 13480 - Kovová průmyslová potrubí
- ČSN EN ISO 9692 – Svařování a příbuzné procesy – Doporučení pro přípravu svarových spojů.
- ČSN 05 0000 – Zváranie kovov
- ČSN 05 0002 – Oblúkové a elektrostruskové zváranie a naváranie – základné pojmy.
- ČSN EN ISO 6520 – Svařování a příbuzné procesy – Klasifikace geometrických vad kovových materiálů.
- ČSN EN 14610 – Svařování a příbuzné procesy – Definice metod svařování kovů.
- ČSN EN ISO 6947 – Svařování a příbuzné procesy – Polohy svařování.
- ČSN EN 1708 – Svařování – Detaily základních svarových spojů na oceli.
- ČSN ISO 8992 – Spojovací součásti – Všeobecné požadavky na šrouby a matice.
- ČSN EN ISO 3506 – Mechanické vlastnosti korozně odolných spojovacích součástí z korozivzdorných ocelí.
- ČSN EN ISO 8501 – Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot obdobných výrobků - Vizuální hodnocení čistoty povrchu.
- ČSN EN ISO 8502 – Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot obdobných výrobků - Zkoušky pro vyhodnocení čistoty povrchu.
- ČSN EN ISO 8503 – Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot obdobných výrobků - Charakteristiky drsnosti povrchu otryskaných ocelových podkladů.
- ČSN EN ISO 8504 – Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot obdobných výrobků - Metody přípravy povrchu.
- ČSN EN ISO 12944 – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy



## **D.2.1. - 4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### **D.2.1. - 4.1 Související části PD:** PS 1. Část strojní

### **D.2.1. - 4.2 Nátěrový systém:**

#### **Rekonstruované nebo nové technologické zařízení:**

- 1) Povrchová ochrana částí, instalovaného strojně technologického zařízení na stavbě bez možnosti demontáže bude provedena na stavbě (stávající OK výtokového kusu, soustrojí zvedacího mechanismu, nosné OK mechanismu, ...).
- 2) Povrchová ochrana částí vyráběných (opravovaných) v dílnách zhotovitelem vyjma ploch určených pro montážní sváry bude prováděna ve výrobním závodu zhotovitele, na stavbě bude proveden případný opravný nátěr poškozených ploch během přepravy a montáže (hradící deska, ovládání segmentu, rameno segmentu pravé, rameno segmentu levé, kryty soustrojí zvedacího mechanismu, ...)
- 3) Nové komponenty technologických částí z materiálu nerez, bronz ... budou bez povrchové ochrany (kluzná pouzdra, čepy, hřídele, spoj. materiál, ...)
- 4) Nové komponenty dodávané renomovanými výrobci budou opatřeny povrchovou ochranou dle výrobců (servopohony, převodovky, spoj. materiál, ...)

Nátěr bude volen podle korozních tříd.

#### **Technologické zařízení bude natřeno pro uvedené podmínky následujícím způsobem:**

- nové a stávající komponenty strojně technologického zařízení provozního uzávěru levé a pravé spodní výpusti DN1400 umístěného nad vodní hladinou ve styku s atmosférou (OK – nosná OK soustrojí zvedacího mechanismu, soustrojí zvedacího mechanismu, kryty mechanismu, ...)
- 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 3, 3a
- nové nebo opravované komponenty strojně technologického zařízení provozního uzávěru levé a pravé spodní výpusti DN1400 umístěného v ponoru – sladká voda (hradící deska, ovládání segmentu, rameno segmentu pravé, rameno segmentu levé, výtokový kus, ...)
- 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 1, 2



### **D.2.1. - 4.3. Nátěrový systém - specifikace:**

#### *1) Vnější plochy komponentů vyráběných nebo opravovaných v dílnách zhotovitelem*

– mater. konstrukční ocel

(hradící deska, ovládání segmentu, rameno segmentu pravé, rameno segmentu levé rám, ...)

– nátěrový systém 1:

- tryskání povrchu základní SA 2,5 dle DIN 55298
  - tryskání povrchu před nátěrem SA 2,5 dle DIN 55298, drsnost Rz = 75-100μm
  - nátěr: EP, vysokосуšinový, aplikovaný za studena  
(např. SIKA PERMACOR 3326/EG) min.450μm
    - nátěr penetrační vrstva 100μm
    - nátěr podkladní mezivrstvy + vrchní vrstva 350μm
- barevné řešení – šedá RAL 7032

#### *2) Vnější plochy komponentů opravovaných na stavbě bez možnosti demontáže*

– mater. konstrukční ocel

*Stávající povrchová ochrana výtokového kusu segmentového uzávěru:*

1x MCU Miozinc tl. 1x100 μm

2x MCU Ferroguard tl. 2x150 μm

*Oprava stávající povrchová ochrana výtokového kusu segmentového uzávěru:*

(stávající komponenty výtokového kusu – OK výtokového kusu v místě prováděné opravných prací, ...)

– nátěrový systém 2:

- mechanické očištění St 2 (mech. nebo strojní vybroušení povrchu)
  - nátěr: PU, jedno komponentní, aplikovaný za studena  
(např. MCU Miozinc – penetrační vrstva +  
MCU Ferroguard – podkladní a vrchní vrstva) min.450μm
    - nátěr penetrační vrstva 100μm
    - nátěr podkladní mezivrstvy + vrchní vrstva 300μm
- barevné řešení – šedá

#### *3) Vnější plochy komponentů vyráběných nebo opravovaných v dílnách zhotovitelem*

– mater. konstrukční ocel

(stávající komponenty soustrojí zved. mechanismu – kryty mechanismu, ...)

– nátěrový systém 3:

- tryskání povrchu základní SA 2,5 dle DIN 55298
  - tryskání povrchu před nátěrem SA 2,5 dle DIN 55298, drsnost Rz = 75-100μm
  - nátěr: EP, vysokосуšinový, aplikovaný za studena  
(např. SIKA PERMACOR 3326/EG) min.300μm
    - nátěr penetrační vrstva 100μm
    - nátěr podkladní mezivrstvy + vrchní vrstva 200μm
- barevné řešení – šedá RAL 7032



4) Vnější plochy komponentů opravovaných na stavbě bez možnosti demontáže

– mater. konstrukční ocel

(stávající komponenty soustrojí zved. mechanismu – OK soustrojí zvedacího mechanismu včetně příslušenství, nosná OK mechanismu, ...)

– nátěrový systém 3a:

- mechanické očištění St 2 (mech. nebo strojní vybroušení povrchu)

- nátěr: EP, vysokosušinnový, aplikovaný za studena

(např. SIKAPERMACOR 3326/EG)

min.300μm

- nátěr penetrační vrstva

100μm

- nátěr podkladní mezivrstvy + vrchní vrstva

200μm

barevné řešení – šedá RAL 7032

Podkladové vrstvy (penetrační a mezivrstvy) nátěrového systému č.1 budou aplikovány v rozdílném barevném odstínu s ohledem na barevné provedení vrchní nátěrové vrstvy.

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, která propadne při spalování uhlí a granulujeme 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 SiO<sub>2</sub>, 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:

#### Hlavní hráz:

Hlavní hráz je sypané zemní těleso s masivním středním těsněním ze sprašových hlín. Přehradní hráz je gravitační, betonová, přímá, kolmá k ose toku. Po koruně hráze je vedena silniční komunikace III. třídy.

Maximální výška nad základovou spárrou	31,70 m
Max výška hráze nade dnem údolí	19,00 m
Délka hráze v koruně	412,50 m
Šířka komunikace na koruně	6,00 m
Šířka hráze v koruně	8,50 m
Sklon návodního líce	1:2,25
Sklon vzdušného líce	1:5, 1:2, 1:1.75
Kóta koruna hráze	285,10 m n.m.

#### Popis VD:

V hlavní hrázi jsou dvě samostatné spodní výpusti. Spodní výpusti tvoří vtoková věž se stavidlovými tabulemi a zvedacími zařízeními, dále železobetonové výpustní potrubí 2 x DN 1400 mm. Výpusti jsou ukončeny na vzdušné straně hráze výtokovým objektem se segmentovými regulačními uzávěry, pod nimiž je vývar.

Spodní hrázová výpust má průměr 1400 mm a její vtok do potrubí je chráněn česlem. Délka potrubí výpusti je cca 74,22 m a před výtokem potrubí kruhového průřezu přechází plynule v obdélníkový průřez. Osa výpusti je na vtoku na kótě 266,30 m n. m. a na výtoku na kótě 265,23 m n.m. Potrubí je zaústěno do vývaru pod hrází. Kapacita výpusti je 37,26 m<sup>3</sup>/s při maximální hladině 382,60 m n. m.

Na návodní straně (na vtoku) je na výpusti umístěn tabulový uzávěr a na vzdušné straně je pod hrází umístěn segmentový provozní uzávěr.

Ovládání tabulového uzávěru je umístěno na plošině vtokové věže v úrovni koruny hráze. Zdvih uzavírací desky je prováděn pomocí hydraulického válce. Tabulový uzávěr se používá k odstavení výpusti, zejména při revizi nebo opravě segmentového uzávěru.

K ovládání segmentového uzávěru slouží elektromotorický pohon, který je umístěn pod hrází. Segmentový uzávěr je možno ovládat místně nebo dálkově z kanceláře hrázného.

#### Vtokový objekt spodních výpustí:

Vtokový objekt spodních výpustí je věž obdélníkového průřezu o vnějších rozměrech 4 x 6,8 m. Je vysunut při pravém břehu směrem do nádrže, ve vzdálenosti cca 45 m od osy hráze. Vtoková věž je spojena s korunou hráze lávkou, která slouží jak k přístupu, tak k dopravě jednotlivých zařízení při opravách vtokových uzávěrů.

Česle na vtoku spodních výpustí jsou osazeny před tabulovým uzávěrem. Jsou opatřeny podpěrou hydraulického tvaru. Před věží je možno umístit do drážek ve stavební části provizorní hrazení, je-li hladina v nádrži na stálém nadržení, tj. do kóty 271,60 m n.m.

Provizorní hrazení je tvořeno 2 m dlouhými dřevěnými hranoly 18 x 18 cm a v případě použití se instalují ručně z loďky.

K zařízení ve věži dále patří zavzdušňovací potrubí DN 400, které slouží k zavzdušnění prostoru spodní výpusti při jejím plnění. Zavzdušňovací potrubí jsou zaústěna do přechodového dílu za stavidlové tabule a jsou vyvedena až nad hladinu maximálního nadržení na kótě 284, 10 m n.m. Proti vnikání nečistot je potrubí opatřeno hrubou mříží.



### *Tabulový uzávěr (revizní uzávěr):*

Tabulové rychlouzávěry s příslušnými hydraulickými zvedacími mechanismy jsou osazeny na návodní straně výpustí. Jejich konstrukce svou dostatečnou hmotností (každá tabule cca 4 850 kg) zaručuje i při proudící vodě uzavření vtoku. Tabule jsou konstruovány na jednostranný provozní přetlak 17 m vodního sloupce a uzavírají světlý profil vtoku 3 x 1,8 m. Tabule jsou zavěšeny na ocelových táhlech.

Zvedání a spouštění tabule se děje hydraulickým zvedacím mechanismem, který sestává ze závěsu s čerpacím agregátem a ze servomotoru. Čerpací agregát má nádrž na hydraulický olej, v níž je umístěno šroubové čerpadlo poháněné elektromotorem a soustava ventilů. Tlakový olej od čerpadla prochází dutou nehybnou pístní tyčí, na které je našroubován píst se dvěma koženými manžetami. Na pístní tyči je pohyblivý válec servomotoru, tyč prochází ucpávkou v horním víku. Na spodním víku jsou zavěšena táhla, za něž je uchycena tabule. Konstrukce servomotoru je provedena tak, že při funkci píst s pístní tyčí stojí a válec se pohybuje.

Tabule je svařované konstrukce sestávající z hlavních nosníků vzájemně spojených bočními nosníky a krycími plechy. V bočních nosnících jsou letmo uložena čtyři pojezdová kola s nákolky. Vedení tabule je zabudováno ve stěnách šachty. K vedení je přivařen těsnicí rám, na nějž při spuštění tabule doléhá gumové těsnění, připevněné na klínové liště přivařené na krycím plechu tabule. Rám je mírně zkosen tak, aby stavidlová tabule zapadla do klínu, čímž se docílí dostatečné těsnosti, bez ohledu na to, že stavidlo těsní jednostranně.

### *Potrubí spodní výpusti:*

Potrubí spodní výpusti má průměr 1400 mm. Výpustné potrubí je tlakové, zdvojené, železobetonové, opancéřované a dlouhé 74,22 m. Těsnění mezi jednotlivými díly potrubí je provedeno gumovými pásy a klíny. Potrubí má spád 1,36 %.

Vtok do potrubí je opatřen přechodovým kusem svařované konstrukce, z obdélníkového profilu 3 x 1,8 m na průměr 1,4 m, délka asi 4 m navazující výstupním profilem na opancéřované potrubí DN 1400 mm, přičemž přechod z obdélníkového tvaru do kruhového je hydraulicky tvarován. Na povodní straně je potrubí napojeno na výtokový díl segmentového uzávěru.

### *Výtokový objekt spodních výpustí a segmentový uzávěr (provozní uzávěr):*

Výtokový objekt spodních výpustí je vybudován u paty vzdušného líce hráze a je rozdělen mezipilířem na dvě samostatné části. Aby byla umožněna revize každého segmentového uzávěru zvlášť, má mezipilíř a boční stěna drážky do kterých je možno instalovat provizorní hrazení (dřevěná hradidla, podobně jako na vtoku). Na odbočce levé výpustní roury před segmentovým uzávěrem je od r. 2008 umístěna MVE, pro kterou je zpracován samostatný manipulační řád.

Jako hradícího elementu je použito dvou segmentových regulačních uzávěrů (pro každou výpust jeden) DN 1400 mm, PN 2,5 o výstupní světlosti 865 x 1700 m s mechanicko-motorickým a ručním pohonem. Osa maximálně otevřeného výtokového otvoru má kótu 265,23 m n.m. Segmenty jsou zabetonovány a zakotveny i k armatuře hrubé stavby. Je ponecháno pouze místo pro pohyb ramen v otočném čepu. Segmentové uzávěry jsou dimenzovány tak, že se spolehlivě uzavřou v celém rozmezí spádů za plného i částečného otevření a ovládají se z místa (zvláštní panelový přístřešek na revizní plošině) nebo dálkově z domu hrázového, event. ze strojovny MVE.



#### *Vývar:*

Pod segmentovými uzávěry je vývar upravený podle hydrotechnického výzkumu VÚV Praha. Dno vývaru je řešeno v protispádu. Začátek vývaru pod základovou výpustí má kótu 262,95 m n.m. a konec vývaru má kótu 263,40 m n.m. Vývar je ukončen prahem ve sklonu 1 : 2 o kótě prahu 264,25 m n.m. Délka vývaru je 12,7 m a světlá šířka 8,0 m. Na vývar navazuje koryto potoka Rozkoš.

#### ***- popis stávajícího stavu technologického zařízení provozního) uzávěru levé a pravé spodní výpusti DN1400 (soustrojí zvedacího mechanismu včetně příslušenství, provozní segmentový uzávěr, ...) VD Rozkoš:***

Výstavba VD Rozkoš probíhala v letech - 11/1965 - 6/1972, ověřovací provoz 06/ 1971 - 12/ 1972. Trvalý provoz od ledna 1973. Od této doby jsou provozní segmentové uzávěry levé a pravé spodní výpusti DN1400 VD neustále v provozu (bez větších oprav).

#### ***Provozní segmentový uzávěr levé spodní výpusti DN1400:***

##### *- popis stávajícího stavu konstrukce:*

- během komplexních zkoušek (v prosinci 2013) uzávěr vykazoval při otevírání a uzavírání hladký chod, chod a funkce dotěšňovacího zařízení bez zjevných závad, zjištěné hodnoty průsaku uzávěru cca  $0,05\text{ l s}^{-1}$
- během prohlídky SV (dne 3.5.2017) uzávěr rovněž vykazoval při otevírání a uzavírání hladký chod, ostatní ukazatele nebylo možno ověřit – předpokládáme setrvalý stav uzávěru jako při provádění posledních komplexních zkoušek
- vůle před dotěsněním uzávěru mezi nerezovým těsnícím rámem (na výtokovém kusu) a těsnící plochou (na hradící desce) byla naměřena 2,1 mm

##### *Výtoková část provozního segmentového uzávěru:*

- byla v roce 2011 opatřena novou povrchovou ochranou (viz nátěrový systém č.2), výtoková část uzávěru v okolí dolní zaoblené hrany výtokového profilu vykazuje místní poškození kavitační erozí.
- stávající nerezový těsnící rám je v dobrém technickém stavu bez zjevného mechanického poškození, vyjma pravé boční (svislé) těsnící plochy nerezového těsnícího rámu – vykazuje místní mechanické poškození (nutno opravit) cca 150 mm nad dolní stranou rámu
- stávající pravé boční (svislé) pryžové těsnění vykazuje poškození na dvou místech cca 300 a 500 mm nad dolní stranou rámu
- stávající čepy uzávěru (pro uchycení ramena segmentu a páky ovládání segmentu) jsou v dobrém technickém stavu, tlakové mazání plně funkční, ...
- kluzné desky dosedacích stoliček (funkční kluzné plochy pro pohyb hradící desky během dotěšňovacího cyklu) byly v roce 2011 provizorně opraveny. Stávající ramena stoliček a kluzné desky jsou plošně zasaženy hloubkovou důlkovou korozí oslabující nosnou OK, samotné navařené nerezové plechy vykazují poškození kluzné plochy.



#### *Hradicí deska segmentového uzávěru:*

- stávající povrch návodní strany hradicí desky je pokryt v celém rozsahu hojnými inkrustacemi a masivní plošnou hloubkovou důlkovou korozí oslabující nosnou OK hradicí desky. Během provádění povrchové ochrany v roce 2011 nebylo možné ošetřit vnitřní stranu hradicí desky (s ohledem na její konstrukční provedení). Hradicí deska se nachází na pokraji funkční životnosti
- přídržné lišty těsnění (zejména horní přídržná lišta) instalované na vnitřní straně hradicí desky vykazují v celé délce hojné projevy hloubkové koroze a kavitační eroze s úbytky materiálu 6mm i více.

#### *Rameno segmentu levé / pravé:*

- stávající povrch ramena segmentu ze strany uzávěru vykazuje plošné napadení hloubkovou důlkovou korozí oslabující nosnou OK ramena.
- hlava (náboje) ramena je v dobrém technickém stavu
- stávající kluzná bronzová ložiska vyžadují tlakové mazání

#### *Ovládání segmentu (nosník + páka levá / pravá):*

- stávající nosník je v dobrém stavu
- povrch páky levé / pravé ze strany uzávěru vykazuje plošné napadení hloubkovou důlkovou korozí oslabující nosnou OK páky.
- hlava (náboje) páky levé / pravé je v dobrém technickém stavu
- stávající kluzná bronzová ložiska vyžadují tlakové mazání

#### *Céвовá tyč levá / pravá):*

- stávající céвовé tyče jsou v dobrém technickém stavu
- povrchová ochrana je v dobrém stavu bez zjevného poškození a projevů korozního napadení OK

#### *Soustrojí zvedacího mechanismu:*

- soustrojí je v dobrém technickém stavu (ozubení, ložiska, převodovka, ...)
- stávající povrchová ochrana celého mechanismu, nosné OK, krytů, ... vykazuje degradaci, nachází se na pokraji životnosti
- vykazuje hladký chod s provozní vůlí zachoveného soustrojí
- veškerá kluzná ložiska (ložisková tělesa mechanismu) vykazují běžné provozní vůle, tlakové maznice jsou plně funkční a průchodné
- céвовé kolo, vedení céвовého kola s kladkou a céвовá tyč jsou v zachovalém stavu
- veškeré hřídele (hlavní hřídel, hřídel  $\phi 45$ , hřídel  $\phi 60$ , ...) šnek, šnekové kolo ... jsou v dobrém technickém stavu
- ovládací převodovka:
  - oz. soukolí, hřídele, ložiska, skříně jsou v dobrém technickém stavu bez vizuálního uniku olejové náplně, kolem olejoznaků dochází k prolínání maziva vlivem špatného těsnění
  - stávající olejová náplň je na hranici životnosti
  - u převodové skříně je nutné po desítkách let provozu počítat s usazeninami na jejím dně
- nosná OK mechanismu (šnekový kozlík, kozlík, nosné rámy, pouchy, , ...) jsou v zachovalém stavu



- kryty mechanismu (kryt střední, kryt levý, kryt pravý, ...) jsou v dobrém technickém stavu

Stávající segmentový uzávěr levé spodní výpusti DN1400 bude po provedení komplexní opravy nadále provozován. Stávající neopravitelné nebo nevyhovující komponenty uzávěru (hradící deska, ovládání segmentu, rameno segmentu pravé, rameno segmentu levé, ...) budou nahrazeny novými shodného technického provedení nebo nového konstrukčního provedení eliminující stávající konstrukční nedostatky uzávěru.

#### ***Provozní segmentový uzávěr pravé spodní výpusti DN1400:***

*- popis stávajícího stavu konstrukce:*

- během komplexních zkoušek (v prosinci 2013) uzávěr vykazoval při otevírání a uzavírání hladký chod, chod a funkce dotěšňovacího zařízení bez zjevných závad, zjištěné hodnoty průsaku uzávěru – bez průsaků
- během prohlídky SV (dne 3.5.2017) uzávěr rovněž vykazoval při otevírání a uzavírání hladký chod, ostatní ukazatele nebylo možno ověřit – předpokládáme setrvalý stav uzávěru jako při provádění posledních komplexních zkoušek
- vůle před dotěsněním uzávěru mezi nerezovým těsnicím rámem (na výtokovém kusu) a těsnicí plochou (na hradící desce) byla naměřena 1,7mm

*Výtoková část provozního segmentového uzávěru:*

- byla v roce 2011 opatřena novou povrchovou ochranou (viz nátěrový systém č.2), výtoková část uzávěru v okolí dolní zaoblené hrany výtokového profilu vykazuje místní poškození kavitační erozí.
- stávající nerezový těsnicí rám je v dobrém technickém stavu bez zjevného mechanického poškození, vyjma pravé boční (svislé) těsnicí plochy nerezového těsnicího rámu – vykazuje místní mechanické poškození (nutno opravit) cca 700mm nad dolní stranou rámu
- stávající pryžové těsnění je plně funkční – bez průsaků
- stávající čepy uzávěru (pro uchycení ramena segmentu a páky ovládání segmentu) jsou v dobrém technickém stavu, tlakové mazání plně funkční, ...
- kluzné desky dosedacích stoliček (funkční kluzné plochy pro pohyb hradící desky během dotěšňovacího cyklu) byly v roce 2011 provizorně opraveny. Stávající ramena stoliček a kluzné desky jsou plošně zasaženy hloubkovou důlkovou korozí oslabující nosnou OK, samotné navařené nerezové plechy vykazují poškození kluzné plochy.

*Hradící deska segmentového uzávěru:*

- stávající povrch návodní strany hradící desky je pokryt v celém rozsahu hojnými inkrustacemi a masivní plošnou hloubkovou důlkovou korozí oslabující nosnou OK hradící desky. Během provádění povrchové ochrany v roce 2011 nebylo možné ošetřit vnitřní stranu hradící desky (s ohledem na její konstrukční provedení). Hradící deska se nachází na pokraji funkční životnosti
- přídržné lišty těsnění (zejména horní přídržná lišta) instalované na vnitřní straně hradící desky vykazují v celé délce hojné projevy hloubkové koroze a kavitační eroze s úbytky materiálu 6mm i více.



*Rameno segmentu levé / pravé:*

- stávající povrch ramena segmentu ze strany uzávěru vykazuje plošné napadení hloubkovou důlkovou korozí oslabující nosnou OK ramena.
- hlava (náboje) ramena je v dobrém technickém stavu
- stávající kluzná bronzová ložiska vyžadují tlakové mazání

*Ovládání segmentu (nosník + páka levá / pravá):*

- stávající OK nosníku vykazuje poškození tvaru nosné konstrukce (svarku dutého nosníku z U220) vzniklého v zimním období ledem
- povrch páky levé / pravé ze strany uzávěru vykazuje plošné napadení hloubkovou důlkovou korozí oslabující nosnou OK páky.
- hlava (náboje) páky levé / pravé je v dobrém technickém stavu
- stávající kluzná bronzová ložiska vyžadují tlakové mazání

*Céвовá tyč levá / pravá):*

- stávající céвовé tyče jsou v dobrém technickém stavu
- povrchová ochrana je v dobrém stavu bez zjevného poškození a projevů korozního napadení OK

*Soustrojí zvedacího mechanismu:*

- soustrojí je v dobrém technickém stavu (ozubení, ložiska, převodovka, ...)
- stávající povrchová ochrana celého mechanismu, nosné OK, krytů, ... vykazuje degradaci, nachází se na pokraji životnosti
- vykazuje hladký chod s provozní vůlí zachoveného soustrojí
- veškerá kluzná ložiska (ložisková tělesa mechanismu) vykazují běžné provozní vůle, tlakové maznice jsou plně funkční a průchodné
- céвовé kolo, vedení céвовého kola s kladkou a céвовá tyč jsou v zachovalém stavu
- veškeré hřídele (hlavní hřídel, hřídel  $\phi 45$ , hřídel  $\phi 60$ , ...), šnek, šnekové kolo ... jsou v dobrém technickém stavu
- ovládací převodovka:
  - oz. soukolí, hřídele, ložiska, skříně jsou v dobrém technickém stavu bez vizuálního uniku olejové náplně, kolem olejoznaků dochází k prolínání maziva vlivem špatného těsnění
  - stávající olejová náplň je na hranici životnosti
  - u převodové skříně je nutné po desítkách let provozu počítat s usazeninami na jejím dně
- nosná OK mechanismu (šnekový kozlík, kozlík, nosné rámy, pouchy, , ...) jsou v zachovalém stavu
- kryty mechanismu (kryt střední, kryt levý, kryt pravý, ...) jsou v dobrém technickém stavu

Stávající segmentový uzávěr levé spodní výpusti DN1400 bude po provedení komplexní opravy nadále provozován. Stávající neopravitelné nebo nevyhovující komponenty uzávěru (hradící deska, ovládání segmentu, rameno segmentu pravé, rameno segmentu levé, ...) budou nahrazeny novými shodného technického provedení nebo nového konstrukčního provedení eliminující stávající konstrukční nedostatky uzávěru.



### **D.2.1. - 5.2 technický popis:**

#### **- popis opravy:**

Tento projekt opravy řeší komplexní obnovu stávajících technologických prvků provozních segmentových uzávěrů levé a pravé spodní výpusti DN1400 (hradící deska, ovládání segmentu, rameno segmentu pravé, rameno segmentu levé, výtokový kus, ...) VD Rozkoš na Rozkošském potoce.

Oprava technologické části - provozních segmentových uzávěrů levé a pravé spodní výpusti DN1400 bude prováděna za účelem obnovy nebo nahrazení stávajících nevyhovujících a dosluhujících technologických celků a komponentů uzávěrů, soustrojí zvedacích mechanismů, ... zahrnující:

- opravu – výměnu stávající komponentů provozního uzávěru oslabených hloubkovou důlkovou korozi a kavitační erozí s úbytkem materiálu nosných OK (blížících se pokraji stability nosných konstrukcí) např. hradící deska, ovládání segmentu, rameno segmentu pravé, rameno segmentu levé, ..., včetně provedení obnovy povrchové ochrany opravovaných komponentů
- opravu výtokového kusu provozního uzávěru - vnitřních částí OK v průtočném profilu poškozených kavitační erozí (výtoková hrana), kontrola a případná oprava stávající funkční části nerezového těsnícího rámu, kontrola a případná oprava stávajících funkčních ploch čepů uzávěru, obnova povrchové ochrany v místě provádění opravných prací, ...
- revizi (malého rozsahu) údržbu stávajících soustrojí zvedacích mechanismů provozních uzávěrů SV včetně příslušenství bez demontáže soustrojí (vyčištění soustrojí, výměna olejové náplně převodovky, obnova povrchové ochrany mechanismu, krytů a nosné OK mechanismu, promazání soukolí plastickým mazivem, výměna plastického maziva kluzných ložisek přemazáním, ...)

Hlavním účelem opravy je zajistit dlouhodobou provozuschopnost provozních uzávěrů levé a pravé spodní výpusti DN1400 VD Rozkoš na Rozkošském potoku.

Vlastní realizaci opravy technologické části - provozních segmentových uzávěrů levé a pravé spodní výpusti DN1400 VD Rozkoš bude předcházet provedení přípravných prací dle bodu D.2.1 - 3. TZ a D.2.1 – 5.2.1.

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

*Před vlastní realizací opravy provozních segmentových uzávěrů levé a pravé spodní výpusti DN1400 budou provedeny následující práce a úkony umožňující zahájení stavby:*

- vypracování dokumentace a zajištění patřičných povolení, ...:
  - havarijní a povodňový plán stavby
  - plán BOZP (zajistí objednatel)
  - kontrolní a zkušební plán stavby



### **D.2.1. - 5.2.1 Strojně technologické části VD – PS 1. Část strojní – Přípravné práce:**

#### **D.2.1. - 5.2.1.1 Příprava staveniště a pracoviště:**

Před vlastním zahájením opravných prací na technologickém zařízení provozních uzávěrů levé a pravé spodní výpusti DN1400 (hradící deska, ovládání segmentu, rameno segmentu pravé, rameno segmentu levé, výtokový kus, ...), budou provedeny následující přípravné práce:

- odstavení levé / pravé spodní hrázové výpusti DN1400 z provozu
- instalace provizorního hrazení ve výpustném objektu do hradících drážek v profilu vývaru opravovaného provozního uzávěru spodní výpusti DN1400 bude zahrnovat:
  - potápěčské práce:
    - očištění a kontrola hradících drážek od sedimentu
    - očištění hradícího prahu před hrazením od sedimentu
    - asistence při usazování hradidel
    - osazení těsnící fólie
    - vyčerpání zahrazeného prostoru
  - technologické práce při hrazení:
    - zahrazení vývaru levé / pravé spodní výpusti DN1400 (instalace hradidel, ...)
  - zajištění potřebné techniky pro přepravu komponentů provizorního hrazení a jejího osazení do hradících drážek vývaru výpustného objektu spodních výpustí:
    - autojeřáb o příslušné nosnosti, nákladní vozidlo, pracovníci, ...
- zařízení staveniště a zřízení pracoviště ve výpustném objektu viz TZ bod. D.2.1-3. Podmínky pro stavbu a STZ bod B.8 Zásady organizace výstavby
- vybudování lešení a pochůzných lávek pro umožnění provádění prací
- ochrana okolí staveniště před prašností - zakrytí pracoviště plachtami pomocí uzavazovacích prostředků (50m<sup>2</sup>) – při provádění povrchové ochrany
- ochrana pracoviště – zabránění znečištění vodního toku škodlivými látkami instalací norné stěny ve vývaru výpustného objektu

#### **D.2.1. - 5.2.1.2 Likvidace staveniště a pracoviště:**

Po dokončení opravných prací na technologickém zařízení provozních uzávěrů levé a pravé spodní výpusti DN1400 (hradící deska, ovládání segmentu, rameno segmentu pravé, rameno segmentu levé, výtokový kus, ...) budou provedeny následující práce:

- odstranění a ekologická likvidace odpadu (použitá tryskácká struska - otryskaná stará povrchová ochrana, převodový olej z převodovky pohybového mechanismu, ...)
- předání demontované OK provozovateli VD včetně přepravy po areálu VD (demontované komponenty hradící desky, ovládání segmentu – nosník, část konstrukce páka levá / pravá, část konstrukce rameno segmentu levé / pravé, ...)
- ochrana okolí staveniště před prašností – odstranění zakrytí pracoviště plachtami pomocí uzavazovacích prostředků (50m<sup>2</sup>)
- odstranění lešení a pochůzných lávek
- ochrana pracoviště – odstranění norné stěny na DV
- odstranění (odhrazení) provizorního hrazení ve výpustném objektu do hradících drážek v profilu vývaru opravovaného provozního uzávěru spodní výpusti DN1400 bude zahrnovat:
  - technologické práce při odhrazení:
    - odhrazení vývaru levé / pravé spodní výpusti DN1400 (odstranění hradidel, těsnící fólie, ...)



- zajištění potřebné techniky pro přepravu komponentů provizorního hrazení a jeho odstranění z hradicích drážek vývaru výpustního objektu spodních výpustí:
  - autojeřáb o patřičné nosnosti, nákladní vozidlo, pracovníci, ...
- provedení komplexní zkoušky uzávěru a jeho předání provozovateli k užívání
- na závěr stavby komplexní likvidace staveniště včetně uvedení dočasných záborů – vymezených ploch staveniště do původního stavu

**- soupis nového materiálu pro přípravu a likvidaci staveniště a pracoviště:**

Název / popis	měrná jednotka	výměra
<b>.-materiál, výroba, dodávky:</b>		
.-ochrana okolí před prašností 50m <sup>2</sup> (plachtovina, mechanické uvazovací prostředky, ...) + norná stěna	kpl	2
.-ochrana technol. zařízení 10m <sup>2</sup> (geotextilie, pvc fólie, ...)	kpl	2
.-ostatní materiál (spoj. materiál, těsnicí materiál, těsnící folie,...)	kpl	2
.-lešení prostorové trubkové - montáž, pronájem, demontáž (30bm)	kpl	2
.-ekologická likvidace odpadu (plechovky, obaly, ...)	kpl	2
.-ekologická likvidace odpadu (použitá tryskáč struska - otryskaná stará povrchová ochrana, ...) cca 36m <sup>2</sup> * 30kg/m <sup>2</sup> = 1080kg	kpl	2

**D.2.1. - 5.2.2 Strojně technologické části VD – PS 1. Část strojní**

**- Provozní segmentový uzávěr (provozní uzávěr levé a pravé spodní výpusti DN1400):**

- před zahájením opravných prací na provozním segmentovém uzávěru a soustrojí zvedacího mechanismu bude provedeno odpojení soustrojí z el. sítě (řešeno v ovládacím rozvaděči mechanismu na koruně výpustního objektu VD - vypnutí/odpojení jističe pro daný jističí okruh soustrojí levého nebo pravého zvedacího mechanismu uzávěru), zajištění soustrojí proti mechanickému poškození a průniku prachových částic do funkčních částí soustrojí
- provedení postupné demontáže komponentů provozního segmentového uzávěru oslabených hloubkovou důlkovou korozí a kavitační erozí s úbytkem materiálu nosných OK (blížících se pokraji stability nosných konstrukcí):
  - demontáž ovládání segmentu (nosník + páka levá + páka pravá)
  - demontáž ramena segmentu L/P a hradicí desky (upálení ramena segmentu - páky segmentu horní / spodní o profilu U160 v místě před vzpěrou o profilu U65, demontáž hradicí desky, demontáž ramena segmentu L/P, ...)
- opravné práce prováděné na stavbě:  
*Výtokový kus (segmentový uzávěr levé SV DN1400):*
  - stávající poškozené plochy výtokového kusu kavitační erozí (v okolí dolní zaoblené hrany výtokového profilu) budou opraveny – vyvařeny a vybroušeny. V místě provádění opravy bude provedena obnova povrchové ochrany dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.2).
  - stávající mechanicky poškozená funkční plocha těsnicího nerezového rámu (pravé boční svislé těsnicí plochy nerezového těsnicího rámu) cca 150mm nad dolní stranou rámu bude opravena – vyvařena a vybroušena.
  - stávající dosedací stoličky budou postupně demontovány (zabetonované části budou vybourány v rozsahu umožňující opravu – demontáž / montáž dosedacích stoliček) a nahrazeny novými kompletně zhotovené z materiálu nerez 1.4301.



*Výtokový kus (segmentový uzávěr pravé SV DN1400):*

- stávající poškozené plochy výtokového kusu kavitační erozí (v okolí dolní zaoblené hrany výtokového profilu) budou opraveny – vyvařeny a vybroušeny. V místě provádění opravy bude provedena obnova povrchové ochrany dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.2).
- stávající mechanicky poškozená funkční plocha těsnícího nerezového rámu (pravé boční svislé těsnící plochy nerezového těsnícího rámu) cca 700mm nad dolní stranou rámu bude opravena – vyvařena a vybroušena.
- stávající dosedací stoličky budou postupně demontovány (zabetonované části budou vybourány v rozsahu umožňující opravu – demontáž / montáž dosedacích stoliček) a nahrazeny novými kompletně zhotovené z materiálu nerez 1.4301.
- opravné práce prováděné mimo stavbu (ve výrobním závodě zhotovitele):
  - provedení opravy nebo nahrazení nevyhovujících technologických součástí uzávěru nacházejících se na hranici funkční životnosti za nové shodného nebo upraveného konstrukčního provedení (hradící deska včetně osazení nového typu těsnění, ovládání segmentu, rameno segmentu pravé, rameno segmentu levé, ložisko, ložisko excentru, ...)

*Hradící deska:*

- neopravitelně poškozená stávající hradící deska, bude nahrazena novou shodného (identického) konstrukčního provedení. Nová hradící deska bude zhotovena z materiálu 1.0038, 1.4301 včetně provedení povrchové ochrany vyjma komponentů vyvedených z materiálu 1.4301 a montážních ploch dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.1).
- konstrukční provedení pryžového těsnění (standardizované ploché tvarové těsnění užívané u segmentových uzávěrů) bude zachováno – vyrobeno nové (těsnění vodorovné č.v. A4-1820-00-01-23a, těsnění boční svislé č.v. A4-1820-00-01-23b).
- nový svarek hradící desky bude zhotoven dle výkresové dokumentace č.v. A0-1820-00-01.

*Ovládání segmentu:*

- stávající nevyhovující konstrukční provedení nosníku (svarek krabicového nosníku 2x U160) poškozeného v zimním období bude nahrazeno novou osvědčenou konstrukcí nosníku vyvedeného jako svarek o nosném profilu HEB200 z materiálu 1.0038. Nový svarek nosníku bude zhotoven dle výkresové dokumentace viz nosník č.v. A2-1820-00-02-01.
- nová konstrukce nosníku si vyžádá související úpravu páky levé a páky pravé. Stávající rameno páky (z profilu U160) značně oslabené hloubkovou důlkovou korozí bude vyměněno za nové s konstrukční úpravou pro osazení nového nosníku. Stávající hlava – náboj páky bude po obrobení čelní montážní plochy opětovně použita. Nový svarek páky bude zhotoven dle výkresové dokumentace viz páka - pravá č.v. A2-1820-00-02-02 a páka – levá č.v. A2-1820-00-02-03.
- OK ovládání segmentu (sestava) bude vyjma komponentů vyvedených z materiálu 1.4301 opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.1)

*Rameno segmentu - pravé:*

- stávající ramena páky – páka segmentu I. a II. (z profilu U160), značně oslabená hloubkovou důlkovou korozí budou vyměněna za nová s konstrukční úpravou (nahrazení otvorů  $\phi 22$ mm pro montáž ramena segmentu k hradící desce drážkami  $\phi 22$  délky 42mm usnadňující seřízení hradící desky / výtokového kusu při



montáži. Stávající hlava – náboj, bude po obrobení čelní montážní plochy opětovně použita. Nový svarek ramena segmentu – pravá, bude zhotoven dle výkresové dokumentace č.v. A2-1820-00-03.

- OK ramena segmentu – pravé, bude opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 ( nátěrový systém č.1).

*Rameno segmentu - levé:*

- stávající ramena páky – páka segmentu I. a II. (z profilu U160), značně oslabená hloubkovou důlkovou korozí budou vyměněna za nová s konstrukční úpravou (nahrazení otvorů  $\phi 22\text{mm}$  pro montáž ramena segmentu k hradící desce drážkami  $\phi 22$  délky 42mm usnadňující seřízení hradící desky / výtokového kusu při montáži. Stávající hlava – náboj bude po obrobení čelní montážní plochy opětovně použita. Nový svarek ramena segmentu – pravá, bude zhotoven dle výkresové dokumentace č.v. A2-1820-00-03.
- OK ramena segmentu – pravé, bude opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 ( nátěrový systém č.1).

*Ložisko:*

- stávající ložisko – kluzné bronzové ložiskové pouzdro, vyžadující tlakové mazání plastickým mazivem přes čep osazený v tělese výtokového kusu bude nahrazeno novým samomazným ložiskovým pouzdra A170/150-210mm zhotoveného dle výkresové dokumentace A4-1820-00-06 z materiálu bronz sycený pevným mazivem dg02.12, které zaručí doživotní samomaznou funkci ložiska. Stávající tlakové mazání čepu bude zachováno. Nové ložisko bude osazeno do páky levé a páky pravé ovládání segmentu včetně provedení zajištění pouzdra proti nežádoucímu pohybu (prokluzu) pouzdra pomocí červíků osazených v ose stykové plochy pouzdra a náboje na  $\phi 170\text{mm}$ .

*Ložisko excentru:*

- stávající ložisko excentru – kluzné bronzové ložiskové pouzdro, vyžadující tlakové mazání plastickým mazivem přes čep osazený v tělese výtokového kusu bude nahrazeno novým samomazným ložiskovým pouzdra A290/280-105mm zhotoveného dle výkresové dokumentace A4-1820-00-07 z materiálu bronz sycený pevným mazivem dg02.12, které zaručí doživotní samomaznou funkci ložiska. Stávající tlakové mazání čepu bude zachováno. Nové ložisko excentru bude osazeno do ramena segmentu - levé a ramena segmentu - pravé ovládání segmentu včetně provedení zajištění pouzdra proti nežádoucímu pohybu (prokluzu) pouzdra pomocí červíků osazených v ose stykové plochy pouzdra a náboje na  $\phi 290\text{mm}$ .
- kompletace jednotlivých opravených / nových komponentů segmentového uzávěru levé a pravé SV DN1400 za užití nerezového spojovacího materiálu a pomocného materiálu bude provedena ve výrobním závodě zhotovitele v rozsahu umožňujícím montáž na stavbě
- provedení postupné demontáže nových a opravených komponentů provozního segmentového uzávěru:
  - montáž hradící desky, ramena segmentu L/P, ... (postupná montáž hradící desky – usazení hradící desky do tělesa výtokového kusu, osazení ramena segmentu L/P na čepy výtokového kusu, vložení distanční desky mezi hradící těleso a ramena segmentu L/P, propojení hradící desky a ramena segmentu L/P v jeden kinematický celek pomocí spojovacího materiálu, ...)
  - montáž ovládání segmentu (postupná montáž ovládání segmentu – osazení páky L a páky P na čepy výtokového kusu, kompletace nosníku s pákou L/P v jeden



- kinematický celek pomocí spojovacího materiálu, osazení zajišťovacích vík čepů výtokového kusu segmentu, ...)
- (propojení ovládání segmentu s cévovými tyčemi soustrojí zvedacího mechanismu)
  - nastavení funkční mezery cca 2mm mezi hradicí deskou (pryžovým těsněním respektive přídržkou těsnění) a výtokovým kusem (těsnícím nerezovým rámem) při odtlačeném uzávěru nastavením excentru ovládání segmentu
  - nastavení dotěsnění hradicí desky (pryžového těsnění) s výtokovým kusem (těsnícím rámem) při dotlačeném uzávěru nastavením excentru ovládání segmentu pomocí seřizovacího šroubu M36 osazeném na nosníku ovládání segmentu
  - po seřízení hradicí desky a provedení kontroly funkční mezery v celém cyklu uzávěru včetně nastavení koncových spínačů zvedacího mechanismu (otevřeno / zavřeno) bude provedeno finální svaření hradicí desky + distanční desky + ramena segmentu L/P v jeden nerozebíratelný celek
  - do otvorů v horní části hradicí desky bude do vnitřní konstrukce nalit beton pro přitížení OK hradicí desky
  - po dokončení montážních prací bude provedena oprava povrchové ochrany OK uzávěru poškozené při montáži dle TZ bod 4 ( nátěrový systém č.1)
  - po montáži opraveného segmentového uzávěru levé nebo pravé SV DN1400, provedení revize stávajícího soustrojí zvedacího mechanismu (viz PD část D.2.1-5.2.3) a vzájemného propojení cévových tyčí L/P se závěsem nosníku ovládání segmentu pomocí čepu, zapojení elektromotoru (mechanizmu) do el. sítě (včetně nastavení koncových poloh – koncových spínačů, ...) budou provedeny individuální a komplexní (mokrě) zkoušky uzávěru včetně jeho příslušenství.
  - před zahájením komplexních zkoušek provozního uzávěru bude provedeno zaplavení uzávěru (vyhrazení provizorního hrazení)
  - veškerý použitý spojovací materiál bude vyveden v materiálovém provedení nerez A2/A4 (70/80)
  -
- podrobný popis opravy provozního segmentového uzávěru levé / pravé spodní výpusti DN1400:
- **demontáže:**
    - demontáž ovládání segmentu, ramena segmentu L/P, hradicí desky, ... (postupná demontáž ovládání segmentu – odstranění zajišťovacích vík čepů ve výtokovém kusu segmentu, demontáž spoj. materiálu propojující nosník s pákou L/P, následná demontáž páky L + nosníku + páky P; postupná demontáž ramena segmentu L/P - upálení ramena segmentu - páky segmentu horní / spodní o profilu U160 v místě před vzpěrou o profilu U65, demontáž hradicí desky, demontáž ramena segmentu L/P, ...)
  - **opravné práce prováděné na stavbě:**

*Výtokový kus (segmentový uzávěr levé SV DN1400):*

    - stávající poškozené plochy výtokového kusu kavitační erozí (v okolí dolní zaoblené hrany výtokového profilu) budou opraveny – vybroušeny, vyvařeny (za užití vhodné elektrody k vyvaření stávající OK zhotovené z materiálu 1.0036), vybroušení do roviny se stávající okolní nezasaženou plochou OK.
    - stávající mechanicky poškozená funkční plocha těsnícího nerezového rámu (pravé boční svislé těsnící plochy nerezového těsnícího rámu) cca 150mm nad dolní stranou rámu bude opravena – vybroušena, vyvařena (za užití vhodné elektrody k vyvaření



- stávající OK zhotovené z materiálu 1.4006), vybroušení do roviny se stávající okolní nezasaženou plochou OK.
- stávajících funkčních plochy čepů osazených v tělese výtokového kusu budou zkontrolovány (případná oprava není součástí prováděné akce, bude řešena samostatně)
  - stávající poškozené dosedací stoličky budou postupně demontovány (zabetonované části budou vybourány v rozsahu umožňující opravu – demontáž / montáž dosedacích stoliček) a nahrazeny novými kompletně zhotovené z materiálu nerez 1.4301. Oprava bude prováděna postupně následujícím způsobem: - oprava levé dosedací stoličky (vybourání betonu v rozsahu umožňující opravu, odřezání stávajícího ramena stoličky přivařeného na OK výtokového kusu, zabroušení montážní plochy na výtokovém kusu, osazení nové dosedací stoličky včetně vyrovnaní se stávající pravou stoličkou viz č.v.A2-1820-00-05, konečné zavaření, ...), - oprava pravé dosedací stoličky (viz levá stolička), oprava betonů v místě provádění opravy stoliček L/P
  - stávající OK výtokového kusu v místě provádění opravy bude opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 ( nátěrový systém č.2)
- Výtokový kus (segmentový uzávěr pravé SV DN1400):*
- stávající poškozené plochy výtokového kusu kavitační erozí (v okolí dolní zaoblené hrany výtokového profilu) budou opraveny – vybroušeny, vyvařeny (za užití vhodné elektrody k vyvaření stávající OK zhotovené z materiálu 1.0036), vybroušení do roviny se stávající okolní nezasaženou plochou OK.
  - stávající mechanicky poškozená funkční plocha těsnícího nerezového rámu (pravé boční svislé těsnící plochy nerezového těsnícího rámu) cca 700mm nad dolní stranou rámu bude opravena – vybroušena, vyvařena (za užití vhodné elektrody k vyvaření stávající OK zhotovené z materiálu 1.4006), vybroušení do roviny se stávající okolní nezasaženou plochou OK.
  - stávajících funkčních plochy čepů osazených v tělese výtokového kusu budou zkontrolovány (případná oprava není součástí prováděné akce, bude řešena samostatně)
  - stávající poškozené dosedací stoličky budou postupně demontovány (zabetonované části budou vybourány v rozsahu umožňující opravu – demontáž / montáž dosedacích stoliček) a nahrazeny novými kompletně zhotovené z materiálu nerez 1.4301. Oprava bude prováděna postupně následujícím způsobem: - oprava levé dosedací stoličky (vybourání betonu v rozsahu umožňující opravu, odřezání stávajícího ramena stoličky přivařeného na OK výtokového kusu, zabroušení montážní plochy na výtokovém kusu, osazení nové dosedací stoličky včetně vyrovnaní se stávající pravou stoličkou viz č.v.A2-1820-00-05, konečné zavaření, ...), - oprava pravé dosedací stoličky (viz levá stolička), oprava betonů v místě provádění opravy stoliček L/P
  - stávající OK výtokového kusu v místě provádění opravy bude opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 ( nátěrový systém č.2)
- **opravné práce prováděné mimo stavbu (ve výrobním závodě zhotovitele):**  
*Hradící deska:*
    - neopravitelně poškozená stávající hradící deska, bude nahrazena novou shodného (identického) konstrukčního provedení. Materiálové provedení nové OK hradící desky bude upraveno (většina komponentů OK vyvedena v materiálovém provedení 1.0038 vyjma hradící desky poz.1, nosiče těsnění poz.17-18, přídržek těsnění poz.19-22, usměrňovací lišta poz.29 vyvedených z materiálu 1.4301. Konstrukční provedení pryžového těsnění (standardizované ploché tvarové těsnění užívané u segmentových uzávěrů) bude zachováno - viz těsnění vodorovné č.v. A4-1820-00-01-23a a těsnění boční svislé č.v. A4-1820-00-01-23b
    - OK hradící deska (svarek) bude vyjma komponentů vyvedených z materiálu 1.4301 a montážních ploch opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 ( nátěrový systém č.1)



*Ovládání segmentu:*

- stávající nevyhovující konstrukční provedení nosníku (svarek krabicového nosníku 2x U160) poškozeného v zimním období bude nahrazeno novou osvědčenou konstrukcí nosníku vyvedeného jako svarek o nosném profilu HEB200 z materiálu 1.0038. Nový svarek nosníku bude zhotoven dle výkresové dokumentace, viz nosník č.v. A2-1820-00-02-01.
- nová konstrukce nosníku si vyžádá související úpravu páky levé a páky pravé. Stávající rameno páky (z profilu U160) značně oslabené hloubkovou důlkovou korozí bude vyměněno za nové s konstrukční úpravou pro osazení nového nosníku. Stávající hlava – náboj páky, bude po obrobení čelní montážní plochy (plochy pro přivaření nového ramena U160 a žeber) opětovně použita. Nový svarek páky bude zhotoven dle výkresové dokumentace, viz páka - pravá č.v. A2-1820-00-02-02 a páka – levá č.v. A2-1820-00-02-03
- OK ovládání segmentu (sestava) bude vyjma komponentů vyvedených z materiálu 1.4301 opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.1)

*Rameno segmentu - pravé:*

- stávající ramena páky – páka segmentu I. a II. (z profilu U160), značně oslabená hloubkovou důlkovou korozí budou vyměněna za nová s konstrukční úpravou (nahrazení otvorů  $\phi 22$ mm pro montáž ramena segmentu k hradící desce drážkami  $\phi 22$  délky 42mm usnadňující seřízení hradící desky / výtakového kusu při montáži. Stávající hlava – náboj, bude po obrobení čelní montážní plochy (plochy pro přivaření nových ramen páky segmentu I. a II. o profilu U160 a žeber) opětovně použita. Nový svarek ramena segmentu – pravá, bude zhotoven dle výkresové dokumentace č.v. A2-1820-00-03
- OK ramena segmentu – pravé, bude opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.1)

*Rameno segmentu - levé:*

- stávající ramena páky – páka segmentu I. a II. (z profilu U160) značně oslabená hloubkovou důlkovou korozí budou vyměněna za nová s konstrukční úpravou (nahrazení otvorů  $\phi 22$ mm pro montáž ramena segmentu k hradící desce drážkami  $\phi 22$  délky 42mm usnadňující seřízení hradící desky / výtakového kusu při montáži. Stávající hlava – náboj, bude po obrobení čelní montážní plochy (plochy pro přivaření nových ramen páky segmentu I. a II. o profilu U160 a žeber) opětovně použita. Nový svarek ramena segmentu – levá, bude zhotoven dle výkresové dokumentace č.v. A2-1820-00-04
- OK ramena segmentu – levé, bude opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.1)

*Ložisko:*

- stávající ložisko – kluzné bronzové ložiskové pouzdro, vyžadující tlakové mazání plastickým mazivem přes čep osazený v tělese výtakového kusu bude nahrazeno novým samomazným ložiskovým pouzdem A170/150-210mm zhotoveného dle výkresové dokumentace A4-1820-00-06 z materiálu bronz sycený pevným mazivem dg02.12, který zaručí doživotní samomaznou funkci ložiska. Stávající tlakové mazání čepu bude zachováno. Nové ložisko bude osazeno do páky – levé a páky pravé ovládání segmentu včetně provedení zajištění pouzdra proti nežádoucímu pohybu (prokluzu) pouzdra pomocí červíků osazených v ose stykové plochy pouzdra a náboje na  $\phi 170$ mm

*Ložisko excentru:*

- stávající ložisko excentru – kluzné bronzové ložiskové pouzdro, vyžadující tlakové mazání plastickým mazivem přes čep osazený v tělese výtakového kusu bude nahrazeno



novým samomazným ložiskovým pouzdrům A290/280-105mm zhotoveného dle výkresové dokumentace A4-1820-00-07 z materiálu bronz z materiálu bronz sycený pevným mazivem dg02.12, který zaručí doživotní samomaznou funkci ložiska. Stávající tlakové mazání čepu bude zachováno. Nové ložisko excentru bude osazeno do ramena segmentu - levé a ramena segmentu - pravé ovládání segmentu včetně provedení zajištění pouzdra proti nežádoucímu pohybu (prokluzu) pouzdra pomocí červíků osazených v ose stykové plochy pouzdra a náboje na  $\phi 290\text{mm}$

• **montáže:**

- montáž hradící desky, ramena segmentu L/P, ... (postupná montáž hradící desky – usazení hradící desky do tělesa výtokového kusu, osazení ramena segmentu L/P na čepy výtokového kusu, vložení distanční desky mezi hradící těleso a ramena segmentu L/P, propojení hradící desky a ramena segmentu L/P v jeden kinematický celek pomocí spojovacího materiálu, ...)
- montáž ovládání segmentu (postupná montáž ovládání segmentu – osazení páky L a páky P na čepy výtokového kusu, kompletace nosníku s pákou L/P v jeden kinematický celek pomocí spojovacího materiálu, osazení zajišťovacích vík čepů výtokového kusu segmentu, ...)
- (propojení ovládání segmentu s cévovými tyčemi soustrojí zvedacího mechanismu)
- nastavení funkční mezery cca 2mm mezi hradící deskou (pryžovým těsněním respektive přídržkou těsnění) a výtokovým kusem (těsnícím nerezovým rámem) při odtlačení uzávěru nastavením excentru ovládání segmentu
- nastavení dotěsnění hradící desky (pryžového těsnění) s výtokovým kusem (těsnícím rámem) při dotlačení uzávěru nastavením excentru ovládání segmentu pomocí seřizovacího šroubu M36 osazeném na nosníku ovládání segmentu
- po seřízení hradící desky a provedení kontroly funkční mezery v celém cyklu uzávěru včetně nastavení koncových spínačů zvedacího mechanismu (otevřeno / zavřeno) bude provedeno finální svaření hradící desky + distanční desky + ramena segmentu L/P v jeden nerozebíratelný celek
- do otvorů v horní části hradící desky bude do vnitřní konstrukce nalit beton pro přitížení OK hradící desky
- po dokončení montážních prací bude provedena oprava povrchové ochrany OK uzávěru poškozené při montáži dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.1)

- **ocelová konstrukce Segmentový uzávěr DN1400 č.v. A2-1820-00 (1kpl.):**

- bude sestávat z následujících hlavních komponentů:
 

➤ Hradící deska (svarek)	poz.1	(č.v.A0-1820-00-01)
(sestava, svarek)		
➤ Ovládání segmentu (sestava)	poz.2	(č.v.A2-1820-00-02)
(sestava)		
➤ Rameno segmentu pravé (svarek)	poz.3	(č.v.A2-1820-00-03)
(svarek)		
➤ Rameno segmentu levé (svarek)	poz.4	(č.v.A2-1820-00-04)
(svarek)		
➤ Výtokový kus	poz.5	(č.v.A2-1820-00-05)
(sestava, svarek)		
➤ Ložisko	poz.6	(č.v.A4-1820-00-06)
➤ Ložisko excentru	poz.7	(č.v.A4-1820-00-07)
➤ Distanční deska	poz.8	(č.v.A4-1820-00-08)
➤ Spojovací materiál	poz.9-10	(č.v.A2-1820-00)



**- hlavní technické parametry:**

▪ - typ uzávěru	regulační segmentový
▪ - světlost uzávěru DN	1400mm
▪ - výstupní světlost uzávěru (v, š)	840x1680mm
▪ - kapacita výpusti při hladině 282,60 m n.m.	18,63m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup>
▪ - hmotnost uzávěru	3800kg

**- soupis materiálu - oprava provozní segmentový uzávěr levý nebo pravý DN1400 (1kpl.) :**

Název	Číslo výkresu	Rozměr polotovaru (mm)	Materiál	Počet kusů
Hradicí deska (svarek)	A0-1820-00-01	(sestava - svarek)	- - -	1
Ovládání segmentu (sestava)	A2-1820-00-02	(sestava)	- - -	1
Rameno segmentu pravé	A2-1820-00-03	(svarek)	- - -	1
Rameno segmentu levé	A2-1820-00-04	(svarek)	- - -	1
Výtokový kus	A2-1820-00-05	(sestava - svarek)	- - -	1
Ložisko	(A0-1820-00) poz.6	Pouzdro A 170/150 x 210	Bronz CuSn12 + graf. hnízda	2
Ložisko excentru	(A0-1820-00) poz.7	Pouzdro A 300/275 x 105	Bronz CuSn12 + graf. hnízda	2
Distanční deska	(A4-1820-00-08)	(Tl.20x180-340)	(1.0038)	2
Šroub M20x35	(A0-1820-00) poz.9	ČSN EN 24017 (DIN 933)	nerez A4 (80)	16
Podložka 21	(A0-1820-00) poz.10	ČSN EN ISO 7089 tvar B (DIN 125B)	nerez A2 (70)	16

- ocelová konstrukce bude opatřena povr. ochranou, viz nátěrový systém TZ bod 4

Popis	měrná jednotka	výměra	počet (ks, kpl)
<b>.-povrchová ochrana:</b>			
<b>.- nátěrový systém 1:</b>			
.-OK hradicí deska	m <sup>2</sup>	7	1
.-OK ovládání segmentu - nosník	m <sup>2</sup>	5	1
.-OK ovládání segmentu - páka pravá	m <sup>2</sup>	4	1
.-OK ovládání segmentu - páka levá	m <sup>2</sup>	4	1
.-OK rameno segmentu pravé	m <sup>2</sup>	8	1
.-OK rameno segmentu levé	m <sup>2</sup>	8	1
.-OK distanční deska	m <sup>2</sup>	1	1
<b>.- nátěrový systém 2:</b>			
.-OK výtokový kus	m <sup>2</sup>	5	1



### - ocelová konstrukce Hradící deska (svarek) č.v. A0-1820-00-01 (1kpl.):

- bude zhotovená formou svarku a dílů sestávající z následujících hlavních komponentů:
 

➤ Hradící deska	poz.1	(č.v.A3-1820-00-01-01)
➤ Boční deska I.	poz.2	(č.v.A3-1820-00-01-02)
➤ Boční deska II.	poz.3	(č.v.A3-1820-00-01-03)
➤ Žebro vodorovné	poz.4	(č.v.A3-1820-00-01-04)
➤ Žebro vnitřní I.	poz.5	(č.v.A4-1820-00-01-05)
➤ Doraz	poz.6	(č.v.A4-1820-00-01-06)
➤ Žebro vnitřní II.	poz.7	(č.v.A4-1820-00-01-07)
➤ Žebro vnitřní III.	poz.8	(č.v.A4-1820-00-01-08)
➤ Deska – spodní	poz.9	(č.v.A3-1820-00-01-09)
➤ Deska – horní I.	poz.10	(č.v.A3-1820-00-01-10)
➤ Deska – horní II.	poz.11	(č.v.A4-1820-00-01-11)
➤ Deska – horní III.	poz.12	(č.v.A3-1820-00-01-12)
➤ Zadní deska – dolní	poz.13	(č.v.A3-1820-00-01-13)
➤ Zadní deska – střed	poz.14	(č.v.A3-1820-00-01-14)
➤ Zadní deska – horní	poz.15	(č.v.A3-1820-00-01-15)
➤ Žebro dorazu (výpalek)	poz.16	(č.v.A4-1820-00-01-16)
➤ Nosič těsnění - svislý	poz.17	(č.v.A2-1820-00-01-17)
➤ Nosič těsnění - vodorovný	poz.18	(č.v.A3-1820-00-01-18)
➤ Přídržka těsnění – svislá I.	poz.19	(č.v.A2-1820-00-01-19)
➤ Přídržka těsnění – svislá II.	poz.20	(č.v.A2-1820-00-01-20)
➤ Přídržka těsnění – vodorovná I.	poz.21	(č.v.A3-1820-00-01-21)
➤ Přídržka těsnění – vodorovná II.	poz.22	(č.v.A3-1820-00-01-22)
➤ Těsnění vodorovné	poz.23a	(č.v.A4-1820-00-01-23a)
➤ Těsnění boční svislé	poz.23b	(č.v.A4-1820-00-01-23b)
➤ Deska uchycení	poz.24	(č.v.A4-1820-00-01-24)
➤ Dorazová deska	poz.25	(č.v.A4-1820-00-01-25)
➤ Vzpěra I.	poz.26	(č.v.A0-1820-00-01)
➤ Vzpěra II.	poz.27	(č.v.A0-1820-00-01)
➤ Návarek	poz.28	(č.v.A4-1820-00-01-28)
➤ Usměrňovací lišta	poz.29	(č.v.A3-1820-00-01-29)
➤ Spojovací materiál	poz.30	(č.v.A0-1820-00-01)
- nová OK hradící desky bude zhotovená jako svarek komponentů vyvedených dle výkresové dokumentace č.v. A0-1820-00-01.
- OK hradící desky bude svařená z profilů, plechů a komponentů zhotoveného z materiálu 1.0038 (11 375) a nerez 1.4301 (17 240).
- OK hradící deska (svarek) bude vyjma komponentů vyvedených z materiálu 1.4301 opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.1)

### - soupis materiálu:

Název	Číslo výkresu	Rozměr polotovaru (mm)	Materiál	Počet kusů
Hradící deska	(A3-1820-00-01-01)	(Tl.15x1145 – 1900)	1.4301	1
Boční deska I.	(A3-1820-00-01-02)	(Tl.20x475 – 1095)	1.0038	1
Boční deska II.	(A3-1820-00-01-03)	(Tl.20x475 – 1095)	1.0038	1
Žebro vodorovné	(A3-1820-00-01-04)	(Tl.10x350 – 1860)	1.0038	2



Žebro vnitřní I.	(A4-1820-00-01-05)	(Tl.6x435 – 402)	1.0038	4
Doraz	(A4-1820-00-01-06)	(Tl.20x347 – 585)	1.0038	2
Žebro vnitřní II.	(A4-1820-00-01-07)	(Tl.6x323 – 474)	1.0038	4
Žebro vnitřní III.	(A4-1820-00-01-08)	(Tl.8x338 – 383)	1.0038	2
Deska – spodní	(A3-1820-00-01-09)	(Tl.10x394 – 1860)	1.0038	1
Deska – horní I.	(A3-1820-00-01-10)	(Tl.10x391 – 820)	1.0038	1
Deska – horní II.	(A4-1820-00-01-11)	(Tl.10x391 – 180)	1.0038	1
Deska – horní III.	(A3-1820-00-01-12)	(Tl.10x391 – 820)	1.0038	1
Zadní deska – dolní	(A3-1820-00-01-13)	(Tl.8x315 – 1860)	1.0038	1
Zadní deska – střed	(A3-1820-00-01-14)	(Tl.8x345 – 1860)	1.0038	1
Zadní deska – horní	(A3-1820-00-01-15)	(Tl.8x290 – 1860)	1.0038	1
Žebro dorazu (výpalek)	(A4-1820-00-01-16)	(Tl.15x170 – 55)	1.0038	1
Nosič těsnění - svislý	(A2-1820-00-01-17)	(Tl.20x100 – 1075)	1.4301	2
Nosič těsnění - vodorovný	(A3-1820-00-01-18)	(Tl.20x100 – 1875)	1.4301	2
Přídržka těsnění – svislá I.	(A2-1820-00-01-19)	(Tl.8x25 – 1860)	1.4301	2
Přídržka těsnění – svislá II.	(A2-1820-00-01-20)	(Tl.8x25 – 1721)	1.4301	2
Přídržka těsnění – vodorovná I.	(A3-1820-00-01-21)	(Tl.8x25 – 1045)	1.4301	2
Přídržka těsnění – vodorovná II.	(A3-1820-00-01-22)	(Tl.8x25 – 924)	1.4301	2
Těsnění vodorovné	(A4-1820-00-01-23a)	(sestava)	- - -	2
	(A4-1820-00-01-23a) poz.1	(Tl.16x52 – 2000)	Pryž NBR 60°Sh	1
	(A4-1820-00-01-23a) poz.2	(Tl.2.5x45 – 2100)	1.0038	1
Těsnění boční svislé	(A4-1820-00-01-23b)	(sestava)	- - -	2
	(A4-1820-00-01-23b) poz.1	(Tl.16x52 – 1200)	Pryž NBR 60°Sh	1
	(A4-1820-00-01-23b) poz.2	(Tl.2.5x45 – 1300)	1.0038	1
Deska uchycení	(A4-1820-00-01-24)	(Tl.20x200 – 320)	1.0038	4
Dorazová deska	(A4-1820-00-01-25)	(Tl.15x100 – 160)	1.0038	1
Vzpěra I.	(A0-1820-00-01) poz.26	(φ10 – 615)	1.0038	4
Vzpěra II.	(A0-1820-00-01) poz.27	(φ10 – 622)	1.0038	4
Návarek	(A4-1820-00-01-28)	(Tl.50x80 – 80)	1.0038	2
Usměrňovací lišta	(A3-1820-00-01-29)	(Tl.6x145 – 1900)	1.4301	1
Šroub M8x12	(A0-1820-00-01) poz.30	DIN 7984	nerez A4 (80)	111
Beton – přitížení OK hradící desky	- - -	0,4m <sup>3</sup>	beton C 30/37 XC4 XF3	1

- ocelová konstrukce bude opatřena povrch. ochranou, viz nátěrový systém TZ bod 4



Popis	měrná jednotka	výměra	počet (ks, kpl)
<b>.-povrchová ochrana:</b>			
<b>.- nátěrový systém 1:</b>			
.-OK Hradící deska	m <sup>2</sup>	7	1

**- ocelová konstrukce Ovládání segmentu (sestava) č.v. A2-1820-00-02 (1kpl.):**

- bude zhotovená formou svarku a dílů sestávající z následujících hlavních komponentů:
  - Nosník (svarek) poz.1 (č.v.A2-1820-00-02-01)
  - Páka – pravá poz.2 (č.v.A2-1820-00-02-02)
  - Páka – levá poz.3 (č.v.A2-1820-00-02-03)
  - Spojovací materiál poz.4-8 (č.v.A2-1820-00-02)
  - Čep táhla poz.9 (č.v.A4-1820-00-02-09)
  - Přídržka čepu poz.10 (č.v.A4-1820-00-02-10)
  - Spojovací materiál poz.11 (č.v.A2-1820-00-02)
- nová OK ovládání segmentu bude zhotovená jako sestavení svarků a komponentů vyvedených dle výkresové dokumentace č.v. A2-1820-00-02.
- OK ovládání segmentu bude zkompleťována v jeden funkční celek pomocí spojovacího materiálu.
- OK ovládání segmentu (nosník, páka - pravá, páka - levá) bude svařená z profilů, plechů a komponentů zhotoveného z materiálu 1.0038 (11 375).
- OK ovládání segmentu (sestava) bude vyjma komponentů vyvedených z materiálu 1.4301 opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.1)
- použitý spojovací materiál bude vyveden v materiálovém provedení nerez A4(80)

**- soupis materiálu:**

Název	Číslo výkresu	Rozměr polotovaru (mm)	Materiál	Počet kusů
Nosník (svarek)	(A2-1820-00-02-01)	(sestava – svarek)	- - -	1
.-Nosník	(A3-1820-00-02-01-01)	(HEB200 – 2130)	1.0038	1
.-Závěs táhla (výpalek)	(A4-1820-00-02-01-02a)	(Tl.20x170 – 2130)	1.0038	2
.-Závěs táhla (výpalek)	(A4-1820-00-02-01-02b)	(Tl.20x170 – 2130)	1.0038	2
.-Závěs čepu (výpalek)	(A4-1820-00-02-01-03)	(Tl.20x170 – 2130)	1.0038	2
.-Pouzdro	(A4-1820-00-02-01-04)	( $\phi$ 70 – 80)	1.0038	1
.-Deska	(A4-1820-00-02-01-05)	(Tl.20x200 – 315)	1.0038	2
.-Čep - zvedací	(A4-1820-00-02-01-06)	( $\phi$ 42 – 360)	1.4301	1
Páka – pravá	(A2-1820-00-02-02)	(sestava – svarek)	- - -	1
.-Rameno	(A3-1820-00-02-02-01)	(U160 – 1720)	1.0038	1
.-Žebro páky (výpalek)	(A4-1820-00-02-02-02)	(Tl.12x55 – 300)	1.0038	2
.-Stávající hlava (náboj))	- - -	- - -	1.0038	1
Páka – levá	(A2-1820-00-02-03)	(sestava – svarek)	- - -	1
.-Rameno	(A3-1820-00-02-02-01)	(U160 – 1720)	1.0038	1
.-Žebro páky (výpalek)	(A4-1820-00-02-02-02)	(Tl.12x55 – 300)	1.0038	2
.-Stávající hlava (náboj))	- - -	- - -	1.0038	1



Šroub M36x160	(A2-1820-00-02) poz.4	ČSN EN 24014 (DIN 931)	nerez A4 (80)	1
Matice M36	(A2-1820-00-02) poz.5	ČSN EN 24032 (DIN 934)	nerez A4 (80)	1
Šroub M20x55	(A2-1820-00-02) poz.6	ČSN EN 24014 (DIN 931)	nerez A4 (80)	12
Matice M20	(A2-1820-00-02) poz.7	ČSN EN 24032 (DIN 934)	nerez A4 (80)	12
Podložka 21	(A2-1820-00-02) poz.8	ČSN EN ISO 7089 tvar B (DIN 125B)	nerez A4 (80)	12
Čep táhla	(A4-1820-00-02-09)	( $\phi 36 - 180$ )	1.0038	2
Přídržka čepu	(A4-1820-00-02-10)	(T1.5x25 – 80)	1.4301	2
Šroub M10x25	(A2-1820-00-02) poz.11	ČSN EN 24017 (DIN 933)	nerez A4 (80)	4

- ocelová konstrukce bude opatřena povr. Ochranou, viz nátěrový systém TZ bod 4

Popis	měrná jednotka	výměra	počet (ks, kpl)
<b>.-povrchová ochrana:</b>			
<b>.- nátěrový systém 1:</b>			
.-OK ovládání segmentu - nosník	m <sup>2</sup>	5	1
.-OK ovládání segmentu - páka pravá	m <sup>2</sup>	4	1
.-OK ovládání segmentu - páka levá	m <sup>2</sup>	4	1

**- ocelová konstrukce Rameno segmentu – pravé (svarek) č.v. A2-1820-00-03 (1kpl.):**

- bude zhotovená formou svarku a dílů sestávající z následujících hlavních komponentů:
  - Páka segmentu I. poz.1 (č.v.A3-1820-00-03-01)
  - Páka segmentu II. poz.2 (č.v.A3-1820-00-03-02)
  - Vzpěra poz.3 (č.v.A4-1820-00-03-03)
  - Žebro segmentu poz.4 (č.v.A4-1820-00-03-04)
  - Stávající náboj ramena poz.5 (č.v. - - -)
- nová OK ramena segmentu – pravé, bude zhotovena jako sestavení svarků a komponentů vyvedených dle výkresové dokumentace č.v. A2-1820-00-03.
- OK ramena segmentu – pravé, bude svařená z profilů, plechů a komponentů zhotoveného z materiálu 1.0038 (11 375).
- OK ramena segmentu – pravé, bude opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.1)

**- soupis materiálu:**

Název	Číslo výkresu	Rozměr polotovar (mm)	Materiál	Počet kusů
Páka segmentu I.	(A3-1820-00-03-01)	(U160 – 1490)	1.0038	1
Páka segmentu II.	(A3-1820-00-03-02)	(U160 – 360)	1.0038	1



Vzpěra	(A4-1820-00-03-03)	(U65 – 1490)	1.0038	1
Žebro segmentu (výpalek)	(A4-1820-00-03-04)	(Tl.8x70 – 300)	1.0038	2
Stávající náboj ramena	- - -	- - -	1.0038	1

- ocelová konstrukce bude opatřena povrch. ochranou, viz nátěrový systém TZ bod 4

Popis	měrná jednotka	výměra	počet (ks, kpl)
<b>.-povrchová ochrana:</b>			
<b>.- nátěrový systém 1:</b>			
.-OK rameno segmentu pravé	m <sup>2</sup>	8	1

**- ocelová konstrukce Rameno segmentu – levé (svarek) č.v. A2-1820-00-04 (1kpl.):**

- bude zhotovená formou svarku a dílů sestávající z následujících hlavních komponentů:
  - Páka segmentu I. poz.1 (č.v.A3-1820-00-03-01)
  - Páka segmentu II. poz.2 (č.v.A3-1820-00-03-02)
  - Vzpěra poz.3 (č.v.A4-1820-00-03-03)
  - Žebro segmentu poz.4 (č.v.A4-1820-00-03-04)
  - Stávající náboj ramena poz.5 (č.v. - - -)
- nová OK ramena segmentu – levé, bude zhotovena jako sestavení svarků a komponentů vyvedených dle výkresové dokumentace č.v. A2-1820-00-04.
- OK ramena segmentu – levé, bude svařena z profilů, plechů a komponentů zhotoveného z materiálu 1.0038 (11 375).
- OK ramena segmentu – levé, bude opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.1)

**- soupis materiálu:**

Název	Číslo výkresu	Rozměr polotovar (mm)	Materiál	Počet kusů
Páka segmentu I.	(A3-1820-00-03-01)	(U160 – 1490)	1.0038	1
Páka segmentu II.	(A3-1820-00-03-02)	(U160 – 360)	1.0038	1
Vzpěra	(A4-1820-00-03-03)	(U65 – 1490)	1.0038	1
Žebro segmentu (výpalek)	(A4-1820-00-03-04)	(Tl.8x70 – 300)	1.0038	2
Stávající náboj ramena	- - -	- - -	1.0038	1

- ocelová konstrukce bude opatřena povrch. ochranou, viz nátěrový systém TZ bod 4

Popis	měrná jednotka	výměra	počet (ks, kpl)
<b>.-povrchová ochrana:</b>			
<b>.- nátěrový systém 1:</b>			
.-OK rameno segmentu levé	m <sup>2</sup>	8	1



**- stávající ocelová konstrukce Výtokový kus (svarek) č.v. A2-1820-00-05 poz.5 (1kpl.):**

- stávající OK výtoku kusu byla zhotovena jako sestavení svarek a komponentů vyvedených dle výkresové dokumentace a následně usazena na stavbě a zabetonována.
- stávající OK výtoku kusu byla svařená z profilů, plechů a komponentů zhotoveného z materiálu 1.0036 (11 373), vyjma 42 26531 (nosná hlava), 1.4006 (17 021.2 - těsnicí rám uzávěru)
- stávající OK výtoku kusu byla opatřena (v roce 2011) povrchovou ochranou dle TZ bod 4 ( nátěrový systém č.2)
- oprava OK výtoku kusu - levý segmentový uzávěr:
  - stávající poškozené plochy výtoku kusu kavitační erozí (v okolí dolní zaoblené hrany výtoku kusu profilu) budou opraveny – vybroušeny, vyvařeny (za užití vhodné elektrody k vyvaření stávající OK zhotovené z materiálu 1.0036), vybroušení do roviny se stávající okolní nezasaženou plochou OK.
  - stávající mechanicky poškozená funkční plocha těsnicího nerezového rámu (pravé boční svislé těsnicí plochy nerezového těsnicího rámu) cca 150mm nad dolní stranou rámu bude opravena – vybroušena, vyvařena (za užití vhodné elektrody k vyvaření stávající OK zhotovené z materiálu 1.4006), vybroušení do roviny se stávající okolní nezasaženou plochou OK.
  - stávající funkční plochy čepů osazených v tělese výtoku kusu budou zkontrolovány (případná oprava není součástí prováděné akce, bude řešena samostatně)
  - stávající poškozené dosedací stoličky budou postupně demontovány (zabetonované části budou vybourány v rozsahu umožňující opravu – demontáž / montáž dosedacích stoliček) a nahrazeny novými kompletně zhotovené z materiálu nerez 1.4301. Oprava bude prováděna postupně následujícím způsobem: - oprava levé dosedací stoličky, - oprava pravé dosedací stoličky, oprava betonů v místě provádění opravy stoliček L/P, ...
  - stávající OK výtoku kusu v místě provádění opravy bude opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 ( nátěrový systém č.2)
- oprava OK výtoku kusu - pravý segmentový uzávěr:
  - stávající poškozené plochy výtoku kusu kavitační erozí (v okolí dolní zaoblené hrany výtoku kusu profilu) budou opraveny – vybroušeny, vyvařeny (za užití vhodné elektrody k vyvaření stávající OK zhotovené z materiálu 1.0036), vybroušení do roviny se stávající okolní nezasaženou plochou OK.
  - stávající mechanicky poškozená funkční plocha těsnicího nerezového rámu (pravé boční svislé těsnicí plochy nerezového těsnicího rámu) cca 700mm nad dolní stranou rámu bude opravena – vybroušena, vyvařena (za užití vhodné elektrody k vyvaření stávající OK zhotovené z materiálu 1.4006), vybroušení do roviny se stávající okolní nezasaženou plochou OK.
  - stávající funkční plochy čepů osazených v tělese výtoku kusu budou zkontrolovány (případná oprava není součástí prováděné akce, bude řešena samostatně)



- stávající poškozené dosedací stoličky budou postupně demontovány (zabetonované části budou vybourány v rozsahu umožňující opravu – demontáž / montáž dosedacích stoliček) a nahrazeny novými kompletně zhotovené z materiálu nerez 1.4301. Oprava bude prováděna postupně následujícím způsobem: - oprava levé dosedací stoličky, - oprava pravé dosedací stoličky, oprava betonů v místě provádění opravy stoliček L/P, ...
- stávající OK výtokového kusu v místě provádění opravy bude opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.2)
- OK nových dosedacích stoliček bude zhotovená formou svarku a dílů sestávající z následujících hlavních komponentů (č.v. A4-1820-00-05-02):
  - Rameno stoličky poz.1 (č.v. A4-1820-00-05-02-01)
  - Deska stoličky poz.2 (č.v. A4-1820-00-05-02)
- nová OK dosedací stoličky, bude zhotovena jako sestavení svarků a komponentů vyvedených dle výkresové dokumentace č.v. A4-1820-00-05-02.
- OK dosedacích stoliček, bude svařena z profilů, plechů a komponentů zhotoveného z materiálu 1.4301 (17 240).
- po ukončení montáže nových dosedacích stoliček bude provedeno zapravení vybouraného betonu v místě provádění opravných prací betonem C 30/37 XC4 XF3
- OK dosedacích stoliček vyvedených z materiálu 1.4301 nebude opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4

**- soupis materiálu:**

Název	Číslo výkresu	Rozměr polotovaru (mm)	Materiál	Počet kusů
Rameno stoličky	( A4-1820-00-05-02-01)	(Tl.15x100 – 270)	1.4301	2
Deska stoličky	( A4-1820-00-05-02) poz.2	(Tl.10x70 – 80)	1.4301	2
Beton – oprava betonů v místě opravných prací	- - -	0,2m <sup>3</sup>	beton C 30/37 XC4 XF3	1

- ocelová konstrukce dosedacích stoliček nebude opatřena povrch. ochranou, viz nátěrový systém TZ bod 4
- ocelová konstrukce výtokový kus v místě provádění oprav bude opatřena povrch. ochranou, viz nátěrový systém TZ bod 4

**- soupis materiálu:**

Popis	měrná jednotka	výměra	počet (ks, kpl)
<b>.-povrchová ochrana:</b>			
<b>.- nátěrový systém 1:</b>			
.-OK výtokový kus	m <sup>2</sup>	5	1



**- ocelová konstrukce Ložisko č.v. A4-1820-00-06 (2ks):**

- bude zhotovená z následujících hlavních komponentů:
  - Ložisko poz.1 (č.v.A4-1820-00-06)
- nová konstrukce ložiska (pouzdro kluzného ložiska A170/150 – 210mm) bude zhotovená dle výkresové dokumentace č.v. A4-1820-00-06.
- konstrukce ložiska (pouzdro kluzného ložiska) bude zhotovena z materiálu bronz sycený pevným mazivem dg02.12, který zaručí doživotní samomaznou funkci ložiska (zajištění dokonalého promazání funkční kluzné plochy stávajícího čepu výtokového kusu a nového ložiska). Stávající tlakové mazání čepu výtokového kusu (pro ruční pákový lis) bude zachováno.
- po osazení ložiskového pouzdra do náboje ramena páky L/P bude provedeno zajištění proti nežádoucímu pohybu (prokluzu) pouzdra pomocí červíků osazených v ose stykové plochy pouzdra a náboje na  $\phi 170\text{mm}$ .
- z ohledem na materiálové provedení bude ložisko bez povrchové ochrany (viz povrchová ochrana TZ bod 4)

**- soupis materiálu:**

Název	Číslo výkresu	Rozměr polotovar (mm)	Materiál	Počet kusů
Ložisko	(A4-1820-00-06)	(pouzdro A170/150-210)	Bronz dg02.12 sycený pevným mazivem	1

**- ocelová konstrukce Ložisko excentru č.v. A4-1820-00-07 (2ks):**

- bude zhotovená z následujících hlavních komponentů:
  - Ložisko excentru poz.1 (č.v.A4-1820-00-07)
- nová konstrukce ložiska excentru (pouzdro kluzného ložiska A290/280 – 105mm) bude zhotovená dle výkresové dokumentace č.v. A4-1820-00-07.
- konstrukce ložiska excentru (pouzdro kluzného ložiska) bude zhotovena z materiálu bronz sycený pevným mazivem dg02.12, který zaručí doživotní samomaznou funkci ložiska (zajištění dokonalého promazání funkční kluzné plochy stávajícího čepu výtokového kusu a nového ložiska). Stávající tlakové mazání čepu výtokového kusu (pro ruční pákový lis) bude zachováno.
- po osazení ložiskového pouzdra excentru do náboje ramena segmentu L/P bude provedeno zajištění proti nežádoucímu pohybu (prokluzu) pouzdra pomocí červíků osazených v ose stykové plochy pouzdra a náboje na  $\phi 290\text{mm}$ .
- z ohledem na materiálové provedení bude ložisko excentru bez povrchové ochrany (viz povrchová ochrana TZ bod 4)



**- soupis materiálu:**

Název	Číslo výkresu	Rozměr polotovaru (mm)	Materiál	Počet kusů
Ložisko excentru	(A4-1820-00-07)	(pouzdro A290/280-105)	Bronz dg02.12 sycený pevným mazivem	1

**- ocelová konstrukce Distanční deska č.v. A4-1820-00-08 (1kpl.):**

- bude zhotovená z následujících hlavních komponentů:
  - Distanční deska poz.1 (č.v.A4-1820-00-08)
- nová OK distanční desky, bude zhotovena dle výkresové dokumentace č.v. A4-1820-00-08.
- OK distanční desky, bude zhotovena z materiálu 1.0038 (11 375).
- OK distanční desky, bude opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 (náterový systém č.1)

**- soupis materiálu:**

Název	Číslo výkresu	Rozměr polotovaru (mm)	Materiál	Počet kusů
Distanční deska	(č.v.A4-1820-00-08)	(Tl.20x180 – 340)	1.0038	2

- ocelová konstrukce bude opatřena povrch. ochranou, viz náterový systém TZ bod 4

Popis	měrná jednotka	výměra	počet (ks, kpl)
<b>.-povrchová ochrana:</b>			
<b>.- náterový systém 1:</b>			
.-OK distanční deska	m <sup>2</sup>	1	1

**D.2.1. - 5.2.2.2 Strojně technologické části VD – PS 1. Část strojní**

**- Soustrojí zvedacího mechanismu (provozní segmentový uzávěr levé a pravé spodní výpusti DN1400):**

- před zahájením opravných prací na provozním segmentovém uzávěru a soustrojí zvedacího mechanismu bude provedeno odpojení soustrojí z el. sítě (řešeno v ovládacím rozvaděči mechanismu na koruně výpustního objektu VD - vypnutí/odpojení jističe pro daný jistící okruh soustrojí levého nebo pravého zvedacího mechanismu uzávěru), zajištění soustrojí proti mechanickému poškození a průniku prachových částic do funkčních částí soustrojí
- bude provedena demontáž ochranných krytů, cévových tyčí, poklopu – zákrytu prostupu cévových tyčí a odvoz do výrobního závodu zhotovitele na provedení obnovy povrchové ochrany dle TZ bod 4 (náterový systém 3) vyjma cévových tyčí



- bude provedena obnova povrchové ochrany dle TZ bod 4 (nátěrový systém 3a) stávajících komponentů soustrojí zved. mechanismu včetně příslušenství na stavbě bez možnosti demontáže (před revizí technologické části soustrojí zvedacího mechanismu)
- bude provedena revize - údržba stávajícího soustrojí zvedacího mechanismu včetně příslušenství, který bude po revizi nadále provozován v původním konstrukčním provedení (vlastní revize bude provedena až po dokončení opravných prací na segmentovém uzávěru)
- z důvodu zachování jednotlivých komponentů soustrojí nebudou demontována ložiska ani jiné technologické části soustrojí zvedacího mechanismu vyjma vík převodové skříně, cévových tyčí a ochranných krytů pro umožnění jejich vyčištění a výměny olejové náplně, kluzná ložiska soustrojí budou vyčištěna přemazáním
- netěsné olejovými šnekové převodovky budou opraveny – osazeno nové těsnění

**- stávající soustrojí zvedacího mechanismu včetně příslušenství:**

- sestává z následujících hlavních komponentů:
  - nosná OK mechanismu (nosné rámy, pouchy, šnekový kozlík, kozlík, ...)
  - el. motor (typ AF 422/4-HO)
  - brzda  $\phi 200\text{mm}$
  - pevná spojka
  - ovládací šneková převodovka
  - šnek, šnekové kolo (násobný převod)
  - cévové kolo, vedení cévového kola s kladkou a cévová tyč
  - ložisková tělesa s kluznými ložisky (šnekový kozlík, kozlík, ...)
  - čepy, hřídele (hlavní hřídel, hřídel  $\phi 45$ , hřídel  $\phi 60$ , ...)
  - ruční pohon soustrojí
  - el. výzbroj (koncové spínače, ...)
  - ochranný kryt (kryt střední, kryt levý, kryt pravý, ...)
  - spojovací a kotevní materiál, klíny, pera, maznice, ...
- stávající komponenty technologického zařízení soustrojí zvedacího mechanismu budou po ukončení opravy segmentového uzávěru revidovány
- bude provedena demontáž ochranných krytů, cévových tyčí, poklopu – zákrytu prostupu cévových tyčí a odvoz do výrobního závodu zhotovitele na provedení obnovy povrchové ochrany dle TZ bod 4 (nátěrový systém 3), vyjma cévových tyčí (stávající povrchová ochrana cévových tyčí byla provedena v roce 2011)
- bude provedena komplexní obnova povrchové ochrany stávajících komponentů soustrojí zved. mechanismu včetně příslušenství (OK soustrojí zvedacího mechanismu, nosná OK mechanismu, ...) na stavbě bez možnosti demontáže dle TZ bod 4 (nátěrový systém 3a) vyjma funkčních ploch mechanismu (např. ozubení kola a šneku, talíře brzdy, ...)
- otevřené násobné převody, kluzná ložiska budou vyčištěny a po provedení vizuální kontroly stavu ozubení promazány vhodným víceúčelovým plastickým mazivem z obsahem grafitu (např. MOLYDAL GR150) nebo teflonu
- z důvodu zachování jednotlivých komponentů soustrojí nebudou demontována ložiska ani jiné technologické části zvedacích mechanismů vyjma vík převodových skříní, pro umožnění jejich vyčištění a výměny olejové náplně
- kluzná ložiska budou vyčištěna přemazáním – výměnou celého obsahu maziva v tlakových maznicích a především ve vlastním mazacím labyrintu (drážkách) ložiskových pouzder



- veškeré části soustrojí zvedacího mechanismu budou vyčištěny, šroubové spoje překontrolovány - případně dotaženy.
- veškerá mazací místa soustrojí zvedacího mechanismu budou po provedení revize a povrchové ochrany promazána a doplněny zásobníky maziva (tlakové maznice) vhodným plastickým mazivem z obsahem grafitu (např. MOLYDAL GR150) nebo teflonu
- olejová náplň převodovky cca 0,5 litrů – převodový olej (např. PARAMO Gyrol 90 nebo Shell Omala 90)
- netěsné olejoznaky šnekové převodovky budou opraveny – osazeno nové těsnění
- stávající el. motor (typ AF 422/4-HO) je plně funkční (není součástí prováděné revize – údržby)
- stávající brzda  $\phi 200\text{mm}$ , skříň brzdy, brzdový magnet M3, řetěz, ... je funkční (není součástí prováděné revize – údržby)
- stávající mechanické koncové spínače jsou plně funkční (nejsou součástí prováděné revize – údržby)
- bude provedena kontrola pevné spojky
- stávající ochranné kryty zvedacího mechanismu (kryt střední, kryt levý, kryt pravý, ...) – provedení kontroly nebo případné opravy (např. vyrovnaní nerovností na opláštění krytů, ...) OK krytů (před provedením povrchové ochrany)
- ovládání stávajícího provozního segmentového uzávěru bude realizováno stávajícím soustrojím zvedacího mechanismu, instalovaného na koruně výpustního objektu pomocí stávajících cévových tyčí propojených se závěsy nosníku ovládání segmentu čepovým spojem v jeden funkční kinematický celek.
- po montáži nových nebo opravovaných komponentů segmentového uzávěru, provedení revize stávajícího soustrojí zvedacího mechanismu a vzájemného propojení cévových tyčí se závěsy nosníku ovládání segmentu pomocí čepů, zapojení zvedacího mechanismu (připojení jističe v ovládacím rozvaděči mechanismu na koruně výpustního objektu VD) do el. sítě, ... budou provedeny individuální a komplexní (mokrě) zkoušky uzávěru včetně jeho příslušenství

Pokud bude během provádění revize zjištěno poškození některého z komponentů soustrojí zvedacího mechanismu, které bude vyžadovat opravu, bude tato skutečnost sdělena investorovi akce. Případná oprava není součástí prováděné revize – údržby, bude řešena samostatně.

- popis revize - údržby soustrojí zvedacího mechanismu provozního uzávěru levé nebo pravé spodní výpusti DN1400:
  - demontáže:
    - demontáž stávajících ochranných krytů mechanismu, příklopu prostupu cévových tyčí, cévových tyčí, ... (demontáž ochranných krytů – kryt střední, kryt levý, kryt pravý, demontáž čepů cévových tyčí - propojení závěsu nosníku ovládání segmentu a cévové tyče L/P, demontáž přítlačné vodící kladky cévové tyče L/P, demontáž vlastní cévové tyče – vytažení tyče prostupem v koruně výpustního objektu VD, odpojení zvedacího mechanismu z el. sítě, ...)



- *opravné práce prováděné mimo stavbu (ve výrobním závodě zhotovitele):*
  - obnova povrchové ochrany dle TZ bod 4 ( nátěrový systém 3) ochranných krytů a příklopu prostupu cévových tyčí (případná oprava – vyrovnaní nerovností na opláštění krytů, provedení povrchové ochrany - kryt střední, kryt levý, kryt pravý, příklop prostupu cévových tyčí, ...)
- *opravné revizní práce prováděné na stavbě:*
  - hrubé očištění soustrojí zvedacího mechanismu (očištění komponentů mechanismu od hrubých nečistot - odstranění starého maziva a degradované povrchové ochrany z komponentů ZM, ochrana technologického zařízení komponentů soustrojí zvedacího mechanismu osazením geotextilie a fólie před poškozením a prachem, ...)
  - obnova povrchové ochrany dle TZ bod 4 ( nátěrový systém 3a) OK soustrojí zvedacího mechanismu, nosné OK mechanismu, ... (provedení povrchové ochrany – soustrojí zvedacího mechanismu včetně příslušenství, nosné OK mechanismu - nosné rámy, pouchy, šnekový kozlík, kozlík, ...)
  - očištění komponentů soustrojí zvedacího mechanismu (odstranění ochrany technologického zařízení - geotextilie a fólie, finální očištění veškerých komponentů mechanismu, zejména otevřených násobných převodů včetně provedení vizuální kontroly stavu ozubení, brzdy, spojky, el. motoru, ... vypuštění olejové náplně šnekové převodovky do zachytivé nádoby a provedení důkladného proplachu skříně převodovky vhodným přípravkem, ...)
  - promazání funkčních a rotačních částí mechanismu (revize kluzných ložisek přemazáním - vytlačněním starého maziva z tlakových maznic a labyrintů ložisek, revize násobných převodů - promazání ozubení víceúčelovým plastickým mazivem s grafitem nebo PTFE a naplnění skříně šnekové převodovky olejovou náplní cca 0,5litrů, kontrola ev. dotažení šroubových spojů, ...), netěsné olejoznaky šnekové převodovky budou opraveny – osazeno nové těsnění
- *montáže:*
  - montáž cévových tyčí, příklopu prostupu cévových tyčí, ochranných krytů mechanismu, ... (zpětné osazení cévových tyčí – spuštění tyčí prostupem v koruně výpustního objektu VD k segmentu, propojení cévové tyče L/P se závěsem nosníku ovládání segmentu pomocí čepů, zavěšení cévových tyčí do cévových kol mechanismu, osazení přítlačné vodící kladky cévové tyče L/P, připojení zvedacího mechanismu do el. sítě, montáž ochranných krytů – kryt střední, kryt levý, kryt pravý, ...)

- *soupis nového materiálu pro revizi – údržbu soustrojí zvedacího mechanismu pro levou nebo pravou SV DN1400 (na 1kpl.):*

Název / popis	měrná jednotka	výměra
<b>.-materiál, výroba, dodávky:</b>		
.-převodový olej šneková převodovka (např. PARAMO GYROL 90)	l	0,5
.-proplachová kapalina šneková převodovka	l	15
.-spojovací materiál (nerez A2/A4) pro ochranné kryty mechanismu	kg	2
.-ostatní nespecifikovaný materiál (plastické mazivo,...)	kpl	1



**- soupis povrchové ochrany:**

- ocelová konstrukce bude opatřena povrch. ochranou viz nátěrový systém TZ bod 4

Popis	měrná jednotka	výměra	počet (ks, kpl)
<b>.-povrchová ochrana:</b>			
<b>.- nátěrový systém 3:</b>			
.-OK ochranný kryt (kryt střední, kryt levý, kryt pravý, příklop prostupu pro cévové tyče,...)	m <sup>2</sup>	16	1
<b>.- nátěrový systém 3a:</b>			
.-OK soustrojí zvedacího mechanismu, nosná OK mechanizmu, ... (nosné rámy, pouchy, šnekový kozlík, kozlík, skříň převodovky, ...)	m <sup>2</sup>	18	1



## 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, 5) ostatní podmínky
- viz PD A. Průvodní zpráva
- viz PD B. Souhrnná technická zpráva

### - průběh prací:

Opravné práce na strojně technologické části provozního uzávěru levé a pravé spodní výpusti DN1400 (provozní segmentový uzávěr a soustrojí zvedacího mechanismu včetně příslušenství) budou prováděny na stavbě jako samostatná akce PS 1. Část strojní v následujících etapách:

- I. etapa (přípravné práce – instalace provizorního hrazení vývaru levé SV, vyčerpání zahrazeného prostoru; oprava - segmentového uzávěru DN1400, oprava - revize soustrojí pohybového mechanismu uzávěru)
  - předpokládané ukončení prací do 6 měsíců od zahájení
  - (opravu na stavbě nelze provádět v zimním období listopad - duben)
- II. etapa (přípravné práce – instalace provizorního hrazení vývaru pravé SV, vyčerpání zahrazeného prostoru; oprava - segmentového uzávěru DN1400, oprava - revize soustrojí pohybového mechanismu uzávěru)
  - předpokládané ukončení prací do 6 měsíců od zahájení
  - (opravu na stavbě nelze provádět v zimním období listopad - duben)
- vypracování dokumentace a zajištění patřičných povolení, ...:
  - havarijní a povodňový plán stavby
  - plán BOZP (zajistí objednatel)
  - kontrolní a zkušební plán stavby

### D.2.1. - 6.2 Technologický postup prací:

- 1) vypracování dokumentace a zajištění patřičných povolení:
  - havarijní a povodňový plán stavby
  - plán BOZP (zajistí objednatel)
  - kontrolní a zkušební plán stavby
- 2) odstavení levé / pravé spodní hrázové výpusti DN1400 z provozu (provozního uzávěru) z běžného provozu
- 3) provedení přípravných prací VD Rozkoš (příprava staveniště):
  - příprava a zřízení staveniště - pracoviště (v rozsahu TZ dle bodu D.2.1. – 3. část 1) Příprava staveniště) a (v rozsahu STZ dle bodu B.8 Zásady organizace stavby)
  - příprava staveniště a pracoviště v rozsahu dle bodu D.2.1. – 5.2.1.1:
    - instalace provizorního hrazení ve výpustném objektu do hradících drážek v profilu vývaru opravovaného provozního uzávěru spodní výpusti DN1400
    - vybudování lešení a pochůzných lávek pro umožnění provádění prací



- ochrana okolí staveniště před prašností - zakrytí pracoviště plachtami pomocí uvazovacích prostředků (50m<sup>2</sup>) – při provádění povrchové ochrany
  - ochrana pracoviště – zabránění znečištění vodního toku škodlivými látkami instalací norné stěny ve vývaru výpustního objektu
- 4) oprava soustrojí zvedacího mechanismu provozního uzávěru levé / pravé SV DN1400:
- *demontáže:*
    - demontáž stávajících ochranných krytů mechanismu, příklopu prostupu cévových tyčí, cévových tyčí, ... (demontáž ochranných krytů – kryt střední, kryt levý, kryt pravý, demontáž čepů cévových tyčí - propojení závěsu nosníku ovládání segmentu a cévové tyče L/P, demontáž přítlačné vodící kladky cévové tyče L/P, demontáž vlastní cévové tyče – vytažení tyče prostupem v koruně výpustního objektu VD, odpojení zvedacího mechanismu z el. sítě, ...)
- 5) oprava provozního segmentového uzávěru levé / pravé SV DN1400:
- *demontáže:*
    - demontáž ovládání segmentu, ramena segmentu L/P, hradící desky, ... (postupná demontáž ovládání segmentu – odstranění zajišťovacích vík čepů ve výtokovém kusu segmentu, demontáž spoj. materiálu propojující nosník s pákou L/P, následná demontáž páky L + nosníku + páky P; postupná demontáž ramena segmentu L/P - upálení ramena segmentu - páky segmentu horní / spodní o profilu U160 v místě před vzpěrou o profilu U65, demontáž hradící desky, demontáž ramena segmentu L/P, ...)
  - *opravné práce prováděné na stavbě:*

*Výtokový kus (segmentový uzávěr levé SV DN1400):*

    - stávající poškozené plochy výtokového kusu kavitační erozí (v okolí dolní zaoblené hrany výtokového profilu) budou opraveny – vybroušeny, vyvařeny (za užití vhodné elektrody k vyvaření stávající OK zhotovené z materiálu 1.0036), vybroušení do roviny se stávající okolní nezasaženou plochou OK.
    - stávající mechanicky poškozená funkční plocha těsnícího nerezového rámu (pravé boční svislé těsnící plochy nerezového těsnícího rámu) cca 150mm nad dolní stranou rámu bude opravena – vybroušena, vyvařena (za užití vhodné elektrody k vyvaření stávající OK zhotovené z materiálu 1.4006), vybroušení do roviny se stávající okolní nezasaženou plochou OK.
    - stávajících funkčních plochy čepů osazených v tělese výtokového kusu budou zkontrolovány (případná oprava není součástí prováděné akce, bude řešena samostatně)
    - stávající poškozené dosedací stoličky budou postupně demontovány (zabetonované části budou vybourány v rozsahu umožňující opravu – demontáž / montáž dosedacích stoliček) a nahrazeny novými kompletně zhotovené z materiálu nerez 1.4301. Oprava bude prováděna postupně následujícím způsobem: - oprava levé dosedací stoličky, - oprava pravé dosedací stoličky, oprava betonů v místě provádění opravy stoliček L/P, ...
    - stávající OK výtokového kusu v místě provádění opravy bude opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.2)
  - *Výtokový kus (segmentový uzávěr pravé SV DN1400):*
    - stávající poškozené plochy výtokového kusu kavitační erozí (v okolí dolní zaoblené hrany výtokového profilu) budou opraveny – vybroušeny, vyvařeny (za užití vhodné elektrody k vyvaření stávající OK zhotovené z materiálu 1.0036), vybroušení do roviny se stávající okolní nezasaženou plochou OK.



- stávající mechanicky poškozená funkční plocha těsnícího nerezového rámu (pravé boční svislé těsnící plochy nerezového těsnícího rámu) cca 700mm nad dolní stranou rámu bude opravena – vybroušena, vyvařena (za užití vhodné elektrody k vyvaření stávající OK zhotovené z materiálu 1.4006), vybroušení do roviny se stávající okolní nezasaženou plochou OK.
- stávající funkční plochy čepů osazených v tělese výtokového kusu budou zkontrolovány (případná oprava není součástí prováděné akce, bude řešena samostatně)
- stávající poškozené dosedací stoličky budou postupně demontovány (zabetonované části budou vybourány v rozsahu umožňující opravu – demontáž / montáž dosedacích stoliček) a nahrazeny novými kompletně zhotovené z materiálu nerez 1.4301. Oprava bude prováděna postupně následujícím způsobem: - oprava levé dosedací stoličky, - oprava pravé dosedací stoličky, oprava betonů v místě provádění opravy stoliček L/P, ...
- stávající OK výtokového kusu v místě provádění opravy bude opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 ( nátěrový systém č.2)
- *opravné práce prováděné mimo stavbu (ve výrobním závodě zhotovitele):*

*Hradicí deska:*

- neopravitelně poškozená stávající hradicí deska, bude nahrazena novou shodného (identického) konstrukčního provedení. Nová hradicí deska bude vyvedena v materiálovém provedení 1.0038, 1.4301 Konstrukční provedení pryžového těsnění (standardizované ploché tvarové těsnění užívané u segmentových uzávěrů) bude zachováno
- OK hradicí deska (svarek) bude vyjma komponentů vyvedených z materiálu 1.4301 a montážních ploch opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.1)

*Ovládání segmentu:*

- stávající nevyhovující konstrukční provedení nosníku (svarek krabicového nosníku 2x U160) bude nahrazeno novou osvědčenou konstrukcí nosníku vyvedeného jako svarek o nosném profilu HEB200 z materiálu 1.0038.
- nová konstrukce nosníku si vyžádá související úpravu páky levé a páky pravé. Stávající rameno páky (z profilu U160) bude vyměněno za nové s konstrukční úpravou pro osazení nového nosníku. Stávající hlava – náboj páky bude opětovně použita.
- OK ovládání segmentu (sestava) bude vyjma komponentů vyvedených z materiálu 1.4301 opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.1)

*Rameno segmentu - pravé:*

- stávající ramena páky – páka segmentu I. a II. (z profilu U160), budou vyměněna za nová s konstrukční úpravou (nahrazení otvorů  $\phi 22$ mm pro montáž ramena segmentu k hradicí desce drážkami  $\phi 22$  délky 42mm usnadňující seřízení hradicí desky / výtokového kusu při montáži. Stávající hlava – náboj, bude opětovně použita.
- OK ramena segmentu – pravé, bude opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.1)

*Rameno segmentu - levé:*

- stávající ramena páky – páka segmentu I. a II. (z profilu U160), budou vyměněna za nová s konstrukční úpravou (nahrazení otvorů  $\phi 22$ mm pro montáž ramena segmentu k hradicí desce drážkami  $\phi 22$  délky 42mm



usnadňující seřízení hradící desky / výtokového kusu při montáži. Stávající hlava – náboj, bude opětovně použita.

- OK ramena segmentu – levé, bude opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.1)

*Ložisko:*

- stávající ložisko – kluzné bronzové ložiskové pouzdro vyžadující tlakové mazání plastickým mazivem přes čep osazený v tělese výtokového kusu bude nahrazeno novým samomazným ložiskovým pouzdem A170/150-210mm z materiálu bronz sycený pevným mazivem dg02.12, které zaručí doživotní samomaznou funkci ložiska. Stávající tlakové mazání čepu bude zachováno. Nové ložisko bude osazeno do páky – levé a páky pravé ovládání segmentu

*Ložisko excentru:*

- stávající ložisko excentru – kluzné bronzové ložiskové pouzdro vyžadují tlakové mazání plastickým mazivem přes čep osazený v tělese výtokového kusu bude nahrazeno novým samomazným ložiskovým pouzdem A290/280-105mm z materiálu bronz sycený pevným mazivem dg02.12, které zaručí doživotní samomaznou funkci ložiska. Stávající tlakové mazání čepu bude zachováno. Nové ložisko excentru bude osazeno do ramena segmentu - levé a ramena segmentu - pravé ovládání segmentu

*- montáže:*

- montáž hradící desky, ramena segmentu L/P, ... (postupná montáž hradící desky – usazení hradící desky do tělesa výtokového kusu, osazení ramena segmentu L/P na čepy výtokového kusu, vložení distanční desky mezi hradící těleso a ramena segmentu L/P, propojení hradící desky a ramena segmentu L/P v jeden kinematický celek pomocí spojovacího materiálu, ...)
- montáž ovládání segmentu (postupná montáž ovládání segmentu – osazení páky L a páky P na čepy výtokového kusu, kompletace nosníku s pákou L/P v jeden kinematický celek pomocí spojovacího materiálu, osazení zajišťovacích vík čepů výtokového kusu segmentu, ...)
- (propojení ovládání segmentu s cévovými tyčemi soustrojí zvedacího mechanismu)
- nastavení funkční mezery cca 2mm mezi hradící deskou (pryžovým těsněním respektive přídržkou těsnění) a výtokovým kusem (těsnícím nerezovým rámem) při odtlačeném uzávěru nastavením excentru ovládání segmentu
- nastavení dotěsnění hradící desky (pryžového těsnění) s výtokovým kusem (těsnícím rámem) při dotlačeném uzávěru nastavením excentru ovládání segmentu pomocí seřizovacího šroubu M36 osazeném na nosníku ovládání segmentu
- po seřízení hradící desky a provedení kontroly funkční mezery v celém cyklu uzávěru včetně nastavení koncových spínačů zvedacího mechanismu (otevřeno / zavřeno) bude provedeno finální svaření hradící desky + distanční desky + ramena segmentu L/P v jeden nerozebíratelný celek
- do otvorů v horní části hradící desky bude do vnitřní konstrukce nalit beton pro přitížení
- po dokončení montážních prací bude provedena oprava povrchové ochrany OK uzávěru poškozené při montáži dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.1)

6) oprava soustrojí zvedacího mechanismu provozního uzávěru levé / pravé SV DN1400:

- *opravné práce prováděné mimo stavbu (ve výrobním závodě zhotovitele):*
- obnova povrchové ochrany dle TZ bod 4 (nátěrový systém 3) ochranných krytů a příklopu prostupu cévových tyčí (případná oprava – vyrovnaní nerovností



- na opláštění krytů, provedení povrchové ochrany - kryt střední, kryt levý, kryt pravý, příklop prostupu cévových tyčí, ...)
- *opravné revizní práce prováděné na stavbě:*
    - hrubé očištění soustrojí zvedacího mechanismu (očištění komponentů mechanismu od hrubých nečistot - odstranění starého maziva a degradované povrchové ochrany z komponentů ZM, ochrana technologického zařízení komponentů soustrojí zvedacího mechanismu osazením geotextilie a fólie před poškozením a prachem, ...)
    - obnova povrchové ochrany dle TZ bod 4 ( nátěrový systém 3a) OK soustrojí zvedacího mechanismu, nosné OK mechanismu, ... (provedení povrchové ochrany – soustrojí zvedacího mechanismu včetně příslušenství, nosné OK mechanismu - nosné rámy, pouchy, šnekový kozlík, kozlík, ...)
    - očištění komponentů soustrojí zvedacího mechanismu (odstranění ochrany technologického zařízení - geotextilie a fólie, finální očištění veškerých komponentů mechanismu, zejména otevřených násobných převodů včetně provedení vizuální kontroly stavu ozubení, brzdy, spojky, el. motoru, ... vypuštění olejové náplně šnekové převodovky do zachytné nádoby a provedení důkladného proplachu skříně převodovky vhodným přípravkem, ...)
    - promazání funkčních a rotačních částí mechanismu (revize kluzných ložisek přemazáním - vytlačáním starého maziva z tlakových maznic a labyrintů ložisek, revize násobných převodů - promazání ozubení víceúčelovým plastickým mazivem s grafitem nebo PTFE a naplnění skříně šnekové převodovky olejovou náplní cca 0,5litrů, kontrola ev. dotažení šroubových spojů, netěsné olejoznaky šnekové převodovky budou opraveny – osazeno nové těsnění, ...)
  - *montáže:*
    - montáž cévových tyčí, příklopu prostupu cévových tyčí, ochranných krytů mechanismu, ... (zpětné osazení cévových tyčí – spuštění tyčí vstupem v korunu výpustního objektu VD k segmentu, propojení cévové tyče L/P se závěsem nosníku ovládání segmentu pomocí čepů, zavěšení cévových tyčí do cévových kol mechanismu, osazení přítlačné vodící kladky cévové tyče L/P, připojení zvedacího mechanismu do el. sítě, montáž ochranných krytů – kryt střední, kryt levý, kryt pravý, ...)
- 7) provedení přípravných prací VD Rozkoš (likvidace staveniště) v rozsahu dle bodu D.2.1. – 5.2.1.2:
- odstranění a ekologická likvidace odpadu (použitá tryskáčská struska - otryskaná stará povrchová ochrana, převodový olej z převodovky pohybového mechanismu, ...)
  - předání demontované OK provozovateli VD včetně přepravy po areálu VD (demontované komponenty hradící desky, ovládání segmentu – nosník, část konstrukce páka levá / pravá, část konstrukce rameno segmentu levé / pravé, ...)
  - ochrana okolí staveniště před prašností – odstranění zakrytí pracoviště plachtami pomocí uzavazovacích prostředků (50m<sup>2</sup>)
  - odstranění lešení a pochůzných lávek
  - ochrana pracoviště – odstranění norné stěny z vývaru výpustního objektu VD
  - odstranění (odhrazení) provizorního hrzení ve výpustním objektu do hradicích drážek v profilu vývaru opravovaného provozního uzávěru spodní výpusti DN1400



- 8) provedení individuální zkoušky – suché zkoušky provozního uzávěru levé / pravé SV DN1400:
  - kontrola provedení opravy segmentového uzávěru a zvedacího mechanismu
  - kontrola provedení povrchové ochrany včetně přeměření tloušťky vrstvy nátěru
  - kontrola nastavení těsnicí sady uzávěru
  - kontrola otevíracího a uzavíracího cyklu uzávěru a zvedacího mechanismu
  - kontrola chodu segmentového uzávěru a zvedacího mechanismu
  - kontrola funkce těsnicí sady uzávěru při zaplaveném potrubí SV DN1400 (měření případných průsaků)
- 9) odhrazení - demontáž provizorního hrazení vývaru výpustního objektu opravovaného provozního uzávěru levé / pravé SV DN1400 (za asistence potápěčů) včetně uložení očištěného provizorního hrazení zpět do skladu hradidel v areálu VD
- 10) uvedení provozního uzávěru levé / pravé SV DN1400 do zkušebního provozu
- 11) provedení komplexní zkoušky – mokré (provozní) zkoušky provozního uzávěru levé / pravé SV DN1400:
  - kontrola funkce těsnicí sady uzávěru
  - kontrola otevíracího a uzavíracího cyklu uzávěru a zvedacího mechanismu
  - kontrola chodu segmentového uzávěru a zvedacího mechanismu
- 12) předání opraveného technologického zařízení provozního uzávěru (segmentového uzávěru a soustrojí zvedacího mechanismu včetně příslušenství) levé / pravé spodní výpusti DN1400 VD provozovateli do běžného (zkušebního) provozu
- 13) likvidace zařízení staveniště, pracoviště, manipulačních tras, vyčištění manipulačních ploch a komunikace v místech provádění prací, uvedení dočasných záborů – vymezených ploch staveniště do původního stavu
- 14) uvedení staveniště do původního stavu
- 15) odevzdání staveniště – pracoviště a dotčených pozemků stavbou provozovateli VD a majitelům pozemků
- 16) vypracování dokumentace skutečného provedení stavby - DSPS

**Poznámka:**

Vzhledem k tomu, že potápěčské práce (prováděné v bodě 3, 9) budou probíhat v letních měsících a do max. hloubky 5 m, nebudou potápěčské práce omezeny žádným časovým limitem (viz dekompresní tabulky), ani nebude zapotřebí zvláštních opatření.

Při provádění potápěčských prací budou dodržovány požadavky vyplývající z platné legislativy zejména ve smyslu NV č.591/2006 Sb. v platném znění.



## **D.2.1. - 7. FOTODOKUMENTACE**

### **VD Rozkoš:**

- výpustný objekt VD vybudovaný u paty sypané hráze s provozním segmentovým uzávěrem levé a pravé DN1400 a soustrojím zvedacího mechanismu na jeho koruně, ...



### **D.2.1. - 7.1 Stávající technologické zařízení provozního uzávěru levé a pravé spodní hrázové výpusti DN1400 VD Rozkoš:**

- stávající provozní uzávěr levé a pravé SV DN1400 (hradící deska, ovládání segmentu – nosník, páka L, páka P, rameno segmentu – pravé, rameno segmentu – levé, výtokový kus, cévová tyč, ...) osazený ve výpustném objektu VD, vývar SV, ...





- stávající hradící deska, ovládání segmentu – nosník + páka L + páka P + cévová tyč L/P, rameno segmentu – levé, čep segmentu s vývodem pro tlakové mazání + náboje páky, ...



- stávající hradící deska byla po nastavení uzávěru svařená s distanční deskou a ramenem segmentu - pákou segmentu I. + pákou segmentu II.



- stávající segmentový uzávěr pravý - OK hradící desky zasažené z návodní strany plošnou hloubkovou důlkovou korozi (hradící plech, nosič těsnění, přídržky těsnění, ...)





- stávající segmentový uzávěr pravý - stávající mechanicky poškozená funkční plocha těsnícího nerezového rámu (pravé boční svislé těsnící plochy nerezového těsnícího rámu výtokového kusu) cca 700mm nad dolní stranou rámu



- stávající segmentový uzávěr levý - OK hradící desky zasažené z návodní strany plošnou hloubkovou důlkovou korozí (hradící plech, nosič těsnění, přídržky těsnění, ...)



- stávající segmentový uzávěr levý - stávající mechanicky poškozená funkční plocha těsnícího nerezového rámu (pravé boční svislé těsnící plochy nerezového těsnícího rámu výtokového kusu) cca 150mm nad dolní stranou rámu





- stávající dosedací stoličky osazené na výtokovém kusu (po provizorní opravě v roce 2011)



- stávající hradící drážky výpustného objektu VD



- stávající rozvaděč pro ovládání provozních uzávěrů SV, možnost zřízení el. přípojky stavby, ...





**D.2.1. - 7.2 Stávající soustrojí zvedacího mechanismu provozního uzávěru levé a pravé spodní výpusti DN1400:**

- stávající soustrojí zvedacího mechanismu [stávající kryty mechanismu – kryt střední, kryt levý, kryt pravý, soustrojí mechanismu – el. motor, brzda, pevná spojka, ovládací šneková převodovka, šnek, šnekové kolo (otevřený násobný převod), cévové kolo, vedení cévového kola s kladkou, ložisková tělesa s kluznými ložisky (šnekový kozlík, kozlík, ...), čepy, hřídele (hlavní hřídel, hřídel  $\phi 45$ , hřídel  $\phi 60$ , ...), cévová tyč, ...]





## D.2.1. - 8. SEZNAM VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE

- viz PD část PS 1      D.2.2 VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

## D.2.1. - 9. POZNÁMKA

Rozsah a obsah dokumentace pro stavební povolení byl přizpůsoben rozsahu stavby a vypracován dle přílohy č. 5 k vyhlášce č.499/2006 Sb., respektive 62/2013 Sb.

**Uvedené rozměry ve výkresové dokumentaci jsou informativní, zhotovitel provede po demontáži komponentů provozního segmentového hradícího uzávěru levé a pravé SV DN1400 jejich proměření a zapracování případných změn do stávající výkresové dokumentace DPS.**

Potápěčské práce:

Vzhledem k tomu, že potápěčské práce budou probíhat v letních měsících a do max. hloubky 5 m, nebudou potápěčské práce omezeny žádným časovým limitem (viz dekompresní tabulky), ani nebude zapotřebí zvláštních opatření.

Při provádění potápěčských prací budou dodržovány požadavky vyplývající z platné legislativy zejména ve smyslu NV č.591/2006 Sb. v platném znění.

Vypracoval: Dalibor Fiala