

Název stavby:  
**VD Josefův Důl,  
rekonstrukce rychlouzávěrných tabulí**

**D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH  
A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ  
PS 3 Pohony provozních tabulových uzávěrů  
- část technologická**

**D.2.5 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Dokumentace stavby jednostupňová / dokumentace pro provádění stavby**

**Zpracovatel:**  
**PS PROFI s.r.o.**  
*Traubova 1546/6, 602 00 Brno  
tel: 545 212 310  
fax: 545 216 784*

**Investor a objednatel projektu:** Povodí Labe, státní podnik  
Víta Nejedlého 951/8  
Slezské Předměstí  
500 03 Hradec Králové

Zpracoval: Dalibor Fiala

Autorizace:

Datum: duben 2021



Číslo paré
<b>0</b>



## OBSAH

D.2.5 - 1. PŘEDMĚT PRACÍ, IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3 - 4
<i>D.2.5 - 1.1 Údaje o stavbě</i>	
<i>D.2.5 - 1.2 Údaje o stavebníkovi</i>	
<i>D.2.5 - 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace</i>	
D.2.5 - 2. VÝCHOZÍ PODKLADY	4
D.2.5 - 3. PODMÍNKY PRO STAVBU	5 - 9
- Příprava staveniště	
- Podmínky provedení prací	
- Zdvihací a manipulační zařízení	
- Likvidace odpadů	
- Ostatní podmínky	
D.2.5 - 3.1 TECHNICKÉ PODMÍNKY ODKAZEM	10 - 12
- Přehled závazných předpisů	
- Přehled závazných norem	
D.2.5 - 4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	13 - 16
<i>D.2.5 - 4.1 Související části PD</i>	
<i>D.2.5 - 4.2 Nátěrový systém</i>	
<i>D.2.5 - 4.3 Nátěrový systém - specifikace</i>	
D.2.5 - 5. TECHNICKÁ ZPRÁVA	17 - 44
<i>D.2.5 - 5.1 Úvod a popis stávajícího stavu</i>	
<i>D.2.5 - 5.2 Technický popis</i>	
<i>D.2.5 - 5.2.1 Strojně technologické části VD</i>	
- Přípravné práce	
<i>D.2.5 - 5.2.2 Strojně technologické části VD</i>	
<i>PS 3 Pohony provozních tabulových uzávěrů</i>	
- část technologická	
D.2.5 - 6. TECHNOLOGICKÝ POSTUP PRACÍ	45 - 58
<i>D.2.5 - 6.1 Podmínky provádění prací</i>	
<i>D.2.5 - 6.2 Technologický postup prací</i>	
D.2.5 - 7. FOTODOKUMENTACE	59 - 61
D.2.5 - 8. SEZNAM VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE	62
D.2.5 - 9. POZNÁMKA	62



## D.2.5. - 1. PŘEDMĚT PRACÍ, IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

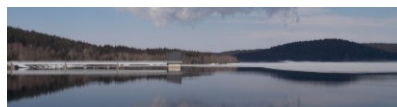
Cílem investice je komplexní rekonstrukce pohybových mechanismů návodních provozních uzávěrů levé a pravé spodní výpusti (SV) DN1200 zahrnující:

- nahrazení stávajícího nevyhovujícího a netěsného hydraulického pohybového mechanismu novým konstrukčním řešením soustrojí zvedacího mechanismu ovládaného el. servopohonem
- osazení nového soustrojí zvedacího mechanismu ZM509 ovládaného el. servopohonem včetně příslušenství (rám, zvedací mechanismus, el. servopohon, kryt řetězového kola, ...)
- nahrazení původního přímočarého hydromotoru nerezovým Gallovým řetězem (DGV 180) zajišťující propojení stávajících táhel provozního uzávěru SV a nového zvedacího mechanismu ZM509
- revize stávajících ovládacích táhel
- úprava stávající podesty (prostupu) na kótě 735,895 m n.m. v místě instalace nového zvedacího mechanismu návodního provozního uzávěru levé a pravé SV (řešeno v PS 4)
- úprava stávající el. instalace a rozváděče (výměna silové kabeláže mezi rozváděčem a servopohonem zvedacího mechanismu, úprava vystrojení v silovém el. rozváděči RM03.1N 3 pole pro připojení nových el. servopohonů, ...) (řešeno v PS 3 – část elektro + ASŘ)

Hlavním účelem rekonstrukce je zajistit dlouhodobou provozuschopnost návodních provozních uzávěrů levé a pravé spodní výpusti DN1200 VD Josefův Důl na Kamenici.

### D.2.5 - 1.1 Údaje o stavbě:

Název stavby:	VD Josefův Důl, rekonstrukce rychlouzávěrných tabulí
Vodní tok (IDVT):	Kamenice (10100112)
Říční km:	30,200
Místo stavby:	VD Josefův Důl, sdružený objekt
Hydrolog. číslo povodí:	1-05-01-0600-1-00
Kraj:	Liberecký
K.ú.:	Josefův Důl 661538
Obec s rozšíř. působ.:	Jablonec nad Nisou
Charakter stavby:	Investice – rekonstrukce návodních provozních uzávěrů levé a pravé spodní výpusti DN1200 - pohybových mechanismů včetně příslušenství
Účel stavby:	Rekonstrukce pohybových mechanismů návodních provozních tabulových uzávěrů levé a pravé spodní výpusti DN1200 VD Josefův Důl bude prováděna za účelem zajištění dlouhodobé provozuschopnosti provozních uzávěrů a zabránění unikům velkého množství olejové náplně ze stávajícího provedení hydraulického ovládání uzávěrů (tabulí).
Číslo akce:	219180019



### D.2.5 - 1.2 Údaje o stavebníkovi:

Vlastník: Právo hospodaření přísluší a investor akce:	Česká republika  Povodí Labe, státní podnik IČ 70890005; DIČ CZ70890005 Víta Nejedlého 951/8; Slezské Předměstí; 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 Jablonec nad Nisou Provozní středisko Turnov Lesní 200; 511 01 Turnov - Daliměřice ☎ +420 481 321 388

### D.2.5 - 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace:

Hlavní projektant:	PS PROFI s.r.o. IČ 26244918; DIČ CZ26244918 Dalibor Fiala Traubova 1546/6, 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.2.5. - 2. VÝCHOZÍ PODKLADY

Pro projekt VD Josefův Důl, rekonstrukce rychlouzávěrných tabulí byly využity následující projektové podklady:

- VD Rozkoš, rekonstrukce pohybových mechanismů revizních tabulových uzávěrů spodních hrázových výpustí – dokumentace DSPS; rok 2018  
zpracovatel PS PROFI s.r.o.
- VD Josefův Důl, rekonstrukce rychlouzávěrných tabulí – investiční záměr; rok 2020  
zpracovatel Povodí Labe, státní podnik
- Manipulační řád pro vodní dílo Josefův Důl na Kamenici v ř.km 30,200;  
rok 2015; 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.2.5. - 3. PODMÍNKY PRO STAVBU

### Podmínky a opatření pro provedení stavby:

#### 1) Příprava staveniště:

- zařízení staveniště (ohrazení staveniště) na pravém břehu v prostoru před obslužnou lávkou sruženého objektu VD (vymezený prostor 10x20m pro zřízení odstavné plochy - parkování vozidel stavby, umístění chemického WC, mobilní stavební buňky, dekompresní komory, skladových prostor a dočasné deponie materiálu) p.č. 697.
- zřízení pracoviště v horní strojovně sruženého objektu (provozní návodní tabulový uzávěr levé a pravé SV - soustrojí pohonů provozních tabulových uzávěrů, provozní tabulový uzávěr včetně příslušenství, revizní tabulový uzávěr, ...) p.č. st.365
- zřízení pracoviště v šachtě provozních uzávěrů sruženého objektu (provozní uzávěr levé a pravé SV - provozní uzávěr včetně příslušenství, ...) p.č. st.365
- zřízení pracoviště pod vodní hladinou na vtoku sruženého objektu (asistence potápěčů při osazení / odhrazení revizního vtokového tabulového uzávěru a opravy stavební části sruženého objektu VD p.č. st.365, p.č. 626/14
- zřízení pracoviště ve výklenku / šachtě v dolní strojovně – výměna přepouštěcích uzávěrů (3ks šoupátek + části potrubí) mezi šachtami návodních provozních uzávěrů p.č. st.365
- zřízení pracoviště v odpadním tunelu SV – výměna uzávěrů (2ks šoupátek) odkalovacího potrubí šachet výpustí p.č. st.365
- napojení na el. síť - zřízení napojení v prostoru horní strojovny sruženého objektu VD p.č. st.365
- přístup na pracoviště ve sruženém objektu VD (horní strojovna + šachta provozních uzávěrů) bude z místní komunikace přes stávající obslužnou lávku o nosnosti 7t p.č. st.365
- přepravu materiálu z pravého břehu do horní strojovny sruženého objektu bude po obslužné lávce dopravovat stávající speciální vozík po kolejovém vedení (max. nosnost 7t) p.č. st.365
- napojení staveniště VD Josefův Důl (p.č. 697) a pracoviště (p.č. st.365) na dopravní infrastrukturu bude zajištěno stávající místní komunikací p.č. 1317/10, 1317/5, 789/4 (výše uvedené parcely se nacházejí v ochranném pásmu vodního zdroje I. a II. stupně + chráněné krajinné oblasti – II.-IV. zóny - nutno zajistit výjimku povolení vstupu / vjezdu)
- prostor zařízení staveniště bude udržován v pořádku bez zásahů do zpevněných povrchů pozemku

#### 2) Podmínky provádění prací:

- práce budou probíhat za provozu VD při provozní hladině na VD
- během rekonstrukce návodních provozních tabulových uzávěrů, pohybových mechanismů provozních tabulových uzávěrů levé a pravé spodní výpustí DN1200 budou práce prováděny vždy pouze na jedné SV, druhá zůstane plně provozuschopná pro převádění průtoků – opravovaná SV (uzávěr a pohybový mechanismus provozního uzávěru) bude mimo provoz
- práce v šachtě návodních provozních uzávěrů budou probíhat pod ochranou revizního tabulového uzávěru
- oprava zaznamenaných poruch stavební části sruženého objektu VD bude prováděna pod vodní hladinou pomocí potápěčů (PS 4). [Po výzvě objednatele (provozovatele) VD



bude při nepříznivé hydrologické situaci nebo převádění povodňových průtoků (přívalových vod) vyklizeno pracoviště pod vodní hladinou v prostoru sdruženého objektu]. Převážně potápěčů na místo provádění prací ve sdruženém objektu VD bude prováděna pomocí plavidla s vlastním strojním pohonem po vodní hladině.

- práce při výměně stávajících přepouštěcích 3ks šoupátek ve výklenku v dolní strojovně budou prováděny pod ochranou provizorních zátek, instalovaných v vtoku potrubí pomocí potápěčů (3ks provizorních zátek dodaných zhotovitelem) (PS 4)
- veškeré manipulace s předaným návodním provozním uzávěrem levé nebo pravé SV zhotoviteli k rekonstrukci na stavbě budou provádět zaškolení pracovníci zhotovitele
- veškeré manipulace s uzávěry provozuschopné SV budou provádět výhradně pracovníci provozovatele dle platného MŘ
- převedení povodňových průtoků (přívalových vod) bude zajišťovat:
  - stávající levá nebo pravá spodní výpust DN1200 (zahrazená opravovaná SV – návodní provozní tabulový uzávěr, pohon uzávěru,... bude mimo provoz)
  - stávající šachtový bezpečnostní přeliv

### **PS 3. Pohony provozních tabulových uzávěrů – část technologická:**

- demontážní a montážní práce na strojně technologickém zařízení pohybových mechanismů provozních uzávěrů levé a pravé SV DN1200 (rám, zvedací mechanismus, Gallův řetěz, kryt, táhla, včetně příslušenství, ...) budou probíhat na stavbě v prostoru horní strojovny a šachty provozních uzávěrů SV sdruženého objektu VD (pod ochranou provizorní hradící tabule osazené na vtoku SV) – šachta provozních uzávěrů 694,82 m n.m., podesta 729,275 m n.m., pochůzná plocha horní strojovny 735,895 m n.m., ... VD p.č. st.365
- výrobní práce na strojně technologickém zařízení soustrojí zvedacích mechanismů provozních uzávěrů levé a pravé spodní výpusti DN1200 (rám, zvedací mechanismus, Gallův řetěz, kryt, táhla, včetně příslušenství, ...) budou probíhat ve výrobním závodě zhotovitele

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

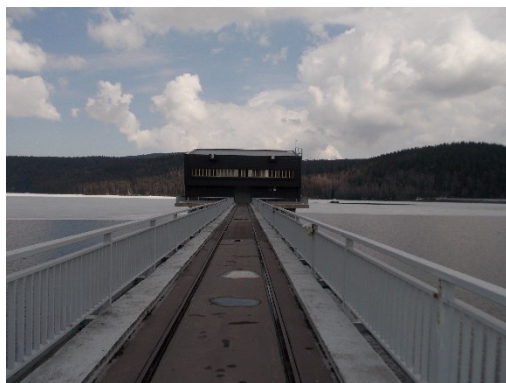
- veškeré manipulace se stávajícími uzávěry levé a pravé spodní výpusti DN1200, za běžného provozu na VD dle stávajícího MŘ
- zahrazení / odhrazení vtoku SV DN1200 revizním tabulovým uzávěrem (po celkové rekonstrukci uzávěru)
- umožní napojení na el. síť v prostoru VD
- obsluha (investor, objednatel, provozovatel) VD Josefův Důl seznámí zhotovitele s bezpečnostními riziky na pracovišti. Dále bude provádět odborný dohled a poradní asistenci zhotoviteli (např. při postupném vyzdvížení / spouštění tabule provozního uzávěru na podestu 729,275m n.m., provádění provozních zkoušek – opraveného zvedacího mechanismu provozního uzávěru levé a pravé spodní výpusti DN1200, ...)
- obsluha (investor, objednatel, provozovatel) VD Josefův Důl proškolí pracovníky zhotovitele v obsluze stávajícího pohonu návodního provozního uzávěru levé a pravé SV DN1200, obsluze stávajícího portálového jeřábu 5t v horní strojovně sdruženého objektu, v obsluze speciálního vozíku, ...
- umožní přístup do rozvaděče RM03.1N 3 pole a energo kanálů v horní strojovně sdruženého objektu VD



➤ **zhotovitel bude zajišťovat kromě jiného:**

- vyklizení pracoviště pod vodní hladinou v prostoru vtoku levé a pravé SV DN1200 při provádění potápěčských prací – opravě poruch stavební části sdruženého objektu VD po výzvě objednatele (provozovatele) VD při nepříznivé hydrologické situaci nebo převádění povodňových průtoků (přívalových vod) (PS 4)
- vyklizení pracoviště v prostoru odpadního tunelu SV (při provádění prací při výměně odkalovacích šoupátek potrubí šachet výpustí) po výzvě objednatele (provozovatele) VD při nepříznivé hydrologické situaci nebo převádění povodňových průtoků (přívalových vod) – během provozování sousední neopravované SV DN1200 (PS 4)
- potápěčské práce - asistence při manipulaci s revizním tabulovým uzávěrem (spouštění/vyzdvižení) - kontrola vedení tabule, ...
- potápěčské práce - asistence při osazení revizního tabulového uzávěru (očistění hradícího prahu od sedimentu před hrazením + kontrola stavu hradícího prahu, případné dotěsnění průsaků revizní tabule, ...)
- manipulace s návodním provozním uzávěrem předaným zhotoviteli k opravě - postupné vyzdvižení / spouštění tabule provozního uzávěru na podestu 729,275m n.m. (postupné vyzdvižení uzávěru spojené s demontáží táhel na podestu 729,275m n.m. a vyzdvižení pomocí portálového jeřábu na pochůznou plochu horní strojovny sdruženého objektu na kótě 735,895 m n.m. + přesun na speciální vozík)
- stavební rozvaděč s podružným měřením
- manipulace (transport) na staveništi při provádění prací
- rekonstrukci revizního tabulového uzávěru (PS 1)
- rekonstrukci provozních tabulových uzávěrů (PS 2)
- rekonstrukci pohonů provozních tabulových uzávěrů (PS 3)
- rekonstrukci šachty provozních tabulových uzávěrů (PS 4)
- po komplexní rekonstrukci návodních provozních tabulových uzávěrů provedení nastavení a odzkoušení pohonu uzávěru (pracovní poloha otevřeno / zavřeno, ...)
- lešení, ekologickou likvidaci veškerých odpadů vzniklých během stavby
- uvedení vymezené pracovní plochy (staveniště) do původního stavu
- ekologickou likvidaci veškerých odpadů vzniklých během stavby v souladu s platnou legislativou

**3) zdvihací a manipulační zařízení:**



**PS 3. Pohony provozních tabulových uzávěrů - část technologická:**

- těžká břemena – komponenty původního a nového soustrojí zvedacího mechanismu, rám, Gallův řetěz (10m), kryt, táhla, provozní uzávěr (tabule) z prostoru šachty návodního provozního uzávěru levé a pravé SV DN1200 na podestu hlavní strojovny sdruženého objektu 735,895 m n.m. budou transportována za pomoci stávajícího portálového jeřábu o nosnosti 5t na stávající speciální vozík (místa provádění prací a zpět)
- těžká břemena - komponenty původního pohonu uzávěrů a nového soustrojí zvedacího mechanismu, rám, Gallův řetěz (10m), kryt, táhla, provozní uzávěr (tabule), ... budou transportována z horní strojovny sdruženého objektu na pravý břeh – místo překladiště



za pomoci stávajícího speciálního vozíku (o nosnosti 7t) po kolejové dráze přes stávající přístupovou lávku na pravý břeh – místo překladiště na nákladní vozidla. Pomocí autojeřábu (s patřičnou nosností – nejtěžší břemeno provozní tabule má cca 5t) budou břemena přeložena na nákladní vozidla a transportována do výrobního závodu zhotovitele. Po provedení komplexní opravy uzávěrů a dodávky nových komponentů budou technologické komplety dopravovány zpět na místo montáže v opačném sledu.

- ostatní břemena a drobný materiál - spojovací materiál, ... budou dopravovány po ploše staveniště (vymezeném prostoru staveniště a v prostoru VD) v místě provádění 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 bude řešeno v PD – B. Souhrnná technická zpráva část B.8 Zásady organizace výstavby bod h).

#### 5) ostatní podmínky (montážní):

Přesun materiálu (těžkých břemen viz. Bod 4)) a zařízení mezi místní komunikací a pracovištěm v horní strojovně sdruženého objektu bude obstarávat po kolejové dráze přes stávající přístupovou lávku stávající speciální vozík o nosnosti 7t.

Přeprava demontovaného revizního tabulového uzávěru (rozměr 2700x2725mm / hmotnost 2,75t) a provozních tabulových uzávěrů (rozměr 2320x2525mm / hmotnost 4,7t) včetně příslušenství do výrobního závodu zhotovitele musí probíhat v hodném termínu s ohledem na zimní období a prostupnost (průjezdnost) stávajících horských komunikací (volba vyhovujícího vozidla, doprovodné vozidlo, ...)

Přístup pracovníků během montáže např. žebříků a zábradlí v šachtě návodních provozních tabulových uzávěrů levé a pravé SV DN1200 bude zajištěn s využitím pomocných konstrukcí (žebřík, ...). 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. Tryskání a aplikace nátěrového systému bude prováděna ve výrobním závodě zhotovitele, na stavbě bude prováděna případná aplikace opravného nátěru poškozeného během přepravy a montáže. Zabudované konstrukce ve stavbě určené k povrchové ochraně (rámy prostupů, rámy krytů šachty návodních provozních uzávěrů, ... budou prováděny na stavbě (bez užití tryskání – mechanické očištění povrchu + aplikace povrchové ochrany).

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 – přehradní nádrže škodlivými látkami. Pracoviště musí být vybaveno odpovídajícím protipožárním inventářem (ruční hasicí přístroje, nádoba na hořlavý odpad, a pod.).

Všechna plavidla musí mít platná loďní osvědčení SPS pro uvedené použití. Plavidla a jejich profesionální posádku zajistí zhotovitel.





Potápěčské práce (asistence při hrazení, oprava poruch stavební části sdruženého objektu) - veškeré práce pod vodní hladinou budou prováděny za pomoci **profesionálních potápěčů s osvědčením o získání profesní kvalifikace potápěč pracovní 69-014-H podle § 18 zákona č. 179/2006Sb.**, o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání a o změně některých zákonů /zákon o uznávání výsledků dalšího vzdělávání/ **ve znění zákona č. 53/2012Sb.**



## D.2.5. - 3.1 TECHNICKÉ PODMÍNKY ODKAZEM

### D.2.5.-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, čistících 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.2.5.-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 – Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy





## D.2.5. - 4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### D.2.5. - 4.1 Související části PD:

- PS 1 Revizní tabulový uzávěr
- PS 2 Provozní tabulové uzávěry
- PS 3 Pohony provozních tabulových uzávěrů
  - část technologická
  - část elektro + ASŘ
- PS 4 Šachty provozních tabulových uzávěrů
  - část stavební
  - část technologická

### D.2.5. - 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 rámu podlahových plechů, ...).
- 2) Povrchová ochrana částí vyráběných (rekonstruovaných) 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 (rám, komponenty soustrojí zved. mechanismu včetně příslušenství, táhla, návodní provozní tabulové uzávěry, revizní tabulový uzávěr, ...)
- 3) Nové komponenty technologických částí z materiálu nerez, bronz ... budou bez povrchové ochrany (Gallův řetěz, 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 návodního provozního tabulového uzávěru levé a pravé spodní výpusti DN1200 umístěného v ponoru – sladká voda (OK – návodní provozní tabulový uzávěr, táhla, ...)
  - 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 VH – velmi vysoká nad 25 let
    - definování stupně namáhání PKO:
      - třída namáhání PKO – C (střídavý ponor v proudící vodě, vliv proudění a abraze)
      - s upřesněním C/I – mírné riziko abraze (rychlost proudění do 3m/s)
- nátěr viz specifikace – nátěrový systém 1



- nové a stávající komponenty strojně technologického zařízení návodního provozního tabulového uzávěru levé a pravé spodní výpusti DN1200 umístěného nad vodní hladinou ve styku s atmosférou – až 100% vlhkost (OK – rám, soustrojí zvedacího mechanismu provozního tabulového uzávěru, rám podlahových plechů, ...)
- 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 VH – velmi vysoká nad 25 let
  - definování stupně namáhání PKO:
    - třída namáhání PKO – A (atmosférická expozice) s upřesněním A/I + A/II – OK uvnitř budov, vliv prostředí s vysokou vlhkostí, bez UV zářenínátěr viz specifikace – nátěrový systém 2
- nové a stávající komponenty strojně technologického zařízení revizního tabulového uzávěru spodní výpusti DN1200 budou vzhledem ke svému určení pro krátkodobé zatížení povrchové ochrany ponorem korozní třída Im1 překvalifikována a zařazena do korozní třídy C4 (OK – revizní tabulový uzávěr, ...)
- 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 VH – velmi vysoká nad 25 let
  - definování stupně namáhání PKO:
    - třída namáhání PKO – A (atmosférická expozice) s upřesněním A/I + A/II – OK uvnitř budov, vliv prostředí s vysokou vlhkostí, bez UV zářenínátěr viz specifikace – nátěrový systém 2, 3, 4

#### **D.2.5. - 4.3. Nátěrový systém - specifikace:**

1) *Vnější plochy komponentů vyráběných nebo rekonstruovaných v dílnách zhotovitelem – mater. konstrukční ocel (návodní provozní tabulový uzávěr, táhla, ...)*

– nátěrový systém 1:

- tryskání povrchu základní SA 2,5
  - tryskání povrchu před nátěrem SA 2,5 dle ČSN EN ISO 12944-4, ČSN EN ISO 8501-1,2, drsnost Rz = 75-100μm
  - PKO v souladu s ČSN EN ISO 12944-5:
    - nátěr EP, vysokosušivý min.620μm
    - nátěr penetrační vrstva 170μm
    - nátěr mezivrstva 175μm
    - nátěr mezivrstva 175μm
    - nátěr vrchní vrstva 100μm
- barevné řešení – šedá RAL 7032



2) Vnější plochy komponentů vyráběných nebo rekonstruovaných v dílnách zhotovitelem – mater. konstrukční ocel (rám, soustrojí zvedacího mechanismu provozního tabulového uzávěru včetně příslušenství, ...)

– nátěrový systém 2:

- tryskání povrchu základní SA 2,5
- tryskání povrchu před nátěrem SA 2,5 dle ČSN EN ISO 12944-4, ČSN EN ISO 8501-1,2, drsnost Rz = 75-100μm
- PKO v souladu s ČSN EN ISO 12944-5:
  - nátěr EP, vysokosušinný min.360μm
  - nátěr penetrační vrstva 130μm
  - nátěr mezivrstva 130μm
  - nátěr vrchní vrstva 100μm
- barevné řešení – šedá RAL 7032

3) Vnější plochy komponentů rekonstruovaných na stavbě bez možnosti demontáže

– mater. konstrukční ocel

(stávající OK rámu prostupu do šachty návodních provozních uzávěrů – podlahové plechy, ...)

– nátěrový systém 3:

- mechanické očištění povrchu St 2 (mechanické nebo strojní očištění povrchu)
- PKO v souladu s ČSN EN ISO 12944-5:
  - nátěr EP, vysokosušinný min.360μm
  - nátěr penetrační vrstva 130μm
  - nátěr mezivrstva 130μm
  - nátěr vrchní vrstva 100μm
- barevné řešení – šedá RAL 7032

4) Vnější plochy komponentů vyráběných v dílnách zhotovitelem – mater. konstrukční ocel (OK kryt řetězového kola, ...)

– nátěrový systém 4:

- chemické očištění povrchu
- povrchová ochrana: žárový zinek min.60-80μm
- barevné řešení – modrý zinek

Podkladové vrstvy (penetrační a mezivrstvy) nátěrového systému č.1, 2 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 granulují se ve vodní lázni. Struska se nejprve upravuje tzv. "mokrým procesem" třídí se, drtí se, dále se suší a znovu třídí podle velikosti zrn. Takto vzniklé frakce se používají jako prostředek pro volné abrazivní otryskávání za sucha, mokra a k řezání vysokotlakým vodním paprskem.

**Chemické složení:**

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

**Bezpečnost:**

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





## D.2.5. - 5. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.2.5. - 5.1 úvod a popis stávajícího stavu:

#### Hlavní hráz:

Hlavní je zemní s návodním asfaltobetonovým těsnícím pláštěm (s železobetonovou deskou s římsou přesahující horní hranu asfaltobetonového pláště, která plní zároveň funkci vlnolamu) a s injekční štolou v návodní patě hráze. Po koruně hráze je vedena místní komunikace.

Výška koruny hráze od základové spáry	44,00 m
Délka koruny hráze v ose	360,00 m
Šířka komunikace na koruně	5,00 m
Šířka hráze v koruně	7,50 m
Sklon návodního líce	1:2
Sklon vzdušného líce	1:2
Kóta koruna hráze	735,00 m n.m.
Celková kubatura hráze	774 tis. m <sup>3</sup>

#### Boční hráz:

Boční hráz je zemní s návodním asfaltobetonovým těsnícím pláštěm (s železobetonovou deskou s římsou přesahující horní hranu asfaltobetonového pláště, která plní zároveň funkci vlnolamu) a s injekční štolou v návodní patě hráze. Po koruně hráze je vedena místní komunikace.

Výška koruny hráze od základové spáry	15,00 m
Délka koruny hráze v ose	360,00 m
Šířka komunikace na koruně	5,00 m
Šířka hráze v koruně	7,50 m
Sklon návodního líce	1:2
Sklon vzdušného líce	1:2
Kóta koruna hráze	735,00 m n.m.
Celková kubatura hráze	151 tis. m <sup>3</sup>

#### Rozdělení prostoru nádrže:

Stálé nadržení ode dna nádrže do kóty hladiny 704,00 m n.m.

Objem	0,5202 mil. m <sup>3</sup>
Zatopená plocha	147,500 tis. m <sup>2</sup>

Zásobní prostor mezi kótami hladiny 704,00 až 731,00 m n.m.

Objem	19,1328 mil. m <sup>3</sup>
Zatopená plocha	1301,000 tis. m <sup>2</sup>

Ovladatelný ochranný prostor mezi kótami hladiny 731,00 až 732,20 m n.m.

Objem	1,5960 mil. m <sup>3</sup>
Zatopená plocha	1358,000 tis. m <sup>2</sup>

Celkový ovladatelný objem nádrže 21,2490 mil. m<sup>3</sup>

Neovladatelný ochranný prostor mezi kótami hladiny 732,20 až 733,20 m n.m.

Objem	1,3790 mil. m <sup>3</sup>
Zatopená plocha	1400,000 tis. m <sup>2</sup>

Celkový ochranný objem nádrže 2,9750 mil. m<sup>3</sup>

Celkový objem nádrže 22,6280 mil. m<sup>3</sup>



### Popis VD:

Sdružený věžový objekt obsahuje několik šachet, které plní různé úkoly. Šachta vodárenských odběrů umožňuje odběr vody z nádrže v pěti různých výškách, šachty dvou spodních výpustí slouží k vedení revizního tabulového uzávěru, návodních provozních tabulových rychlouzávěrů a případnému přístupu k nim, šachta výtahová umožňuje dopravu výtahem mezi horní a dolní strojovnou sdruženého věžového objektu. Dále je mezi horní a dolní strojovnou šachta umožňující dopravu zařízení a materiálu pomocí jeřábu. Mezi dolní a horní strojovnou je provedeno prefabrikované schodiště.

Pod dolní strojovnou jsou provedeny opancéřované tlumicí komory, ve kterých jsou instalovány regulační rozstřikovací uzávěry spodních výpustí. Z dolní strojovny je možno přímo ovládat strojní zařízení zde instalované.

Přímo z dolní strojovny je provedena vodárenská štola, kterou je vedeno potrubí do úpravny vody Bedřichov.

Na tlumicí komory spodních výpustí navazuje odpadní tunel, sloužící k odvádění vody z nádrže prostřednictvím spodních výpustí a dále pak i bezpečnostního přelivu.

Odvětrání dolní strojovny je provedeno ventilátory, odsátý vzduch je vyveden potrubím nad vodní hladinu (pod přístupovou ocelovou lávkou k objektu).

V horní strojovně je instalován hradidlový jeřáb o nosnosti 5 t. Jeho jeřábová dráha je uložena na ocelových rourách, uvnitř vyplněných betonem.

Dále je zde instalované hydraulické zařízení na ovládání revizních tabulových rychlouzávěrů velkých spodních výpustí.

Na úrovni podlaží horní strojovny jsou umístěny místnosti limnigrafu a rozvodny elektrické energie.

Ve vyšším podlaží, nad místnostmi rozvodny a limnigrafu je umístěna místnost rozmrazovacího zařízení a místnost sloužící jako sklad. Je zde také strojovna výtahu.

Přístup do věžového objektu je možný pouze po ocelové lávce, po které je možno pomocí vozíku provádět také transport materiálu a zařízení.

### Sdružený objekt:

- je železobetonová věž půdorysného rozměru 19,2 x 26,1 m a výšky 59,35m, která je umístěna v nejnižším bodě nádrže u pravého břehu, cca 225 m od osy hráze.

Ve spodní části jsou umístěny základové výpusti, vodárenské odběrné potrubí od etážových odběrů vody a turbíny MVE. V horní části objektu je strojovna, prostor pro kompresory rozmrazovacího zařízení a limnigraf.

Přístup do horní strojovny je po ocelové lávce o třech polích (48,4 – 48,8 – 48,4 m) s korunou v úrovni 735,85 m n.m. s nosností 7 tun (pro osamělé břemeno).

### Spodní výpusti:

Dvě velké spodní výpusti jsou opatřeny provozními a revizními uzávěry a provizorním uzávěrem.

### Provozní uzávěry

- jsou spodní výpusti s koncovými rozstřikovacími uzávěry DN 1200 ovládané elektropohonem a mají celkovou kapacitu 42,2 m<sup>3</sup>.s-1 při hladině v úrovni přelivu (732,20 m n.m.). Vtoky obou spodních výpustí jsou chráněny pevnými česlemi.



### *Návodní provozní uzávěry (v současnosti rychlouzávěry)*

- jsou vtokové tabulové rychlouzávěry ovládané hydraulickými zvedacími mechanismy, umístěnými v horní strojovně.

### *Provizorní uzávěr*

- je tabule, ocelové svařované konstrukce. Tato tabule je společná pro oba vtoky a pokud není ve funkci je zavěšena v drážce pod podlahou horní strojovny. Manipulace s tabulí se provádí pomocí mostového jeřábu umístěného v horní strojovně.

### *Malá spodní výpust*

- je na odbočce DN 800 z levé velké výpusti. Vtokový uzávěr je klínové šoupátko DN 800 s elektropohonem. Na potrubí malé výpusti je nyní osazena malá vodní elektrárna, kterou tvoří 1 turbína typu Francis, s generátorem 145 kW. Hrubý spád je 31,4 – 37,4 m; hlnost turbíny je 450 l.s<sup>-1</sup>; max. výkon na svorkách generátoru 147 kW (při hladině 731,50 m n.m.). Odpad od turbíny je zaústěn do výtokové komory, tvořené kolenovou troubou DN 1500.

### *Odběr vody:*

Ve sdruženém objektu je samostatná šachta, do které ústí 5 odběrných oken 1000 x 1000 v úrovních 721,00 – 716,00 – 711,00 – 706,00 a 701,50 m n.m. Uzávěry tvoří stavidlo, zavěšené na rozebíratelných táhlech a ovládaných jeřábem z horní strojovny. V provozu bude vždy jeden odběr; maximální odebírané množství vody je 860 l.s<sup>-1</sup>. U dna šachty je vtok do vodovodního potrubí světlosti 800mm. Hned za vtokem, v dolní strojovně, je na potrubí klínové šoupě DN 800 s elektropohonem a rychlouzávěrná klapka DN 800 s hydraulickým pohonem.

### *Komunikační spojení:*

Spojení horní a dolní strojovny je výtahem, schodištěm a montážní šachtou; z dolní strojovny je přístup do štol, ve které je uloženo vodárenské potrubí vedoucí do úpravy vody v Bedřichově. Vyústění rozstřikovacích uzávěrů je umístěno do dvou tlumících opancEROVANÝCH komor za kterými následují dva přechodové pásy délky 2 x 12,5m navazující na odpadní tunel.

### *Odpadní tunel a šachtový přeliv:*

Odpadní tunel navazuje na přechodové pásy za odběrným objektem. Příčný profil tohoto tunelu má tvar podkovy výšky 4,05m; světlý profil má plochu 14,2 m<sup>2</sup> a délka tunelu je 418m. Po 224,6m navazuje na trasu odpadního tunelu šachtový přeliv, který odvádí velké vody. Přelivná hrana na úrovni 732,20 m n.m. je 26,4m dlouhá při průměru 8,4 m. Průměr šachty přelivu je 3 m. Kapacita přelivu při maximální přípustné hladině v nádrži pro potřeby MŘ 733,20 m n.m. je 49 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>. Odpadní tunel má spád od výpustí k zaústění přelivu 5,896 ‰, dále až k výstupnímu portálu 12,7 ‰. Z odpadního tunelu vytéká voda do vývaru, kde se její energie tlumí. Vývar délky 21m ve dně a hloubky 2,7m je navržen na průtok 50m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>, stejně jako lichoběžníkové koryto pod hrází.



**- popis stávajícího stavu vybraného technologického zařízení návodního provozního uzávěru levé a pravé spodní výpusti DN1200 (pohony provozních tabulových uzávěrů včetně příslušenství, revizní uzávěr, el. instalace, ...) VD Josefův Důl:**

Výstavba VD Josefův Důl probíhala v letech - 1976 - 1982, ověřovací provoz 08/ 1982 - 12/ 1987. Trvalý provoz od ledna 1988. Od této doby je strojně technologické zařízení VD (revizní tabulový uzávěr, návodní provozní tabulové uzávěry, táhla, pohybové hydraulické mechanismy návodních provozních tabulových uzávěrů levé a pravé spodní výpusti DN1200 VD) neustále v provozu (bez větších oprav).

Opravy a rekonstrukce uskutečněné na VD Josefův Důl:

- 1996 oprava boční hráze
- 2003 rekonstrukce koruny hlavní hráze
- 2009 oprava a udržovací práce na betonových konstrukcích sdruženého odběrného objektu, šachtového přelivu a pilířů lávky, která zabezpečuje přístup ke sdruženému odběrnému objektu
- 2011 až 2012 kompletní oprava rozstřikovacích uzávěrů
- 5 až 11 / 2013 rekonstrukce malé vodní elektrárny, při které byly 2 turbíny typu Bánki nahrazeny 1 turbínou Francis.

**Pohony návodních provozních tabulových uzávěrů levé a pravé SV DN1200:**

Návodní (havarijní) provozní uzávěry jsou ovládány hydraulickými pohybovými mechanismy. Uzávěry jsou celoročně vytaženy nad vtok spodní výpusti – zdvih pohonů návodních provozních uzávěrů je 2550mm. K zahrazení vtoku dochází pouze při revizi potrubí, nebo při havarijním stavu a krátkodobě při funkčních zkouškách uzávěru.

**- popis stávající konstrukce pohonů návodních provozních tabulových uzávěrů:**

Hydraulické zdvihačí mechanismy tabulových rychlouzávěrů jsou instalovány v horní strojovně na kótě 735,85 m n.m.. Krytem opatřené servomotory, čerpací agregáty a další pomocné zařízení jsou přístupné z úrovně podlahy strojovny. Výška zařízení v horní strojovně činí 1817 mm. Pístní tyče, dlouhé 3498 mm, směřují svisle pod podlahu strojovny do šachet rychlouzávěrů. Na konce pístních tyčí jsou připevněna táhla, spojující je s vlastními tabulemi. Táhel je celkem 13 ks, každé dlouhé 2420mm. Zdvih servomotoru mechanismu činí 2550mm, což zaručuje vytažení stavidlové tabule až na kótu 729,20 m n.m., kde je v šachtě místo na případné provádění revize tabule.

Hydraulické zařízení je jednočinné, konstruované pouze pro zdvih. Ukazatel otevření (zdvižení) tabule je mechanický, umístěný přímo na zařízení v horní strojovně. Čerpací agregáty jsou připojeny na horních přírubách válců servomotorů. Obsah náplně oleje jednoho agregátu činí 355 litrů oleje OT-T5.

Aby nemohlo dojít z důvodu průsaku tlakového oleje k uzavření rychlouzávěru, je tlakový olej automaticky dočerpáván v intervalu cca šesti hodin. Doba zavření tabulového rychlouzávěru činí zhruba 10 sekund. Dopad je tlumený hydraulikou. Nouzové zavírání rychlouzávěru je možné ručním zásahem z místa.

Zdvihačí rychlost činí 10,3 mm.s<sup>-1</sup>, maximální zdvihačí síla 509 kN, provozní tlak oleje v servomotoru je 9 MPa.





*- popis stávajícího stavu konstrukce:*

- při běžném provozu stávajících hydraulických pohybových mechanismů (uzávěry vytaženy nad vtok výpusti) dochází několikrát v průběhu dne k poklesům uzávěru. Hydraulické mechanismy uzávěru jsou vybaveny automatickým dočerpáváním v intervalu cca po 6-ti hodinách (tj. 4x denně) - dojde k dočerpání (vyjetí) přímočarého hydromotoru na horní koncovou polohu. Tyto manipulace způsobují zvýšené opotřebení těsnících manžet a pístní tyče v horní části hydromotoru, což způsobuje zvýšené průsaky oleje a celkově zvýšenému opotřebovávání celého mechanismu.
- ze závěrů komplexních provozních prohlídek prováděné TBD vyplývá doporučení provedení komplexní rekonstrukce stávajícího revizního tabulového uzávěru, návodních provozních tabulových uzávěrů, pohonů návodních provozních tabulových uzávěrů levé a pravé SV DN1200, ...
- stávající hydraulické pohybové mechanismy návodních provozních uzávěrů levé a pravé spodní výpusti DN1200 jsou po cca 39. letech na hranici své funkční životnosti (vykazují celkové opotřebení, zvýšené netěsnosti hydraulického systému, nespolehlivost, ...). Riziko havárie - postupného úniku hydraulického oleje o objemu 355 litrů se při opotřebení komponentů pohonu značně zvyšuje. Mechanismy jsou neopravitelné, budou včetně příslušenství nahrazeny novým konstrukčním řešením soustrojí zvedacího mechanismu ovládaného el. servopohonem.
- stávající viditelné části OK táhel, nerezových spojovacích čepů, spojovacích dílů,... jsou v dobrém technickém stavu, provozuschopné, povrchová ochrana je na pokraji životnosti. Stávající PKO vykazuje plošnou degradaci místně s výskytem koroze.
- stávající zajišťovací příložky táhel a spojovací materiál vykazuje místy poškození

***El. instalace a silový rozvaděč RM03.1N 3 pole***

***(ovládání pohonů návodních provozních tabulových uzávěrů levé a pravé SV DN1200):***

*- popis stávajícího stavu konstrukce:*

- stávající vystrojení silového rozvaděče RM03.1N 3 pole zajišťující ovládání pohonů návodních provozních uzávěrů bude pro nové el. servopohony SIPOS 7 nevyhovující, bude provedena úprava vystrojení rozvaděče pro připojení nových el. servopohonů
- součástí řešení rekonstrukce ovládání pohybových mechanismů bude výměna silové kabeláže mezi stávajícím silovým rozvaděčem RM03.1N 3 a novým servopohonem SIPOS 7 soustrojí zvedacího mechanismu návodního provozního uzávěru levé a pravé SV DN1200. Nová silová kabeláž bude vedena ve stávajících lávkách a energokanálech.
- stávající silový rozvaděč RM03.1N 3 neobsahuje měření proudového zatížení pohonu s vyvedením sledování do ŘS
- stávající ASŘ pro ovládání nových pohonů provozních tabulových uzávěrů bude nutné upravit dle požadavků objednatele (viz. investiční záměr)



#### **D.2.5. - 5.2 technický popis: - popis investice (rekonstrukce):**

Tento projekt investice řeší komplexní rekonstrukci stávajících technologických prvků pohonů návodních provozních tabulových uzávěrů levé a pravé spodní výpusti DN1200 (nevyhovujícího a netěsného hydraulického pohybového mechanismu včetně příslušenství, komplexní revizi stávajících ovládacích táhel, ...) VD Josefův Důl na Kamenici.

Rekonstrukce technologické části - pohonů návodních provozních uzávěrů (pohybových mechanismů) levé a pravé spodní výpusti DN1200 bude prováděna za účelem nahrazení stávajících nevyhovujících a dosluhujících technologických celků pohybových mechanismů a komponentů aplikací nových konstrukčních řešení, ... zahrnující:

- nahrazení stávajícího nevyhovujícího a netěsného hydraulického pohybového mechanismu včetně příslušenství novým konstrukčním řešením soustrojí zvedacího mechanismu ovládaného el. servopohonem
- nahrazení původní pístnice přímočarého hydromotoru novým Gallovým řetězem (DGV 180) zhotoveného z korozivzdorného materiálu zajišťující propojení stávajícího návodního provozního tabulového uzávěru SV (pomocí táhel) a nového soustrojí zvedacího mechanismu ZM509
- osazení nového soustrojí zvedacího mechanismu ZM509 ovládaného el. servopohonem včetně příslušenství (rám, zvedací mechanismus, kryt, rám plošina, pochůzný rošt, ...)
- komplexní revize stávajících komponentů táhel (táhla, spojovací desky, nerezové čepy a příložky, spojovací materiál, ...)
- úprava stávajícího prostupu v podestě na kótě 735,895 m n.m. v místě instalace nového zvedacího mechanismu ZM509 – pohonů návodních provozních uzávěrů SV (úprava stavební části řešena v PS4 – Šachty provozních tabulových uzávěrů)
- úprava stávající el. instalace a silového rozvaděče RM03.1N 3 pole (výměna silové kabeláže mezi rozvaděčem a servopohonem zvedacího mechanismu, připojení nového servopohonu zvedacího mechanismu, ...) – řešeno v PS3 – Pohony provozních tabulových uzávěrů část elektro + ASŘ
- úprava stávající el. instalace a vystrojení silového rozvaděče RM03.1N 3 pole (výměna silové kabeláže mezi rozvaděčem a servopohonem zvedacího mechanismu, úprava rozvaděče pro připojení nového servopohonu zvedacího mechanismu, instalace měření proudového zatížení pohonu s vyvedením sledování do ŘS...) – řešeno v PS3 – Pohony provozních tabulových uzávěrů část elektro + ASŘ
- úprava ASŘ pro ovládání nového servopohonu zvedacího mechanismu (místní a dálkové ovládání pohonu, sledování polohy uzávěru, sledování proudového zatížení pohonu – bude řešeno v rozvaděči na VD) – řešeno v PS3 – Pohony provozních tabulových uzávěrů část elektro + ASŘ

Hlavním účelem investice je zajistit plnou a bezpečnou provozuschopnost revizního tabulového uzávěru, návodních provozních tabulových uzávěrů, pohonů návodních provozních závěrů levé a pravé spodní výpusti DN1200 VD Josefův Důl na Kamenici.

Vlastní realizaci vybrané rekonstrukce technologické části - revizního tabulového uzávěru, návodních provozních tabulových uzávěrů, pohonů návodních provozních závěrů levé a pravé spodní výpusti DN1200 bude předcházet provedení přípravných prací dle bodu D.2.5 - 3. TZ a D.2.5 – 5.2.1.



*Před vlastní realizací rekonstrukce revizního tabulového uzávěru, návodních provozních tabulových uzávěrů, pohonů návodních provozních závěrů levé a pravé spodní výpusti DN1200 budou provedeny následující práce a úkony umožňující zahájení stavby:*

- vypracování projektové dokumentace a zajištění výjimek a patřičných povolení:
  - výrobní dokumentace
  - havarijní a povodňový plán stavby
  - plán BOZP (dodá objednatel)
  - zajištění povolení výjimky ze zákazu vstupu z ochranného pásma I. a II. stupně vodního zdroje vodárenské nádrže Josefův Důl (Pla)
  - zajištění povolení výjimky ze zákazu vstupu / vjezdu do chráněné krajinné oblasti – II.-IV. zóny vstupu

#### **D.2.5. - 5.2.1 Strojně technologické části VD – Přípravné práce:**

##### **D.2.5. - 5.2.1.1 Příprava staveniště a pracoviště:**

Před vlastním zahájením rekonstrukčních prací na technologickém zařízení revizního tabulového uzávěru, návodních provozních tabulových uzávěrů, pohonů návodních provozních závěrů levé a pravé spodní výpusti DN1200 (soustrojí zvedacího mechanismu včetně příslušenství, Gallových řetězech, ...), budou provedeny následující přípravné práce:

- zařízení staveniště ve vymezeném prostoru na pravém břehu a zřízení pracoviště v horní strojovně sdruženého objektu viz TZ bod. D.2.5-3. Podmínky pro stavbu
- provedení zahrazení revizním tabulovým uzávěrem (před zahrazením uzávěr projde v zimním období komplexní rekonstrukcí) včetně užití zrevidované zdvihací traverzy 4t za pomoci potápěčů zhotovitele
- provedení odvodnění šachty návodního provozního uzávěru (pracovníci Pla)
- provedení vyzdvižení návodního provozního tabulového uzávěru stávajícím hydraulickým pohonem provozního tabulového uzávěru na servisní podestu 729,275 m n.m. systémem s postupnou demontáží jednotlivých táhel a krokovým zvedacím cyklem mechanismu
- po demontáži stávajícího hydraulického pohonu návodního provozního tabulového uzávěru bude provedeno vyzdvižení uzávěru, komponentů táhel, ... (pomocí portálového jeřábu 5t) na podestu horní strojovny 735,895 m n.m., odkud se provede jejich přesun speciálním vozíkem po lávce na pravý břeh k přepravě do závodu zhotovitele



#### **D.2.5. - 5.2.1.2 Likvidace staveniště a pracoviště:**

Po dokončení rekonstrukčních prací na technologickém zařízení revizního tabulového uzávěru, návodních provozních tabulových uzávěrů, pohonů návodních provozních závěrů levé a pravé spodní výpusti DN1200 (soustrojí zvedacího mechanismu včetně příslušenství, Gallových řetězech, ...) budou provedeny následující práce:

- odstranění a ekologická likvidace odpadu (použitá tryskácká struska - otryskaná stará povrchová ochrana, hydraulický olej z agregátu pohybového mechanismu 355 litrů / pohon, ...)
- předání demontované OK provozovateli VD včetně přepravy po areálu VD (demontované komponenty původního zvedacího mechanismu, hydraulického agregátu, přímočarého hydromotoru, ...)
- odstranění pomocných žebříků, ...
- po rekonstrukci revizního tabulového uzávěru, ... a jeho přepravy na VD bude z pravého břehu proveden přesun speciálním vozíkem po lávce do sdruženého objektu VD podestu horní strojovny 735,895 m n.m. Odtud se pomocí portálového jeřábu 5t přesune revizní uzávěr na místo určené k uskladnění uzávěru
- po zprovoznění zdvihací traverzy 4t (zpohybnění komponentů mechanismu závěsu, ...), ... a jeho přepravy na VD bude z pravého břehu proveden přesun speciálním vozíkem po lávce do sdruženého objektu VD podestu horní strojovny 735,895 m n.m. Odtud se pomocí portálového jeřábu 5t přesune zdvihací traverza 4t na místo určené k uskladnění uzávěru
- po rekonstrukci návodního provozního tabulového uzávěru, komponentů táhel, ... a jejich přepravy na VD bude z pravého břehu proveden přesun speciálním vozíkem po lávce do sdruženého objektu VD podestu horní strojovny 735,895 m n.m. Odtud se pomocí portálového jeřábu 5t přesune uzávěr do šachty návodního provozního uzávěru na servisní podestu 729,275 m n.m.
- po zhotovení jednotlivých komponentů pohonu provozního tabulového uzávěru, komponentů táhel, ... a jejich přepravy na VD bude z pravého břehu proveden přesun speciálním vozíkem po lávce do sdruženého objektu VD podestu horní strojovny 735,895 m n.m. Odtud se pomocí portálového jeřábu 5t přesunou komponenty pohonu návodního provozního uzávěru na místo montáže
- před spuštěním uzávěru do šachty budou na uzávěr osazeny přípravky pro vymezení provozních vůlí (např. 2mm mezi uzávěrem a těsnicí plochou vtoku SV, ...) a umožnění nastavení excentrů pojezdových kol
- provedení spuštění návodního provozního tabulového uzávěru stávajícím portálovým jeřábem 5t na dno šachty
- dotlačení tabule uzávěru na vymezovací přípravky / těsnicí plochu vtoku SV pomocí mechanických rozpěrných tyčí
- provedení nastavení návodního provozního tabulového uzávěru, nastavení provozních vůlí uzávěru - seřízením excentrů pojezdových kol s osazenými přípravky - unašeče nákolků + výměnný nákolík (osazených dle provedeného zaměření funkčních ploch vedení uzávěru a těsnících ploch uzávěrů ve stavbě)
- demontáž mechanických rozpěrných tyčí + provedení vyzdvižení návodního provozního tabulového uzávěru stávajícím portálovým jeřábem 5t na servisní podestu 729,275 m n.m. + výměna přípravků (unašeče nákolků + nákolky) za nákolík pojezdového kola s průměrem nákolíku vyvedeného dle přípravku
- provedení spuštění návodního provozního tabulového uzávěru nově nainstalovaným pohonem – zvedacím mechanismem ZM509 na dno šachty systémem s postupnou montáží jednotlivých táhel a krokovým zvedacím cyklem mechanismu





- provedení nastavení návodního provozního tabulového uzávěru - nastavení koncových poloh uzávěru, odzkoušení uzávěru – provedení suchých zkoušek uzávěru
- provedení vyhrazení revizního tabulového uzávěru za pomoci potápěčů zhotovitele
- provedení komplexní zkoušky návodního provozního tabulového uzávěru včetně příslušenství a jeho předání provozovateli k užívání
- na závěr stavby komplexní likvidace staveniště včetně uvedení dočasných záborů – vymezených ploch staveniště do původního stavu

#### **D.2.5. - 5.2.2 Strojně technologické části VD – PS 3 Pohony provozních tabulových uzávěrů – část technologická:**

Stávající návodní provozní tabulový uzávěr levé a pravé SV DN1200 (stavidlo - tabule s pojezdovými koly) je v otevřené poloze trvale zavěšen na táhlech spojených s pístní tyčí hydraulického pohybového mechanismu instalovaného na podestě 735,895 m n.m. horní strojovny sdruženého objektu VD. Uzavírá se v případě provádění periodické revize potrubí DN1200, segmentového provozního uzávěru, havarijní situaci, ...

Stávající hydraulický zvedací mechanismus rovněž umožňuje vyzdvižení revizního uzávěru na servisní podestu 729,275 m n.m. (provedení revize uzávěru) systémem s postupnou demontáží jednotlivých táhel a krokovým zvedacím cyklem mechanismu.

Stávající návodní provozní tabulový uzávěr levé a pravé SV DN1200 (stavidlo - tabule s pojezdovými koly) projde komplexní rekonstrukcí (řešeno v PS 2). Po provedení rekonstrukce včetně úprav pro dosažení plné manipulovatelnosti uzávěru bude nadále využíván. Při instalaci nového zvedacího mechanismu ZM509 a Gallova řetězu (DGV 180) včetně jeho propojení se stávajícím systémem táhel nebude uzávěr vyžadovat žádné další úpravy.

Stávající hydraulický pohybový mechanismus včetně příslušenství (hydraulický agregát, nosný rám, ...) bude nahrazen novým zvedacím mechanismem ovládaný el. víceotáčkovým programovatelným servopohonem s brzdou.

- stávající nevyhovující a netěsný hydraulický pohybový mechanismus včetně příslušenství nacházející se na pokraji své životnosti bude demontován a nahrazen odlišně konstrukčně řešeným soustrojím zvedacího mechanismu ovládaný el. víceotáčkovým programovatelným servopohonem s brzdou (SIPOS 7)
- nahrazení původní pístnice přímočarého hydromotoru novým Gallovým řetězem (DGV 180) zhotoveného z korozivzdorného materiálu zajišťující propojení stávajícího návodního provozního tabulového uzávěru SV (pomocí táhel) a nového soustrojí zvedacího mechanismu ZM509
- stávající táhla budou zachována – projdou komplexní revizí stávajících komponentů táhel (táhla, spojovací desky, nerezové čepy a příložky, spojovací materiál, ...). Bude provedena výměna poškozených a opotřebovaných komponentů v rozsahu do 10% stávající celkové hmotnosti ve stávajícím materiálovém provedení. Vyměněny budou rovněž příložky čepů a spojovací materiál – nové v provedení nerez 1.4301 nebo A2.
- nové soustrojí zvedacího mechanismu ZM509 (ovládané programovatelným el. servopohonem SIPOS 7) bude umožňovat:
  - provozní zdvih uzávěru 2550mm otevřeno / zavřeno, nastavení optimální rychlosti uzávěru, zvedací síly uzávěru, ...
  - postupné vyzdvižení návodní provozní tabule na servisní podestu 729,275 m n.m. systémem s postupnou demontáží jednotlivých táhel a krokovým zvedacím cyklem mechanismu, s nastavením optimální rychlosti uzávěru, zvedací síly uzávěru, ...



- servopohon bude zapojen do upraveného stávajícího ASŘ VD, umožňovat kromě místního i dálkové ovládání pohonu uzávěru, snímání veličin pohonu (např. aktuální polohy uzávěru, proudového zatížení pohonu při otevírání / uzavírání, ...)
- po komplexní demontáži původního soustrojí hydraulického pohonu provozního tabulového uzávěru včetně příslušenství bude provedena úprava prostupu stávající podesty na kótě 735,895 m n.m. v místě instalace nového zvedacího mechanismu ZM509 – pohonů návodních provozních uzávěrů SV (úprava stavební části řešena v PS4 – Šachty provozních tabulových uzávěrů). Stávající podlahové plechy budou po montáži nového soustrojí zvedacího mechanismu nahrazeny za nové (podlahový plech slza 4 4x900x685 1ks, 4x900x1055 1ks dle ČSN EN10051) vyvedené v materiálovém provedení 1.0038 opatřené povrchovou ochranou dle TZ bod 4 (náterový systém č.2)
- úprava stávající el. instalace a vystrojení silového rozvaděče RM03.1N 3 pole (výměna silové kabeláže mezi rozvaděčem a servopohonem zvedacího mechanismu, úprava rozvaděče pro připojení nového servopohonu zvedacího mechanismu, instalace měření proudového zatížení pohonu s vyvedením sledování do ŘS...) – řešeno v PS3 – Pohony provozních tabulových uzávěrů část elektro + ASŘ
- úprava ASŘ pro ovládání nového servopohonu zvedacího mechanismu (místní a dálkové ovládání pohonu, sledování polohy uzávěru, sledování proudového zatížení pohonu – bude řešeno v rozvaděči na VD) – řešeno v PS3 – Pohony provozních tabulových uzávěrů část elektro + ASŘ
- osazení závěsné konzoly do stropu šachty - (podesty 735,985 m n.m.) pomocí chemických kotev nerez A2
- osazení vodítka na stěnu prostupu v podestě 735,895 m n.m. v ose Gallova řetězu (DGV180) pomocí chemických kotev nerez A2 (zajištění vedení Gallova řetězu) dle výkresové dokumentace č.v.A0-1895-00
- ve sdruženém objektu horní strojovny VD na podestě 735,895 m n.m. bude dle výkresové dokumentace č.v.A0-1895-00 cca 70mm mimo osu návodního provozního tabulového uzávěru levé a pravé spodní výpusti DN1200:
  - ukotven rám zvedacího mechanismu, na který přijde nainstalovat soustrojí zvedacího mechanismu (zvedací mechanismus ZM509).
  - ukotvení závěsné konzoly do stropu šachty - (podesty 735,985 m n.m.) pomocí chemických kotev nerez A2
  - Gallův řetěz (DGV 180) bude spojen s táhlem pomocí čepu a zajištěn příložkou, vložen do ozubeného kola zvedacího mechanismu, které zavede konec Gallova řetězu prostupem v podestě na kótě 735,895 m n.m. do prostoru šachty, kde bude konec Gallova řetězu spojen se závěsnou konzolou ukotvenou do stropu (podesty 735,985 m n.m.) pomocí čepu a zajištěn příložkou v jeden funkční celek. Po zapojení el. servopohonu zvedacího mechanismu ZM509 do el. sítě bude pomocí mechanismu nadbytečná délka Gallova řetězu zatažena do prostoru šachty kde postupně vytvoří smyčku.
  - kryt řetězu bude rovněž osazen pomocí spojovacího materiálu (nerez A2/A4) na rám
  - po ukončení montáže soustrojí zvedacího mechanismu včetně příslušenství a provedení a zapojení el. instalace budou do rámců v prostupech podesty vloženy nové podlahové plechy slza 4 (plech slza 4x900x685 1ks, 4x900x1055 1ks dle ČSN EN10051)
- po zapojení el. servopohonu do el. sítě (včetně jeho nastavení odborným servisním pracovníkem dodavatele pohonu - nastavení ovládacího momentu, koncových poloh, momentového vypínání, ...), zapojení pohonu do ASŘ budou provedeny individuální a komplexní zkoušky uzávěru.



- nový pohon návodního provozního uzávěru levé a pravé spodní výpusti DN1200 - soustrojí zvedacího mechanismu bude zhotoven – kompletován ze svarků a dílů sestávající z následujících hlavních komponentů:
 

- zvedací mechanismus ZM509:	(sestava) 1kpl	č.v. A1-1896-02
- rám	(sestava) 1kpl	č.v. A1-1896-02-01
- podpěrné ložisko	(sestava) 1kpl	č.v. A3-1896-02-02
- řetězové kolo	1kpl	č.v. A1-1896-02-03
- planetová převodovka	1kpl	
- mechanická brzda	1kpl	
- měřicí příruba	1kpl	
- servopohon	1kpl	
- kryt řetězového kola	(sestava) 1kpl	č.v. A2-1896-05-16
- Gallův řetěz	(sestava) 1kpl	č.v. A2-1895-03
- vodítko	(sestava) 1kpl	č.v. A2-1895-04
- OK soustrojí zvedacího mechanismu návodního provozního uzávěru levé a pravé spodní výpusti DN1200 včetně příslušenství zhotovená z komponentů materiálu 1.0038 bude opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.2)
- OK soustrojí zvedacího mechanismu návodního provozního uzávěru levé a pravé spodní výpusti DN1200 – Gallův řetěz, vodítko, ... zhotovená z komponentů materiálu 1.4301, 1.4021+1C+QT bude vyvedena bez povrchové ochrany dle TZ bod 4
- popis rekonstrukce pohonu návodních provozních tabulových uzávěrů levé a pravé spodní výpusti DN1200:
  - demontáže - příprava staveniště a pracoviště dle bodu D.2.5. - 5.2.1.1
  - demontáže:
    - demontáž stávajícího hydraulického pohonu návodního provizorního tabulového uzávěru včetně příslušenství (zasunutí pístní tyče do hydromotoru, vypuštění olejové náplně z agregátu + hydromotoru + rozvodů celkem 355 litrů, odpojení agregátu od el. instalace a ASŘ, postupná demontáž agregátu, hydromotoru, nosného rámu, pochůzných plechů, ...)
  - rekonstrukční práce prováděné na stavbě:
    - výměna stávající silové el. instalace (výměna silové kabeláže mezi stávajícím silovým rozvaděčem RM03.1N 3 pole a novým servopohonem SIPOS 7 zvedacího mechanismu - pravá SV - kabelové vedení 30m, levá SV - kabelové vedení 25m (délky jsou uvedené s rezervami a měřeny od samotných hydraulik až po svorky v silovém rozvaděči RM03.1N 3 pole) – řešeno v PS3
    - úprava stávajícího vystrojení silového rozvaděče RM03.1N 3 pole (úprava rozvaděče pro připojení nového servopohonu zvedacího mechanismu, instalace měření proudového zatížení pohonu s vyvedením sledování do ŘS...) – řešeno v PS3
    - úprava stávající podesty na kótě 735,895 m n.m. v místě instalace nového zvedacího mechanismu ZM509 pohonu návodního provozního uzávěru levé a pravé SV DN1200 (po demontáži stávajícího rámu hydraulického ovládání uzávěru bude provedeno začistění plochy - odřezání kotev, zarovnání montážní plochy, ...)



- úprava prostupu stávající podesty na kótě 735,895 m n.m. v místě instalace nového zvedacího mechanismu ZM509 – pohonů návodních provozních uzávěrů SV (úprava stavební části – zhotovení prostupu pro průchod Gallova řetězu DGV180 - řešeno v PS4)
- montáže – provedení části úkonů viz likvidace staveniště a pracoviště dle bodu D.2.5. - 5.2.1.1
  - po rekonstrukci návodního provozního tabulového uzávěru, ... a jeho přepravy na VD bude z pravého břehu proveden přesun speciálním vozíkem po lávce do sdruženého objektu VD podestu horní strojovny 735,895 m n.m. Odtud se pomocí portálového jeřábu 5t přesune uzávěr do šachty návodního provozního uzávěru na servisní podestu 729,275 m n.m.
  - po zhotovení jednotlivých komponentů pohonu provozního tabulového uzávěru, komponentů táhel, ... a jejich přepravy na VD bude z pravého břehu proveden přesun speciálním vozíkem po lávce do sdruženého objektu VD podestu horní strojovny 735,895 m n.m. Odtud se pomocí portálového jeřábu 5t přesunou komponenty pohonu návodního provozního uzávěru na místo montáže
  - před spuštěním uzávěru do šachty budou na uzávěr osazeny přípravky pro vymezení provozních vůlí (např. 2mm mezi uzávěrem a těsnicí plochou vtoku SV, ...) a umožnění nastavení excentrů pojezdových kol
  - provedení spuštění návodního provozního tabulového uzávěru stávajícím portálovým jeřábem 5t na dno šachty
  - dotlačení tabule uzávěru na vymezovací přípravky / těsnicí plochu vtoku SV pomocí mechanických rozpěrných tyčí
  - provedení nastavení návodního provozního tabulového uzávěru, nastavení provozních vůlí uzávěru - seřazením excentrů pojezdových kol s osazenými přípravky - unašeče nákolků + výměnný nákolek (osazených dle provedeného zaměření funkčních ploch vedení uzávěru a těsnicích ploch uzávěrů ve stavbě)
  - demontáž mechanických rozpěrných tyčí + provedení vyzdvížení návodního provozního tabulového uzávěru stávajícím portálovým jeřábem 5t na servisní podestu 729,275 m n.m. + výměna přípravků (unašeče nákolků + nákolky) za nákolek pojezdového kola s průměrem nákolku vyvedeného dle přípravku
  - po zhotovení jednotlivých komponentů pohonu provozního tabulového uzávěru, komponentů táhel, ... a jejich přepravy na VD bude z pravého břehu proveden přesun speciálním vozíkem po lávce do sdruženého objektu VD podestu horní strojovny 735,895 m n.m. Odtud se pomocí portálového jeřábu 5t přesune uzávěr do šachty návodního provozního uzávěru na servisní podestu 729,275 m n.m.



- *montáže:*
- montáž nosné OK zvedacího mechanismu - rámu, soustrojí zvedacího mechanismu (zvedací mechanismus ZM 509, kryt, ...), , vodítko, rám plošina, pochůzný rošt, Gallův řetěz DGV180 + závěsná konzola, pochůzná plocha (podlahové plechy slza 4 4x900x685, 4x900x1055) dle výkresové dokumentace č.v. A0-1895-00 a A1-1896-02
- zapojení, odborné nastavení a zprovoznění zvedacího mechanismu ZM 509 (víceotáčkového servopohonu SIPOS 7) servisním technikem s certifikací výrobce pohonu (např. AUMA pro servopohon SIPOS 7)
  
- *montáže – provedení části úkonů viz likvidace staveniště a pracoviště dle bodu D.2.5. - 5.2.1.1*
  - *provedení spuštění návodního provozního tabulového uzávěru nově nainstalovaným pohonem – zvedacím mechanismem ZM509 na dno šachty systémem s postupnou montáží jednotlivých táhel a krokovým zvedacím cyklem mechanismu*
  - *provedení nastavení návodního provozního tabulového uzávěru - nastavení koncových poloh uzávěru, odzkoušení uzávěru – provedení suchých zkoušek uzávěru*
  - *provedení vyhrazení revizního tabulového uzávěru za pomoci potápěčů zhotovitele*
  - *provedení komplexní zkoušky návodního provozního tabulového uzávěru včetně příslušenství a jeho předání provozovateli k užívání*





#### - Soustrojí zvedacího mechanismu č.v. A1-1896-02 (1kpl.):

- bude sestávat z následujících hlavních komponentů:
 

➤ Zvedací mechanismus ZM 509	č.v. A1-1896-02
➤ Gallův řetěz DGV180	č.v. A2-1895-03
➤ Vodítko	č.v. A2-1895-04
➤ Kryt řetězového kola	č.v. A1-1896-02-16
➤ Rám plošina	č.v. A2-1895-05
➤ Pochůzný rošt	č.v. A3-1895-06
➤ Táhlá (stávající)	
➤ pochůzná plocha (podesta 735,895m n.m. - podlahové plechy)	
➤ Spojovací materiál	
- konstrukční provedení nového soustrojí zvedacího mechanismu provozního tabulového uzávěru bylo uzpůsobeno zaměřeným rozměrům – stávajícímu prostupu v podlaže podesty 735,895 m n.m. věže sdruženého objektu, stávajícímu vedení uzávěru zabudovanému ve stavbě objektu, stávajícímu provoznímu tabulovému uzávěru , ...
- použitý spojovací materiál bude vyveden v materiálovém provedení nerez A2/A4
- komponenty OK soustrojí zvedacího mechanismu ZM509 revizního uzávěru budou opatřeny povrchovou ochranou dle TZ bod 4

#### - hlavní technické parametry soustrojí pohonu revizního uzávěru:

- soustrojí zvedacího mechanismu:
 

- max. zvedací síla	509kN
- max. zvedací moment Mk (při zatížení 509kN) (na výstupu planetové převodovky)	105363N/m
- provozní zvedací síla nastavitelná	309÷509kN
- provozní zvedací moment Mk ZM (při zatížení 309÷509kN)	64125÷105363N/m
- vstupní provozní moment Mk (servopohon)	285÷468N/m
- provozní zdvih uzávěru otevřeno / zavřeno	2550mm
- otáčky servopohonu (programovatelné)	10÷80ot/min
- provozní zdvih uzávěru 2550mm – specifikace (0÷100% otevření uzávěru):	
- manipulační cyklus 0÷100% otevření uzávěru:	
počet otáček servopohonu	440,2 ot. Servopohonu
100% otevření uzávěru odpovídá zdvihu	2550mm
teoretická doba přestavení uzávěru při 80ot/min	330s (5min 30s)
(bez rozjezdu pohonu)	

#### - Zvedací mechanismus ZM509 č.v. A1-1896-02 (1kpl. - sada):

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

➤ Rám	(sestava – svarek) 1kpl	č.v. A1-1896-02-01
➤ Podpěrné ložisko	(sestava – svarek) 1kpl	č.v. A3-1896-02-02
➤ Řetězové kolo	(sestava – svarek) 1kpl	č.v. A1-1896-02-03
➤ Planetová převodovka		
➤ Mechanická brzda		
➤ Servopohon		
➤ ložisko SKF 24036CC/W33, gufero GP 190x220x15, Matice KM 34, podložka MB 34, pero 45e7x25-240, pero 10e7x8-55, pero 12e7x8-60, ...		
➤ Spojovací materiál (nerez A2/A4)		



- na OK rámu ukotveného do podesty na kótě 735,895 m n.m. budou (pomocí spojovacího materiálu nerez A2/A4) postupně osazeny jednotlivé komponenty (dle výkresové dokumentace č.v. A1-1896-02), které vytvoří jeden kompaktní a funkční celek - zvedací mechanismus ZM509
- po sestavení zvedacího mechanismu ZM509 bude planetová převodovka BONFIGLIOLI TRASMITAL 316 naplněna olejovou náplní 33 litrů TOTAL CARTER SG150, která zaručí dokonalé promazání převodů planetového soukolí
- zvedací mechanismus ZM509 ovládaný víceotáčkovým programovatelným el. servopohonem SIPOS 7 bude zapojen do stávajícího upraveného řídicího systému VD (úprava viz specifikace část elektro a ŘS), umožňovat kromě místního i dálkové ovládání pohonu uzávěru, snímání a přenos veličin pohonu (tj. přenos okamžitých poloh provozního tabulového uzávěru a ovládacích silových hodnot potřebných při kontrole chodu a stavu uzávěru – proudového zatížení, ...)
- OK zvedacího mechanismu ZM509 sestávající z komponentů (dle výkresové dokumentace č.v. A1-1896-02) bude opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 – nátěrový systém 1 nebo dle výrobce (servopohon, mechanická brzda, planetová převodovka, ...)

**- rám č.v. A1-1896-02-01 (1kpl.):**

- bude zhotoven ze svarků a dílů sestávající z následujících hlavních komponentů:

- rám (svarek) 1kpl:

- nosník I.	HEB300-1650mm 1ks	č.v. A3-1896-02-01-01
- nosník II.	HEB300-1650mm 1ks	č.v. A3-1896-02-01-02
- nosník III.	HEB300-1650mm 1ks	č.v. A3-1896-02-01-03
- svař díl I.	200x20-382mm 4ks	č.v. A4-1896-02-01-04
- svař díl II.	200x20-70mm 4ks	č.v. A4-1896-02-01-05
- žebro I.	tl.10x260-669mm 2ks	č.v. A4-1896-02-01-06
- žebro II.	tl.10x260-357mm 2ks	č.v. A4-1896-02-01-07
- deska	tl.10x200-280mm 6ks	č.v. A4-1896-02-01-08

- spojovací materiál nerez A2

- rám (svarek) bude zhotoven formou svarku dle výkresové dokumentace č.v. A1-1896-02-01
- vlastní rám (svarek) bude ukotven do podesty na kótě 735,895 m n.m. pomocí chemických kotev M20x300mm (nerez A2/A4) + šroubů M20x60mm (nerez A2/A4) dle výkresové dokumentace č.v. A0-1895-00 (tak aby osa Gallova řetězu (DGV 180) byla cca v ose závěsu provozního tabulového a v ose levé nebo pravé spodní výpusti DN1200). Na rám (svarek) budou postupně osazeny komponenty nového zvedacího mechanismu ZM509, Gallův řetěz (DGV 180), kryt řetězového kola, ... (dle výkresové dokumentace č.v. A0-1895-00 a A1-1896-02), kde vytvoří jeden kompaktní a funkční celek – soustrojí zvedacího mechanismu.
- OK rámu (svarek) bude zhotovená z komponentů materiálu 1.0577 a následně opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.1)



#### - podpěrné ložisko č.v. A3-1896-02-02 (1kpl.):

- bude zhotoveno ze svarků a dílů sestávající z následujících hlavních komponentů:
  - podpěrné ložisko – konzola (svarek) 1kpl č.v. A3-1896-02-02-01:
 

- náboj	tl.170xφ340/275mm 1ks	č.v. A3-1896-02-02-01-01
- stojina	tl.30x600-565mm 1ks	č.v. A3-1896-02-02-01-02
- kotevní deska	tl.30x300-600mm 1ks	č.v. A3-1896-02-02-01-03
- žebro	tl.20x125-235mm 4ks	č.v. A4-1896-02-02-01-04
- víko I.	tl.30xφ340/210mm 1ks	č.v. A3-1896-02-02-02
- víko II.	tl.60xφ330mm 1ks	č.v. A3-1896-02-02-03
  - spojovací materiál nerez A2
- podpěrné ložisko (svarek) bude zhotoveno formou svarku dle výkresové dokumentace
- vlastní podpěrné ložisko (sestava) bude sestavena (dle výkresové dokumentace č.v. A1-1896-02) s řetězovým kolem, planetovou převodovkou, mechanickou brzdou a servopohonem vytvoří jeden kompaktní a funkční celek – zvedací mechanismus ZM509, který se (dle výkresové dokumentace č.v. A1-1896-02) osadí na rám
- ložiskový prostor v náboji podpěrného ložiska bude přes tlakovou maznici naplněn plastickým mazivem Mogul EKO L2, které zajistí dokonalé mazání soudečkového ložiska SKF 24036 CC/W33
- OK podpěrné ložisko (svarek), víko I., víko II., ... bude zhotovená z komponentů materiálu 1.0038 a následně opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.1)

#### - řetězové kolo č.v. A1-1896-02-03 (1kpl.):

- bude zhotovené jako svarek sestávající z následujících hlavních komponentů:
  - náboj
  - vnitřní řetězový věnec
  - vnější řetězový věnec
- řetězové kolo - technická specifikace:
 

- typ – velikost Gallova řetězu	DGV 180
- nosnost	509kN
- rozteč řetězu (p)	180mm
- φ čepu (válečku) (d <sub>i</sub> )	φ75h11mm
- řetězové kolo: (dle specifikace ŘETĚZŮ VAMBERK)	
- počet zubů kola (Z)	7
- φ roztečné kružnice kola (d)	φ414,86mm
- φ hlavové kružnice kola (d <sub>a</sub> )	φ474,86mm
- φ patní kružnice kola (d <sub>f</sub> )	φ339,86mm
- montážní otvor	180H7mm
- materiál	1.0577, St52-3
- hmotnost	450kg
- řetězové kolo bude osazeno na hřídel planetové převodovky s perem 45x25-240mm a zajištěno šroubem M24x200mm (dle výkresové dokumentace č.v. A1-1896-02)



- vlastní řetězové kolo bude sestaveno (dle výkresové dokumentace č.v. A1-1896-02) s podpěrným ložiskem, planetovou převodovkou, mechanickou brzdou a servopohonem vytvoří jeden kompaktní a funkční celek – zvedací mechanismus ZM509, který se (dle výkresové dokumentace č.v. A1-1896-02) osadí na rám
- řetězové kolo bude vyjma ozubení opatřené povrchovou ochranou dle TZ bod 4 – nátěrový systém 1

**- planetová převodovka (1kpl.):**

- bude dodána jako funkční celek od výrobce převodovek BONFIGLIOLI v následujícím technickém provedení:

**- hlavní technické parametry:**

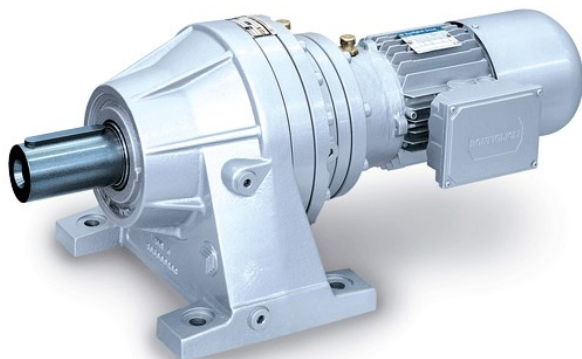
▪ **planetová převodovka**

BONFIGLIOLI TRASMITAL 316 R4 225 PC P132 IO:

- typ	316 R4 225 PC P132 IO
- velikost	316
- převodový poměr i	1:225
- max. výstupní moment Mk (převodovka)	127100Nm
- provozní moment Mk (při zatížení 309÷509kN)	64125÷105363N/m
- vstupní provozní moment Mk (servopohon)	285÷468N/m
- provedení	pravoúhlé (R)
- provedení výstupního tělesa s montážní konzolou - patkami (PC)	
- pracovní poloha	vodorovná
- montážní pozice	10 (I)
- výstupní hřídel	( $\phi 180\text{mm}$ )
- mazání převodů	olejovou náplní
TOTAL CARTER SG150 - 33 litrů	
- hmotnost	cca 900kg

- vlastní planetová převodovka bude sestavena (dle výkresové dokumentace č.v. A1-1896-02) s řetězovým kolem, podpěrným ložiskem, mechanickou brzdou a servopohonem vytvoří jeden kompaktní a funkční celek – zvedací mechanismus ZM509, který se (dle výkresové dokumentace č.v. A1-1896-02) osadí na rám
- soukolí převodovky bude mazáno broděním v olejové náplni – převodovým olejem pro planetové převodovky TOTAL CARTER SG150 (33 litrů)
- bude opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 – nátěrový dle výrobce

**- planetová převodovka (BONFIGLIOLI TRASMITAL 316 R4 225 PC P132 IO)**





**- mechanická brzda (1kpl.):**

- bude dodána jako funkční celek od výrobce mechanických brzd AUMA v následujícím technickém provedení:

**- hlavní technické parametry:**

▪ **mechanická brzda**

AUMA LMS16.1:

- typ	LMS16.1
- max. moment $M_k$	1000N/m
- provozní moment $M_k$ servopohonu	285÷468N/m
- krytí	IP68 dle EN 60 529
- připojovací příruba	F16 dle EN ISO 5210
- připojovací tvar (bude určeno dodavatelem – set servopohon + měřicí příruba + mechanická brzda)	
- hmotnost	54kg

- vlastní mechanická brzda bude sestavena (dle výkresové dokumentace č.v. A1-1896-02) s planetovou převodovkou, řetězovým kolem, podpěrným ložiskem a servopohonem s měřicí přírubou vytvoří jeden kompaktní a funkční celek – zvedací mechanismus ZM509, který se (dle výkresové dokumentace č.v. A1-1896-02) osadí na rám
- bude opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 – nátěrový dle výrobce

**- mechanická brzda (AUMA LMS16.1)**







**- mechanická brzda ND (1+1kpl.):**

- s ohledem na předpokládané ukončení výroby mechanických brzd AUMA LMS koncem roku 2021 budou dodány jako ND:
  - mechanická brzda AUMA LMS16.1 - 1kpl.
  - mechanická brzda AUMA LMS14.1 - 1kpl.
- bude dodána jako funkční celek od výrobce mechanických brzd AUMA v následujícím technickém provedení:

**- hlavní technické parametry:**

▪ **mechanická brzda**

**AUMA LMS16.1:**

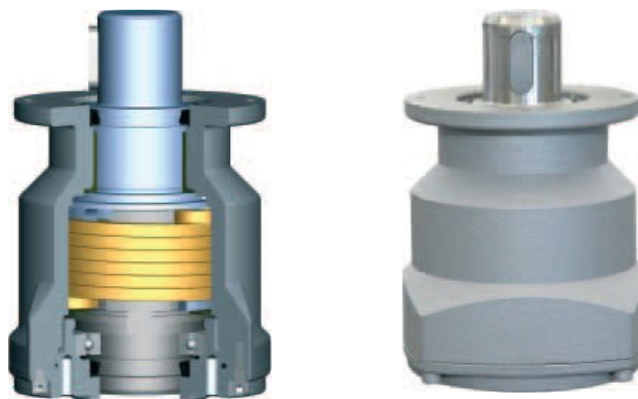
- typ	LMS16.1
- max. moment Mk	1000N/m
- krytí	IP68 dle EN 60 529
- přípojovací příruba	F16 dle EN ISO 5210
- přípojovací tvar (bude určeno dodavatelem – set servopohon + měřicí příruba + mechanická brzda)	
- hmotnost	54kg

**AUMA LMS14.1:**

- typ	LMS14.1
- max. moment Mk	500N/m
- krytí	IP68 dle EN 60 529
- přípojovací příruba	F14 dle EN ISO 5210
- přípojovací tvar (bude určeno dodavatelem – set servopohon + měřicí příruba + mechanická brzda)	
- hmotnost	30kg

- bude opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 – nátěrový dle výrobce

**- mechanická brzda (AUMA LMS16.1 a LMS14.1)**





**- servopohon (1kpl. - sada):**

- bude dodán jako funkční celek od výrobce servopohonů AUMA v následujícím technickém provedení:

**- hlavní technické parametry:**

▪ **el. víceotáčkový servopohon s integrovaným frekvenčním měničem + měřící přírubou**

SIPOS 7 2SA7064-5DE20-4FA4-M18 + 2SXB020BS00 + 2SX7100-6CA00:

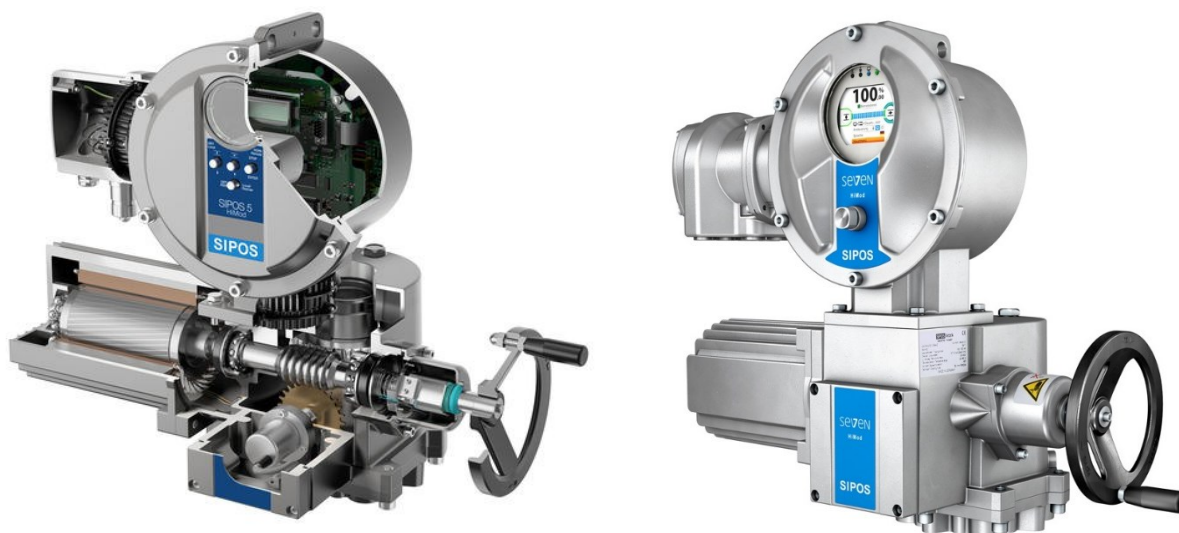
- typ 2SA7064-5DE20-4FA4-M18 + 2SXB020BS00 + 2SX7100-6CA00
- výstupní programovatelné otáčky při 50Hz 10-80ot/min
- výstupní Mk servopohon 285-950Nm
- výstupní provozní Mk pohonu nastaveno na 285÷468N/m
- programovatelné momentové vypínání pro směr otevřeno / zavřeno
- programovatelné polohové vypínání pro směr otevřeno / zavřeno
- samosvornost ano mech. brzda (AUMA LMS16.1)
- připojení servopohonu F16 dle EN ISO 5210
- připojovací tvar B3 dle ISO 5210
- připojovací tvar pro spojení servopohon + měřící příruba + mechanická brzda (navrhne dodavatel – dodá sestavené komponenty včetně provedení odzkoušení)
- provedení "NON INTRUSIVE" - bezkontaktní snímání polohy
- digitální ukazatel polohy
- provedení PROFITRON s barevným displejem + místní ovládání (uzamykatelné)
- 5/8 binárních výstupů/vstupů (24/48 V DC)
- 1 analogový výstup 0/4...20mA
- MODBUS RTU 2-kanalový
- kruhový konektor (4x M20x1,5/2xM25x1,5) + kabelové průchodky NiCr - IP68
- měřící příruba pro snímání výstupního momentu do 1000Nm (2SX7100-6CA03)
- propojovací kabel do servopohonu – délka 5m
- temperování vnitřního prostoru servopohonu
- stupeň krytí IP68 dle EN 60 529
- (max. 8 m vodního sloupce I max. 96 h I až 10 operací během zaplavení)
- teplotní odolnost -20 až +60°C
- standardní zvýšená protikorozi ochrana KS
- (kvalifikována TUV Rheinland pro třídu CS-1 I C5-M dle EN ISO 12944-6 tj. pro instalace v extrémně agresivním prostředí)
- motor 3 fázový asynchronní motor
- napájecí napětí 380÷400 V , I 50÷70 Hz
- pracovní režim motoru S2-15 min
- hmotnost (servopohon + měřící příruba) 69+32=101kg

- vlastní el. víceotáčkový servopohon s integrovaným frekvenčním měničem bude sestaven (dle výkresové dokumentace č.v. A1-1896-02) s měřící přírubou, mechanickou brzdou, planetovou převodovkou, řetězovým kolem a podpěrným ložiskem vytvoří jeden kompaktní a funkční celek – zvedací mechanismus ZM509, který se (dle výkresové dokumentace č.v. A1-1896-02) osadí na rám



- po osazení zvedacího mechanismu ZM509 na rám a vzájemném propojení Gallova řetězu (DGV 180), táhel se závěsem provozního tabulového uzávěru a závěsu řetězu pomocí spojovacích čepů a uložení řetězu do ozubeného kola bude provedeno zapojení servopohonu do el. sítě (včetně jeho nastavení odborným servisním pracovníkem dodavatele pohonu - nastavení koncových poloh, momentového vypínání, ...)
- bude opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 – nátěrový dle výrobce

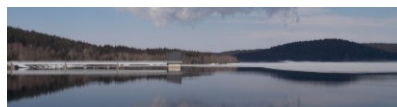
- víceotáčkový servopohon s integrovaným frekvenčním měničem  
(SIPOS 7 2SA7064-5DE20-4FA4-M18 + 2SXB020BS00 + 2SX7100-6CA00)



- mezikus (F16) č.v. A3-1896-02-07 (1kpl.):

- bude zhotoven jako výrobek sestávající z následujících hlavních komponentů:
 

- mezikus	tl.25xφ310/60mm 1ks	č.v. A3-1896-02-07
- materiál		1.4301 (nerez)
- hmotnost		11kg
- mezikus bude zhotoven jako přechodový kus mezi přírubou planetové převodovky BONFIGLIOLI TRASMITAL 316 a přírubou mechanické brzdy AUMA LMS16.1 umožňující jejich vzájemné propojení
- mezikus bude osazen mezi příruby planetové převodovky a mechanické brzdy a zajištěn spojovacím materiálem (dle výkresové dokumentace č.v. A1-1896-02) kde společně s podpěrným ložiskem, planetovou převodovkou, mechanickou brzdou a servopohonem vytvoří jeden kompaktní a funkční celek – zvedací mechanismus ZM509, který se (dle výkresové dokumentace č.v. A1-1896-02) osadí na rám
- mezikus bude dodaný bez povrchové ochrany viz TZ bod 4



**- hřídel č.v. A3-1896-02-07a (1kpl.):**

- bude zhotoven jako výrobek sestávající z následujících hlavních komponentů:
 

- hřídel	φ50-60mm 1ks	č.v. A3-1896-02-07a
- materiál		1.0060
- hmotnost		2kg
- hřídel bude sloužit k propojení a přenosu krouticího momentu mezi nábojem mechanické brzdy AUMA LMS16.1 a planetovou převodovkou BONFIGLIOLI TRASMITAL 316
- na hřídel budou osazena pera 10e7x8-55 a 12e7x10-60
- hřídel bude osazena do nábojů planetové převodovky a mechanické brzdy (dle výkresové dokumentace č.v. A1-1896-02) kde společně s podpěrným ložiskem, planetovou převodovkou, mechanickou brzdou a servopohonem vytvoří jeden kompaktní a funkční celek – zvedací mechanismus ZM509, který se (dle výkresové dokumentace č.v. A1-1896-02) osadí na rám
- hřídel bude dodaný bez povrchové ochrany viz TZ bod 4

**- kryt řetězového kola č.v. A1-1896-02-16 (1kpl.):**

- bude zhotoven ze svarků a dílů sestávající z následujících hlavních komponentů:
 

- kryt řetězového kola (svarek) 1kpl:	č.v. A1-1896-02-16	
- držák	Tl.2x75-700mm 2ks	č.v. A1-1896-02-16 poz.1
- krajní výztuha I.	Tl.2x50-2060mm 1ks	č.v. A1-1896-02-16 poz.2
- krajní výztuha II.	Tl.2x48-2060mm 1ks	č.v. A1-1896-02-16 poz.3
- čelo	Tl.2x796x798mm 1ks	č.v. A1-1896-02-16 poz.4
- plášť (děrovaný plech)	Tl.1x690x2050mm 1ks	č.v. A1-1896-02-16 poz.5

(otvory čtvercové 10mm rozteč 14mm)
- spojovací materiál nerez A2/A4
- kryt řetězového kola (svarek) bude zhotoven formou svarku dle výkresové dokumentace
- vlastní kryt řetězového kola (svarek) bude osazen pomocí spojovacího materiálu (nerez A2/A4) na rám ukotvený do podesty na kótě 735,895 m n.m. dle výkresové dokumentace č.v. A1-1896-02 (tak aby osa Gallova řetězu (DGV 180) byla cca 70mm mimo osu závěsu návodního provozního tabulového uzávěru a v ose levé nebo pravé spodní výpusti DN1200). Na rám (svarek) budou postupně osazeny komponenty nového zvedacího mechanismu ZM509, Gallův řetěz (DGV 180), kryt řetězového kola, ... (dle výkresové dokumentace č.v. A0-1895-00 a A1-1896-02), kde vytvoří jeden kompaktní a funkční celek – soustrojí zvedacího mechanismu.
- OK kryt řetězového kola (svarek) bude zhotovená z komponentů materiálu 1.0038 a následně opatřená povrchovou ochranou dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.2 nebo žárový / galvanický Zn)



#### - Gallův řetěz č.v. A1-1895-03 (1kpl. - sada):

- bude zhotovené jako celek sestávající z následujících hlavních komponentů:
 

- lamela	Tl.10x130-340mm	464ks
č.v.A3-1895-03-01		
- lamela I. (táhlo)	Tl.90x150-395mm	1ks
č.v.A3-1895-03-02		
- čep	φ80-350mm	53ks
č.v.A4-1895-03-03		
- čep I. (montážní)	φ70-350mm	6ks
č.v.A4-1895-03-04		
- čep II. (závěsná konzola)	φ70-355mm	1ks
č.v.A4-1895-03-05		
- vložka	Tl.1xφ90/65mm	826ks
č.v.A4-1895-03-07		
- pojišťovací kroužek	φ80-45mm	117ks
č.v.A4-1895-03-08		
- distanční kroužek	φ80-75mm	5ks
č.v.A4-1895-03-09		
- distanční kroužek I.	φ110-15mm	12ks
č.v.A4-1895-03-10		
- distanční kroužek II.	φ80-15mm	1ks
č.v.A4-1895-03-11		
- závěsná konzola	(SVAREK)	1ks
č.v.A4-1895-03-12		
- Gallův řetěz - technická specifikace:
 

- označení	DGV 180
- nosnost	509kN
- počet článků	58 (58x180=10440mm)
- počet řad	8
- délka řetězu	10810mm
- materiál (čep, čep I., čep II., poj. kroužek, ...)	1.4021+1C+QT800
- materiál (lamela + lamela I., distanční kroužek, ...)	1.4301
- materiál (vložky, ...)	CW508L (MOSAZ)
- hmotnost celkem	2800kg
- Gallův řetěz (sestava) bude zhotoven nebo dodán dle výkresové dokumentace
- jednotlivé komponenty Gallova řetězu budou sestaveny (dle výkresové dokumentace č.v. A1-1895-03)
- Gallův řetěz bude umožňovat z důvodu usnadnění manipulace a montáže rozpojení na 6 části, v místě instalace 5ks demontovatelných čepů řetězu (po montáži budou pojišťovací kroužky v místě spojů zavařeny)
- na rám (soustrojí mechanismu) ukotveného do podesty na kótě 735,895 m n.m. budou postupně osazeny komponenty nového zvedacího mechanismu ZM509, Gallův řetěz (DGV 180), kryt řetězového kola, rám plošiny, ... (dle výkresové dokumentace č.v. A0-1895-00 a A1-1896-02), kde vytvoří jeden kompaktní a funkční celek – soustrojí zvedacího mechanismu.





- Gallův řetěz (DGV 180) bude spojen s táhlem pomocí čepu a zajištěn příložkou, vložen do ozubeného kola zvedacího mechanismu, které zavede konec Gallova řetězu prostupem v podestě na kótě 735,895 m n.m. do prostoru šachty, kde bude konec Gallova řetězu spojen se závěsnou konzolou ukotvenou do stropu (podestý 735,985 m n.m.) pomocí čepu a zajištěn příložkou v jeden funkční celek. Po zapojení el. servopohonu zvedacího mechanismu ZM509 do el. sítě bude pomocí mechanismu nadbytečná délka Gallova řetězu zatažena do prostoru šachty kde postupně vytvoří smyčku (dle výkresové dokumentace č.v. A0-1895-00 a A1-1896-02).
- OK Gallova řetězu (DGV 180) (svarek) bude zhotovená z komponentů materiálu nerez 1.4301 (lamela, lamela I., distanční kroužek, distanční kroužek I., II., závěsná konzola, ...), 1.4021+1C+QT800 (čep, čep I., II., pojišťovací kroužek, ...), materiálu mosaz CW508L (vločka, ...)
- Gallův řetěz bude dodaný bez povrchové ochrany viz TZ bod 4

**- vodítko č.v. A2-1895-04 (1kpl. - sada):**

- bude zhotoveno ze svarků a dílů sestávající z následujících hlavních komponentů:
  - vodítko (sestava) 1kpl: č.v. A2-1895-04
  - vedení 60x60-555mm 1ks  
č.v. A2-1895-04 poz.1
  - deska 100x20-285mm 2ks  
č.v. A2-1895-04 poz.2
  - spojovací materiál nerez A2/A4
- vodítko (svarek) bude zhotoveno formou svarku dle výkresové dokumentace
- vlastní vodítko (svarek) bude ukotveno pomocí Kotev pro velké zatížení (např. Fischer FH II 15/25 SK) nerez A4 (4ks) do prostupu podestý 735,985 m n.m. v ose Gallova řetězu DGV 140 (dle výkresové dokumentace č.v. A0-1895-00). Vodítko zajistí bezpečné navedení Gallova řetězu do šachty návodního provozního tabulového uzávěru SV DN1200 pro uložení – vytvoření smyčky.
- OK vodítka (svarek) bude zhotovená z komponentů materiálu 1.4301 dodané bez povrchové ochrany viz TZ bod 4.

**- pochůzný rošt č.v. A3-1895-06 (1kpl. - sada):**

- bude zhotoven jako výrobek sestávající z následujících hlavních komponentů:
  - pochůzný rošt rošt SP3.30-34/38-3x900x1495 dle DIN 24 537-1 1ks
  - materiál 1.0038 žárově Zn
  - hmotnost 38kg
  - spojovací materiál nerez A2/A4
- pochůzný rošt bude vyroben / dodán dle specifikace a výkresové dokumentace
- vlastní pochůzný rošt bude osazen na rám zvedacího mechanismu a rám plošiny dle výkresové dokumentace č.v. A0-1895-00 pomocí spojovacího materiálu nerez A2
- pochůzný rošt bude sloužit k usnadnění přístupu k místnímu ovládání el. servopohonu SIPOS 7
- OK pochůzného roštu bude zhotovená z komponentů materiálu 1.0038 a následně opatřená povrchovou ochranou žárově Zn



#### - rám plošina č.v. A2-1895-05 (1kpl. - sada):

- bude zhotoven ze svarků a dílů sestávající z následujících hlavních komponentů:

- rám plošina (sestava) 1kpl:	č.v. A2-1895-05	
- nosník I.	80x40x4-1500mm	1ks
č.v. A2-1895-05 poz.1		
- nosník II.	80x40x4-595mm	1ks
č.v. A2-1895-05 poz.2		
- stojina	40x40x4-265mm	3ks
č.v. A2-1895-05 poz.3		
- plech I.	T1.5x55-1495mm	1ks
č.v. A2-1895-05 poz.4		
- plech II.	T1.5x55-585mm	1ks
č.v. A2-1895-05 poz.5		
- deska	60x10-185mm	3ks
č.v. A2-1895-05 poz.6		
- spojovací materiál nerez A2/A4		

- rám plošina (svarek) bude zhotoven formou svarku dle výkresové dokumentace
- vlastní rám plošina (svarek) bude ukotvena pomocí chemických kotev M16x200mm nerez A2/A4 (3ks) do podesty na kótě 735,895 m n.m. dle výkresové dokumentace č.v. A0-1895-00. Na rám plošinu (svarek) a rám zvedacího mechanismu ZM509 bude osazen pochůzný rošt SP3.30-34/38-3x900x1495 (dle výkresové dokumentace č.v. A0-1895-00), který bude sloužit k usnadnění přístupu k místnímu ovládání el. servopohonu SIPOS 7.
- OK rám plošina (svarek) bude zhotovená z komponentů materiálu 1.0038 a následně opatřená povrchovou ochranou dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.1)

#### - táhla (závěsná táhla) č.v. A0-1895-00 poz.7 (1kpl.):

- stávající táhla sestávající z následujících hlavních komponentů:

- rám plošina (sestava) 1kpl:	č.v. A2-1895-05	
- táhlo I.	150x40-2400mm (rozteč otvorů 2200mm)	13ks
- táhlo II.	150x40-954mm (rozteč otvorů 754mm)	1ks
- táhlo III.	150x40-795mm (rozteč otvorů 595mm)	1ks
- deska spojovací	150x20-420mm (rozteč otvorů 220mm)	30ks
- čep závěsný	φ60-220mm (nerez 17 021)	15ks
- čep	φ60-120mm (nerez 17 021)	15ks
- přídržka čepu táhel	40x8-120mm (nerez 17 021)	30ks
- spojovací materiál:		
	Šroub M16x25 ČSN EN 24017 (materiál nerez A4)	30ks
	Pojistná podložka 17 ČSN 02 1708 (materiál nerez A2)	30ks

- materiál (táhlo I.-III., deska spojovací, ...)	1.0038
- hmotnost sestavy táhel	2260kg

- provedení komplexní revize – kontroly jednotlivých komponentů sestavy táhel (táhla I.-III., spojovací desky, nerezové čepy a příložky, spojovací materiál, ...) zaměřené na stav OK táhel po demontáži a provedení hrubého otryskání ekologicky nezávadným tryskacím médiem ve výrobním závodě zhotovitele. Sledovat se budou zejména možné místní



zeslabení, otlačení ok čepů, otlačení čepů, atp. Poškozené komponenty budou opraveny nebo vyměněny za nové shodného provedení – předpokládaný rozsah výměny do 10% celkové hmotnosti stávající sestavy táhel tj. 226kg.

- stávající přídržky čepů táhel a spojovací materiál bude vyměněn za nový shodného materiálového a konstrukčního provedení
- stávající a nová OK táhel zhotovená z komponentů materiálu 1.0038 bude opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 ( nátěrový systém č.1)
- komponenty z materiálu nerez (A2, A4 a 17 021, 1.4301, ...) bude dodaný bez povrchové ochrany viz TZ bod 4
- po provedení komplexní rekonstrukce sestavy táhel bude nadále využívána pro postupné propojení nového soustrojí zvedacího mechanismu ZM509 a stávajícího návodního provozního tabulového uzávěru (dle výkresové dokumentace č.v. A0-1895-00). Vytvoří jeden kompaktní a funkční celek – návodní provozní tabulový uzávěr levé a pravé SV DN1200.

**- pochůzná plocha (podesty na kótě 735,895 m n.m.) č.v. A0-1895-00 poz.8 (1kpl.):**

- při úpravě bude použito následujících nových komponentů:
  - stávající rámu podlahových plechů prostupu šachty L / P SV DN1200 (svarek) 1kpl:
    - pouze obnova PKO
  - podlahový plech vstup šachty levá / pravá SV DN1200 1kpl:
    - podlahový plech I. slza 4 4x900x685mm 1ks dle ČSN EN 10051
    - podlahový plech II. slza 4 4x900x1055mm 1ks dle ČSN EN 10051
  - spojovací materiál nerez A2/A4
  - cementová podlahová hmota např. WEBER – BP 404 weber.bat balkonový 25kg 2ks/1kpl.
- po komplexní demontáži původního soustrojí hydraulického pohonu uzávěru včetně příslušenství bude provedena úprava stávající podesty na kótě 735,895 m n.m. v místě instalace nového zvedacího mechanismu ZM509 návodního provozního tabulového uzávěru levé a pravé SV DN1200 (dle výkresové dokumentace č.v. A0-1895-00) následujícím způsobem:
  - začištění plochy - odřezání stávajících kotev rámu hydraulického mechanismu
  - zarovnání montážní (pochůzná) plochy - vyrovnání plochy v místě montáže rámu nového zvedacího mechanismu jednosložkovou cementovou podlahovou hmotou (např. WEBER – BP 404 weber.bat balkonový do vnějšího prostředí) na kótu podesty 735,895 m n.m.
  - osazení nových 2ks podlahových plechů slza 4 4x900x685mm 1ks a 4x900x1055mm 1ks do stávajícího nosného rámu prostupu nad levou a pravou šachtou návodních provozních tabulových uzávěrů levé a pravé SV DN1200
- úprava prostupu stávající podesty na kótě 735,895 m n.m. v místě instalace nového zvedacího mechanismu ZM509 – pohonů návodních provozních uzávěrů SV (úprava stavební části – zhotovení prostupu pro průchod Gallova řetězu DGV180 - řešeno v PS4)
- OK stávajícího rámu podlahových plechů (svarek) zabudované ve stavební části prostupu zhotovené z komponentů materiálu 1.0038 bude opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 ( nátěrový systém č.3)
- OK podlahových plechů slza 4 bude zhotovená z komponentů materiálu 1.0038 a následně opatřena povrchovou ochranou dle TZ bod 4 ( nátěrový systém č.2)



**- nová silová el. instalace, úprava silového rozváděče RM03.1N 3 pole, úprava ASŘ (pro zapojení nového zvedacího mechanismu ZM509 – el. servopohonu SIPOS 7) (1kpl.):**

- pro novou el. instalaci a úpravu silového rozváděče RM03.1N 3 pole bude použito následujících nových komponentů:
    - úprava vystrojení stávajícího silového rozváděče RM03.1N 3 pole pohonu provozního uzávěru levá / pravá SV DN1200 1kpl:
      - úprava vystrojení el. rozváděče pro zapojení nového el. servopohonu SIPOS 7 s integrovaným frekvenčním měničem (dle specifikace dodavatele pohonu) zvedacího mechanismu ZM509 (jistice, motorové spouštěče, ...)
      - doplnění / instalace měření proudového zatížení pohonu s vyvedením sledování do ŘS
    - úprava el. silové instalace pohon provozního uzávěru levé SV DN1200 1kpl:
      - kabel CYKY-J 4x2,5 – 25000mm
      - trubka HDPE 40/33 (vč. spojek) – 2000mm
      - flexibilní plastová elektroinstal. trubka ADAPTAFLEX – cca 25000mm
      - podružný materiál (spoj. materiál, kabel. štítky, vázací kabelové pásky) 1kpl
    - úprava el. silové instalace pohon provozního uzávěru pravé SV DN1200 1kpl:
      - kabel CYKY-J 4x2,5 – 30000mm
      - trubka HDPE 40/33 (vč. spojek) – 2000mm
      - flexibilní plastová elektroinstal. trubka ADAPTAFLEX – cca 30000mm
      - podružný materiál (spoj. materiál, kabel. štítky, vázací kabelové pásky) 1kpl
  - nový el. servopohon SIPOS 7 s integrovaným frekvenčním měničem:
    - provedení zapojení na silovou el. instalaci
    - propojení servopohonu a měřicí příruby DMF (snímání momentového zatížení servopohonu SIPOS 7 – zobrazování pouze na servopohonu), která je součástí dodávky el. servopohonu
    - zapojení servopohonu do ŘS VD včetně provedení úpravy ŘS dle požadavků objednatele viz níže
  - spojovací materiál nerez A2
- 
- stávající nevyhovující el. instalace a vystrojení silového rozváděče RM03.1N 3 pole bude vyměněna v rozsahu pro připojení nového zvedacího mechanismu ZM509 - el. servopohonu SIPOS 7 s integrovaným frekvenčním měničem (dle specifikace dodavatele pohonu)
  - v rozváděči RM03.1N 3 pole bude instalováno měření proudového zatížení pohonu s vyvedením sledování do ŘS
  - součástí řešení rekonstrukce pohonů provozních tabulových uzávěrů levé a pravé SV DN1200 bude rovněž výměna silové kabeláže mezi stávajícím silovým rozváděčem RM03.1N 3 pole a novým servopohonem SIPOS 7 zvedacího mechanismu ZM509 (levá SV - kabelové vedení 25m, a pravá SV - kabelové vedení 30m - délky jsou uvedené s rezervami a měřeny od stávajících hydraulických pohonů až po svorky v silovém rozváděči RM03.1N 3 pole)
  - při osazování nové el. instalace silových kabelů bude využito stávajících prostupů, kabelových lávek a energo kanálů vybudovaných v horní strojovně VD (podesta 735,895 m n.m., stěny s kabelovou lávkou a prostupy vedoucí do místnosti se silovým rozváděčem RM03.1N 3 pole. Budou osazeny nové chráničky a ochranné trubky.
  - provedení el. rozváděče a el. instalace dle platné legislativy



- úprava ASŘ pro ovládání nového servopohonu zvedacího mechanismu (místní a dálkové ovládání pohonu, sledování polohy uzávěru, sledování proudového zatížení pohonu – bude řešeno v rozvaděči na VD)

*Požadavky objednatele - Povodí Labe:*

místní a dálkové ovládání pohonu,  
sledování polohy uzávěru,  
sledování proudového zatížení pohonu – bude řešeno v rozvaděči na VD

V ŘS na PLC automatu bude zobrazováno:

Signalizace:

- pohon otevřeno
- pohon zavřeno
- pohon mezi poloha
- zobrazení aktuální polohy uzávěru v % otevření (0% zavřeno – 100% otevřeno)
- proudového zatížení pohonu
- porucha (případně)

Ovládání:

- tlačítko otevírá
- tlačítko zavírá
- tlačítko stop

- ovládání dálkově – ze stávajícího PLC automatu v domku hrázného
- ovládání dálkově – ze stávajícího PLC automatu v Dolní strojovně VD
- ovládání místně – přímo z pohonu SIPOS 7 PROFITRON (ovládání je zajištěno heslem proti neoprávněné manipulaci)
- při ovládání místně (pohon SIPOS 7 PROFITRON) a ovládání dálkově z PLC automatu v Dolní strojovně VD je nutné zachovat „blokování pohonu“ proti náhodnému spuštění (zachovat stávající bezpečnostní prvek v ASŘ)
- úprava stávající el. instalace a vystrojení silového rozvaděče RM03.1N 3 pole + úprava ASŘ pro ovládání nového servopohonu zvedacího mechanismu – **řešeno v PS3 – Pohony provozních tabulových uzávěrů část elektro + ASŘ**





## D.2.5. - 6. TECHNOLOGICKÝ POSTUP

### D.2.5. - 6.1 Podmínky provádění prací:

viz PD TZ bod D.2.5. - 3. část 2) podmínky provádění prací, 5) ostatní podmínky  
viz PD A. Průvodní zpráva, B. Souhrnná technická zpráva

#### - průběh prací:

Rekonstrukční práce na vybrané stavební a strojně technologické části sdruženého objektu VD Josefův Důl (revizní tabulový uzávěr, návodní provozní tabulové uzávěry, pohony revizních tabulových uzávěrů, šachty provozních tabulových uzávěrů, ... levé a pravé spodní výpusti DN1200 budou postupně prováděny v na sebe navazujících etapách:

#### I. etapa do konce stavební sezóny rok I. (do 10 – rok I.):

- PS1 Revizní tabulový uzávěr (demontáž + transport)
- vypracování výrobní projektové dokumentace a zajištění výjimek a příslušných povolení

#### II. etapa zimní období (od 11 do 04 rok I. /II.) rekonstrukce revizního uzávěru

+ návodního provozního uzávěru pravé SV DN1200 (u stavební části včetně levé SV):

- PS1 Revizní tabulový uzávěr (komplexní rekonstrukce u zhotovitele)
- PS3 Pohony provozních tabulových uzávěrů – část technologická (výroba a dodávka nových komponentů pohonu – zvedacího mechanismu ZM509, Gallova řetězu DGV180, ...)
- PS4 Šachty provozních tabulových uzávěrů – část stavební (rekonstrukce zaznamenaných poruch stavební části sdruženého objektu VD pomocí potápěčů zaměřená především na umožnění osazení revizního tabulového uzávěru na začátku stavební sezóny rok II., ...)
- PS4 Šachty provozních tabulových uzávěrů – část stavební (výroba a dodávka nových komponentů – žebříky, zábradlí, poklopy, zábrany, ...), osazení demontovatelných zábran kolem prostupu revizního tabulového uzávěru, rekonstrukce vstupních poklopů do šachty provozních uzávěrů, ...)
- PS4 Šachty provozních tabulových uzávěrů – část technologická (výroba a dodávka nových komponentů – šoupátka DN200 PN10, příruby DN200 PN10, potrubí DN200, ...) pro rekonstrukci přepouštěcích šoupat DN200 v šachtě Dolní Strojovny VD a odkalovacích šoupat DN200 v komoře provozních regulačních uzávěrů

#### III. etapa stavební sezóna rok II. (od 05 do 10 rok II.) rekonstrukce návodního provozního uzávěru pravé SV DN1200:

- PS1 Revizní tabulový uzávěr (transport na VD + provedení zahrazení pravé SV DN1200)
- provádění rekonstrukce na VD a u zhotovitele:
  - PS2 Provozní tabulové uzávěry
  - PS3 Pohony provozních tabulových uzávěrů
    - část technologická
    - část elektro + ASŘ
  - PS4 Šachty provozních tabulových uzávěrů
    - část stavební
    - část technologická
- odhrazení revizního tab. uzávěru + zprovoznění pravé SV DN1200



*IV. etapa zimní období (od 11 do 04 rok II. /III.) rekonstrukce návodního provozního uzávěru levé SV DN1200:*

- PS3 Pohony provozních tabulových uzávěrů – část technologická (výroba a dodávka nových komponentů pohonu – zvedacího mechanismu ZM509, Gallova řetězu DGV180, ...)
- PS4 Šachty provozních tabulových uzávěrů – část technologická (výroba a dodávka nových komponentů – žebříky, zábradlí, poklopy, zábrany, ...), osazení demontovatelných zábran kolem prostupu revizního tabulového uzávěru, rekonstrukce vstupních poklopů do šachty provozních uzávěrů, ...

*V. etapa stavební sezóna rok III. (od 05 do 10 / 12 rok III.) rekonstrukce návodního provozního uzávěru levé SV DN1200:*

- PS1 Revizní tabulový uzávěr (provedení zahrazení levé SV DN1200)
- provádění rekonstrukce na VD a u zhotovitele:
  - PS2 Provozní tabulové uzávěry
  - PS3 Pohony provozních tabulových uzávěrů
    - část technologická
    - část elektro + ASŘ
  - PS4 Šachty provozních tabulových uzávěrů
    - část stavební
    - část technologická
- odhrazení revizního tab. uzávěru + zprovoznění levé SV DN1200

Za stavební sezónu lze považovat období 05-10 běžného roku. Převoz uzávěrů, pohonů a ostatních komponentů rekonstruovaného technologického zařízení sdruženého objektu VD musí být proveden v hodném termínu s ohledem na zimní období, prostupnost stávajících komunikací a rozměry převážené technologie.

V zimním období 11-04 běžného roku budou práce na technologickém zařízení a stavební části VD (PS1 - revizní tabulový uzávěr, PS2 - návodní provozní tabulový uzávěr L/P SV, PS3 - pohonu provozních tabulových uzávěrů, ... po demontáži na VD a převozu do závodu zhotovitele) probíhat práce převážně mimo VD v dílnách zhotovitele.

Na VD v zimním období mohou / budou probíhat práce při rekonstrukci na technologickém zařízení a stavební části VD (PS4 - rekonstrukce poklopů vstupu do šachty provozních uzávěrů na pochůzně ploše horní strojovny VD, PS4 - osazení demontovatelných zábran kolem prostupů revizních tabulových uzávěrů, PS4 – rekonstrukce zaznamenaných poruch stavební části sdruženého objektu pomocí potápěčů, ...).

V průběhu zimního období budou práce na zájmových částech sdruženého objektu VD probíhat tak, aby byl zachován provoz MVE

Stěžejní rekonstrukce na vybraném technologickém zařízení a stavební části sdruženého objektu VD bude probíhat během stavební sezóny.

**- termín výstavby – provádění rekonstrukčních prací:**

- |                  |  |
|------------------|--|
| - zahájení prací | ... předání staveniště cca září / říjen rok 2022 |
| - ukončení prací | ... do prosinec 2024                             |
|                  |  |
| - zahájení prací | ... předání staveniště cca září / říjen rok I.   |
| - ukončení prací | ... do prosinec rok III.                         |



### **D.2.5. - 6.2 Technologický postup prací:**

#### **I. etapa do konce stavební sezóny rok I. (do 10 – rok I.):**

- 1) vypracování projektové dokumentace a zajištění výjimek a patřičných povolení
  - výrobní dokumentace
  - havarijní a povodňový plán stavby
  - plán BOZP (dodá objednatel)
  - kontrolní a zkušební plán stavby
  - zajištění povolení výjimky ze zákazu vstupu z ochranného pásma I. a II. stupně vodního zdroje vodárenské nádrže Josefův Důl (Pla)
  - zajištění povolení výjimky ze zákazu vstupu / vjezdu do chráněné krajinné oblasti – II.-IV. zóny vstupu
- 2) PS1 Revizní tabulový uzávěr:  
*Technologické práce na stavbě VD:*
  - demontáže + přeprava:
    - demontáž a transport uzávěru na VD, převoz do závodu zhotovitele, zahájení rekonstrukce uzávěru (řešeno v PS1)
    - přeprava zdvihací traverzy 4t do závodu zhotovitele, zahájení revize (řešeno v PS1)

#### **II. etapa zimní období (od 11 do 04 rok I. /II.) rekonstrukce revizního uzávěru + návodního provozního uzávěru pravé SV DN1200 (u stavební části včetně levé SV):**

- 3) PS1 Revizní tabulový uzávěr (komplexní rekonstrukce u zhotovitele):  
*Technologické práce ve výrobním závodě zhotovitele:*
  - demontáže:
    - demontáž stávající těsnicí sady (lišta horní, lišta spodní, lišta boční, těsnění – nota, spojovací materiál, ...)
    - demontáž stávajících poškozených vodítek
    - demontáž aretačních čepů
  - výroba nových komponentů revizního tabulového uzávěru:
    - zhotovení a dodávka jednotlivých komponentů pro výměnu těsnění uzávěru dle schválené výrobní dokumentace (těsnění nota 1x sada, nové nerezové lišty horní, spodní, boční, spojovací materiál nerez A2/A4, ...)
    - zhotovení komponentů uzávěru dle schválené výrobní dokumentace (nové nerezové vodítko 4ks, vodítko úprava 4ks, ...)
  - rekonstrukční práce prováděné u zhotovitele:
    - hrubé očištění a otryskání OK uzávěru
    - prověření poškození OK uzávěru korozí a zjištění příp. deformací
    - výměna poškozených / zeslabených OK do 10% celkové hmotnosti uzávěru (po dohodě s investorem - provozovatelem VD)
    - provedení celkové PKO (po rekonstrukci veškerých technologických komponentů uzávěru) vnější OK revizního tabulového uzávěru dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.2)
  - montáže:
    - montáž nové těsnicí sady (těsnění nota 1x sada, nové nerezové lišty horní, spodní, boční, spojovací materiál nerez A2/A4, ...)
    - montáž nových nerezových vodítek (nové nerezové vodítko úprava 4ks, spojovací materiál nerez A2/A4...)



- 4) PS1 Revizní tabulový uzávěr – zdvihací traverza 4t (komplexní revize u zhotovitele):  
*Technologické práce ve výrobním závodě zhotovitele:*  
- revize:  
- očištění komponentů zdvihací traverzy, kontrola jednotlivých komponentů mechanismu závěsu  
- výměna poškozených částí (aretační čepy, ...)  
- promazání a zpohybnění komponentů mechanismu závěsu  
- kontrola / odzkoušení funkce mechanismu závěsu v poloze zahrazování  
- kontrola / odzkoušení funkce mechanismu závěsu v poloze odhrazování
- 5) PS3 Pohony provozních tabulových uzávěrů – část technologická:  
*Technologické práce ve výrobním závodě zhotovitele:*  
- výroba nových komponentů pohonu provozního tabulového uzávěru:  
- zhotovení a dodávka jednotlivých komponentů nového pohonu provozního tabulového uzávěru dle schválené výrobní dokumentace (soustrojí zvedacího mechanismu ZM509 včetně příslušenství, vodítko, rám plošiny, pochůzný rošt, ...)  
- dodávka ND – mechanické brzdy AUMA LMS 16.1 a 14.1 (1+1kpl)  
- zhotovení jednotlivých komponentů a kompletace Gallova řetězu DGV180 dle schválené výrobní dokumentace z materiálu nerez  
- provedení celkové PKO (po výrobě veškerých technologických komponentů pohonu) OK soustrojí zvedacího mechanismu ZM509 včetně příslušenství, rámu plošiny, ... návodního provozního tabulového uzávěru dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.2) vyjma komponentů dodávaných renomovanými výrobci nebo zhotovených z korozi-vzdorného materiálu (nerez)  
- rekonstrukční práce prováděné u zhotovitele - táhla:  
- hrubé očištění a otryskání OK táhel (provedení ochrání otvorů)  
- prověření poškození OK táhel korozí, zjištění příp. deformací a opotřebení  
- výměna poškozených / zeslabených OK do 10% celkové hmotnosti táhel (po dohodě s investorem - provozovatelem VD)  
- výroba a dodávka nových nerezových přídržek čepů táhel, spojovacího materiálu nerez A2 dle schválené výrobní dokumentace  
- provedení celkové PKO (po rekonstrukci veškerých technologických komponentů táhel) OK táhel dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.1)
- 6) PS4 Šachty provozních tabulových uzávěrů – část stavební:  
*Technologické práce ve výrobním závodě zhotovitele:*  
- výroba nových komponentů šachty provozního tabulového uzávěru:  
- zhotovení a dodávka jednotlivých komponentů pro pravou SV dle schválené výrobní dokumentace (žebříky, zábradlí, poklopy, zábrany, spojovací materiál nerez A2/A4, ...)  
*Technologické práce na stavbě VD:*  
- rekonstrukční práce na stavební části šachty provozního tabulového uzávěru:  
- sanace zaznamenaných poruch stavební části sdruženého objektu VD levé a pravé SV pomocí potápěčů tak, aby bylo možné bezvadné osazení revizních tabulí s následným odvodněním příslušné šachty tabulového uzávěru.



7) PS4 Šachty provozních tabulových uzávěrů – část technologická:

*Technologické práce ve výrobním závodě zhotovitele:*

- výroba a dodávka nových komponentů šachty provozního tabulového uzávěru:
  - zhotovení a dodávka jednotlivých komponentů dle schválené výrobní dokumentace (šoupátka DN200 PN10, příruby DN200 PN10, potrubí DN200, spojovací materiál nerez A2/A4, ...)

*III. etapa stavební sezóna rok II. (od 05 do 10 rok II.) rekonstrukce návodního provozního uzávěru pravé SV DN1200:*

- 8) odstavení návodního provozního tabulového uzávěru pravé spodní výpusti DN1200 z běžného provozu
- 9) provedení přípravných prací VD Josefův Důl (příprava staveniště):
  - zřízení zařízení staveniště:
  - zřízení zařízení staveniště v rozsahu dle bodu D.2.5. – 3. část 1)

10) PS3 Pohony provozních tabulových uzávěrů – část technologická:

- rekonstrukce pohonu návodních provozních tabulových uzávěrů pravé spodní výpusti DN1200:

*Technologické práce na stavbě VD:*

- demontáže - příprava staveniště a pracoviště dle bodu D.2.5. - 5.2.1.1:

- zařízení staveniště ve vymezeném prostoru na pravém břehu a zřízení pracoviště v horní strojovně sdruženého objektu viz TZ bod. D.2.5-3. Podmínky pro stavbu
- provedení zahrazení revizním tabulovým uzávěrem (před zahrazením uzávěr projde v zimním období komplexní rekonstrukcí) včetně užití zrevidované zdvihací traverzy 4t za pomoci potápěčů zhotovitele
- provedení odvodnění šachty návodního provozního uzávěru
- provedení vyzdvižení návodního provozního tabulového uzávěru stávajícím hydraulickým pohonem provozního tabulového uzávěru na servisní podestu 729,275 m n.m. systémem s postupnou demontáží jednotlivých táhel a krokovým zvedacím cyklem mechanismu
- po demontáži stávajícího hydraulického pohonu návodního provozního tabulového uzávěru bude provedeno vyzdvižení uzávěru, komponentů táhel, ... (pomocí portálového jeřábu 5t) na podestu horní strojovny 735,895 m n.m., odkud se provede jejich přesun speciálním vozíkem po lávce na pravý břeh k přepravě do závodu zhotovitele

- demontáže:

- demontáž stávajícího hydraulického pohonu návodního provizorního tabulového uzávěru včetně příslušenství (zasunutí pístní tyče do hydromotoru, vypuštění olejové náplně z agregátu + hydromotoru + rozvodů celkem 355 litrů, odpojení agregátu od el. instalace a ASŘ, postupná demontáž agregátu, hydromotoru, nosného rámu, pochůzných plechů, ...)





- rekonstrukční práce prováděné na stavbě:

- úprava stávající podesty na kótě 735,895 m n.m. v místě instalace nového zvedacího mechanismu ZM509 pohonu návodního provozního uzávěru levé a pravé SV DN1200 (po demontáži stávajícího rámu hydraulického ovládání uzávěru bude provedeno začišťení plochy - odřezání kotev, zarovnání montážní plochy, ...)

11) PS3 Pohony provozních tabulových uzávěrů – část elektro + ASŘ:

*Technologické práce na stavbě VD:*

- rekonstrukční práce prováděné na stavbě:

- výměna stávající silové el. instalace (výměna silové kabeláže mezi stávajícím silovým rozvaděčem RM03.1N 3 pole a novým servopohonem SIPOS 7 zvedacího mechanismu - pravá SV - kabelové vedení 30m (délky jsou uvedené s rezervami a měřeny od samotných hydraulik až po svorky v silovém rozvaděči RM03.1N 3 pole) – řešeno v PS3
- úprava stávajícího vystrojení silového rozvaděče RM03.1N 3 pole (úprava rozvaděče pro připojení nového servopohonu zvedacího mechanismu, instalace měření proudového zatížení pohonu s vyvedením sledování do ŘS...) – řešeno v PS3

12) PS4 Šachty provozních tabulových uzávěrů – část stavební:

- rekonstrukční práce prováděné na stavbě:

- přesuny dodávaných a vyrobených OK pro pravou SV na stavbu včetně kontroly jejich kompletnosti a neporušenosti
- montáž patek zábran u šachet revizních uzávěrů a dodávka vlastních zábran (u obou šachet revizních uzávěrů pravé i levé)
- úprava prostupu stávající podesty na kótě 735,85 m n.m. v místě instalace nového zvedacího mechanismu ZM509 – pohonů návodních provozních uzávěrů SV dle schválené výrobní dokumentace (úprava stavební části – zhotovení prostupu v římse pro průchod Gallova řetězu DGV180 šíře 500mm do celkové šíře stávajícího prostupu 850mm), úprava musí být provedena po demontáži pohonu starého a před zahájením montáže pohonu nového.
- úprava prostupu ze strojovny do pravé revizní komory na kótě 735,85 m n.m. zahrnující jeho zvětšení, úpravu rámu a dodávku nového poklopu
- úprava prostupu z pravé revizní komory do pravé šachty SV na kótě 729,20 m n.m. zahrnující jeho zvětšení na požadované rozměry včetně dodávky a montáže nové krycí mříže.
- postupná rekonstrukce žebříků a zábradlí v šachtě pravé SV směrem shora dolů až na dno šachty, do šachty budou dle odsouhlaseného montážního postupu montovány jednotlivé díly vyrobené a dodané dle výrobní dokumentace (žebříky, zábradlí), práce musí být provedeny po demontáži starého pohonu a před montáží pohonu nového s ohledem na nutné využití jeřábu a šachty pohonu pro manipulaci s demontovanými/montovanými konstrukcemi.
- rekonstrukce žebříku do šachty přepouštěcího potrubí DN200, musí být provedeno současně s úpravou potrubí v šachtě – úprava kontrolní studny DN150, přístup do strojovny na kótě 699,95 m n.m. bude zajištěn montážní šachtou v levé části vtokové věže
- předání všech demontovaných OK zařízení provozovateli VD



13) PS4 Šachty provozních tabulových uzávěrů – část technologická:

- rekonstrukční práce prováděné na stavbě:

- dodávka s montáž těsnících ucpávek potrubí DN200 v levé šachtě SV a v šachtě vodárenského odběru pod vodou při aktuální provozní hladině v nádrži pomocí potápěčů, nutná koordinace s provozovatelem VD i provozovatele vodárenského objektu s ohledem na bezpečnost prací a krátkodobé omezení provozu příslušných výpustí (tyto musí být po dobu přítomnosti potápěčů uzavřeny a zajištěny)
- demontáž stávajícího potrubí DN200 ze šachty
- úprava kontrolní studny DN150 současně s výměnou přístupového žebříku (viz stavební část)
- oměření vyústění potrubí a výměna výstupních montážních přírub DN200 včetně ošetření povrchu OK
- montáž nových dílů přepouštěcího potrubí DN200, některé díly je nutné upravit během montáže dle skutečného stavu po úpravě výustních napojovacích přírub DN200
- tlaková zkouška těsnosti přepouštěcího potrubí DN200 současně s demontáží těsnících ucpávek z levé šachty SV a šachty vodárenského odběru pomocí potápěčů
- rekonstrukce kalového šoupěte DN 200 pravé spodní výpusti
- předání všech demontovaných OK a zbytných zařízení provozovateli VD

14) PS2 Provozní tabulový uzávěr:

- rekonstrukce návodního provozního tabulového uzávěru pravé spodní výpusti DN1200:

*Technologické práce na stavbě VD:*

- demontáže + přeprava:

- demontáž a transport uzávěru na VD, převoz do závodu zhotovitele, zahájení rekonstrukce uzávěru (řešeno v PS2)

- technologické práce na stavbě:

- provedení zaměření funkčních ploch vedení uzávěru a těsnící plochy uzávěru (pomocí přípravku, ...)

*Technologické práce ve výrobním závodě zhotovitele:*

- demontáže:

- demontáž stávající těsnící sady (příložka těsnění, těsnění – nota, spojovací materiál, ...)
- demontáž stávajících poškozených pojezdových kol
- demontáž závěsného čepu, přídržek, ...

- výroba nových komponentů návodního provozního tabulového uzávěru:

- zhotovení a dodávka jednotlivých komponentů pro výměnu těsnění uzávěru dle schválené výrobní dokumentace (těsnění nota 1x sada, nová nerezová příložka těsnění, spojovací materiál nerez A2/A4, ...)
- zhotovení komponentů uzávěru dle schválené výrobní dokumentace (nová kompletní pojezdová kola včetně příslušenství – kola, hřídele, těsnění, stavěcí přírubby, spojovací materiál nerez A2/A4, ...)
- zhotovení komponentů uzávěru dle schválené výrobní dokumentace (nová komponenty pro úpravu rozteče pojezdových kol uzávěru – navýšení o 300mm na novou rozteč 1180mm (navarovací záslepky, navarovací přírubby I., zaslepovací plechy LH, LD, PH, PD, ...)



- *rekonstrukční práce prováděné u zhotovitele:*
  - hrubé očištění a otryskání OK uzávěru
  - prověření poškození OK uzávěru koroze a zjištění příp. deformací
  - výměna poškozených / zeslabených OK do 10% celkové hmotnosti uzávěru (po dohodě s investorem - provozovatelem VD)
  - provedení úpravy rozteče pojezdových kol na 1180mm dle schválené výkresové dokumentace:
    - zaslepení stávajících otvorů v rámu uzávěru vevařením navařovací záslepky Tl.10 o  $\phi 134\text{mm}$
    - vyřezání části výztuh v místě stávajících otvorů  $\phi 60\text{H8}$  v délce 400mm
    - zhotovení nových otvorů  $\phi 160\text{H7}$  v rámu uzávěru a osazení navařovací příruby I.
    - osazení nových zaslepovacích plechů LH, LD, PH, PD včetně navařovacích přírub (pomocí přípravku)
  - provedení celkové PKO (po rekonstrukci veškerých technologických komponentů uzávěru) vnější OK návodního provozního tabulového uzávěru dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.1)
- *montáže:*
  - montáž nových pojezdových kol (kompletace komponentů pojezdových kol v jeden celek, ...)
  - osazení nových pojezdových kol do OK uzávěru včetně osazených přípravků - unašečů nákolků + vhodným nákolkem dle provedeného zaměření na stavbě
  - montáž nové těsnicí sady (těsnění nota 1x sada, nová nerezová příložka těsnění, spojovací materiál nerez A2/A4, ...)

*Technologické práce na stavbě VD:*

- *montáže – provedení části úkonů viz likvidace staveniště a pracoviště dle bodu D.2.5. - 5.2.1.1 :*
  - *po rekonstrukci návodního provozního tabulového uzávěru, ... a jeho přepravy na VD bude z pravého břehu proveden přesun speciálním vozíkem po lávce do sdruženého objektu VD podestu horní strojovny 735,895 m n.m. Odtud se pomocí portálového jeřábu 5t přesune uzávěr do šachty návodního provozního uzávěru na servisní podestu 729,275 m n.m.*
  - *před spuštěním uzávěru do šachty budou na uzávěr osazeny přípravky pro vymezení provozních vůlí (např. 2mm mezi uzávěrem a těsnicí plochou vtoku SV, ...) a umožnění nastavení excentrů pojezdových kol*
  - *provedení spuštění návodního provozního tabulového uzávěru stávajícím portálovým jeřábem 5t na dno šachty*
  - *dotlačení tabule uzávěru na vymežovací přípravky / těsnicí plochu vtoku SV pomocí mechanických rozpěrných tyčí*
  - *provedení nastavení návodního provozního tabulového uzávěru, nastavení provozních vůlí uzávěru - seřízením excentrů pojezdových kol s osazenými přípravky - unašeče nákolků + výměnný nákolík (osazených dle provedeného zaměření funkčních ploch vedení uzávěru a těsnících ploch uzávěrů ve stavbě)*



- *demontáž mechanických rozpěrných tyčí + provedení vyzdvižení návodního provozního tabulového uzávěru stávajícím portálovým jeřábem 5t na servisní podestu 729,275 m n.m. + výměna přípravků (unašeče nákolků + nákolky) za nákolky pojezdového kola s průměrem nákolku vyvedeného dle přípravku*

15) PS3 Pohony provozních tabulových uzávěrů – část technologická:

- rekonstrukce pohonu návodních provozních tabulových uzávěrů pravé spodní výpusti DN1200:

*Technologické práce na stavbě VD:*

- *montáže – provedení části úkonů viz likvidace staveniště a pracoviště dle bodu D.2.5. - 5.2.1.1 :*

- *po zhotovení jednotlivých komponentů pohonu provozního tabulového uzávěru, komponentů táhel, ... a jejich přepravy na VD bude z pravého břehu proveden přesun speciálním vozíkem po lávce do sdruženého objektu VD podestu horní strojovny 735,895 m n.m. Odtud se pomocí portálového jeřábu 5t přesunou komponenty pohonu návodního provozního uzávěru na místo montáže*

- *montáže:*

- *montáž nosné OK zvedacího mechanismu - rámu, soustrojí zvedacího mechanismu (zvedací mechanismus ZM 509, kryt, ...), , vodítko, rám plošina, pochůzný rošt, Gallův řetěz DGV180 + závěsná konzola, pochůzná plocha (podlahové plechy slza 4 4x900x685, 4x900x1055) dle výkresové dokumentace č.v. A0-1895-00 a A1-1896-02*
- *zapojení, odborné nastavení a zprovoznění zvedacího mechanismu ZM 509 (víceotáčkového servopohonu SIPOS 7) servisním technikem s certifikací výrobce pohonu (např. AUMA pro servopohon SIPOS 7)*

- *montáže – provedení části úkonů viz likvidace staveniště a pracoviště dle bodu D.2.5. - 5.2.1.1:*

- *provedení spuštění návodního provozního tabulového uzávěru nově nainstalovaným pohonem – zvedacím mechanismem ZM509 na dno šachty systémem s postupnou montáží jednotlivých táhel a krokovým zvedacím cyklem mechanismu*
- *provedení nastavení návodního provozního tabulového uzávěru - nastavení koncových poloh uzávěru, odzkoušení uzávěru – provedení suchých zkoušek uzávěru*
- *provedení vyhrazení revizního tabulového uzávěru za pomoci potápěčů zhotovitele*
- *provedení komplexní zkoušky návodního provozního tabulového uzávěru včetně příslušenství a jeho předání provozovateli k užívání*



*IV. etapa zimní období (od 11 do 04 rok II. /III.) rekonstrukce návodního provozního uzávěru levé SV DN1200:*

16) PS3 Pohony provozních tabulových uzávěrů – část technologická:

*Technologické práce ve výrobním závodě zhotovitele:*

- výroba nových komponentů pohonu provozního tabulového uzávěru:

- zhotovení a dodávka jednotlivých komponentů nového pohonu provozního tabulového uzávěru dle schválené výrobní dokumentace (soustrojí zvedacího mechanismu ZM509 včetně příslušenství, vodítko, rám plošiny, pochůzný rošt, ...)
- zhotovení jednotlivých komponentů a kompletace Gallova řetězu DGV180 dle schválené výrobní dokumentace z materiálu nerez
- provedení celkové PKO (po výrobě veškerých technologických komponentů pohonu) OK soustrojí zvedacího mechanismu ZM509 včetně příslušenství, rámu plošiny, ... návodního provozního tabulového uzávěru dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.2) vyjma komponentů dodávaných renomovanými výrobci nebo zhotovených z korozivzdorného materiálu (nerez)

- rekonstrukční práce prováděné u zhotovitele - táhla:

- hrubé očištění a otryskání OK táhel (provedení ochrání otvorů)
- prověření poškození OK táhel korozi, zjištění příp. deformací a opotřebení
- výměna poškozených / zeslabených OK do 10% celkové hmotnosti táhel (po dohodě s investorem - provozovatelem VD)
- výroba a dodávka nových nerezových přídržek čepů táhel, spojovacího materiálu nerez A2 dle schválené výrobní dokumentace
- provedení celkové PKO (po rekonstrukci veškerých technologických komponentů táhel) OK táhel dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.1)

17) PS4 Šachty provozních tabulových uzávěrů – část stavební i technologická:

*Technologické práce ve výrobním závodě zhotovitele:*

- výroba nových komponentů šachty provozního tabulového uzávěru:

- zhotovení a dodávka jednotlivých komponentů pro levou SV dle schválené výrobní dokumentace (žebříky, zábradlí, poklopy, zábrany, spojovací materiál nerez A2/A4, ...)

*V. etapa stavební sezóna rok III. (od 05 do 10 / 12 rok III.) rekonstrukce návodního provozního uzávěru levé SV DN1200:*

18) odstavení návodního provozního tabulového uzávěru levé spodní výpusti DN1200 z běžného provozu

19) PS3 Pohony provozních tabulových uzávěrů – část technologická:

- rekonstrukce pohonu návodních provozních tabulových uzávěrů levé spodní výpusti DN1200:

*Technologické práce na stavbě VD:*

- demontáže - příprava staveniště a pracoviště dle bodu D.2.5. - 5.2.1.1:

- zařízení staveniště ve vymezeném prostoru na pravém břehu a zřízení pracoviště v horní strojovně sdruženého objektu viz TZ bod. D.2.5-3. Podmínky pro stavbu
- provedení zahrazení revizním tabulovým uzávěrem včetně užití zdvihací traverzy 4t za pomoci potápěčů zhotovitele
- provedení odvodnění šachty návodního provozního uzávěru





- provedení vyzdvižení návodního provozního tabulového uzávěru stávajícím hydraulickým pohonem provozního tabulového uzávěru na servisní podestu 729,275 m n.m. systémem s postupnou demontáží jednotlivých táhel a krokovým zvedacím cyklem mechanismu
- po demontáži stávajícího hydraulického pohonu návodního provozního tabulového uzávěru bude provedeno vyzdvižení uzávěru, komponentů táhel, ... (pomocí portálového jeřábu 5t) na podestu horní strojovny 735,895 m n.m., odkud se provede jejich přesun speciálním vozíkem po lávce na pravý břeh k přepravě do závodu zhotovitele

- demontáže:

- demontáž stávajícího hydraulického pohonu návodního provizorního tabulového uzávěru včetně příslušenství (zasunutí pístní tyče do hydromotoru, vypuštění olejové náplně z agregátu + hydromotoru + rozvodů celkem 355 litrů, odpojení agregátu od el. instalace a ASŘ, postupná demontáž agregátu, hydromotoru, nosného rámu, pochůzných plechů, ...)

- rekonstrukční práce prováděné na stavbě:

- úprava stávající podesty na kótě 735,895 m n.m. v místě instalace nového zvedacího mechanismu ZM509 pohonu návodního provozního uzávěru levé a pravé SV DN1200 (po demontáži stávajícího rámu hydraulického ovládání uzávěru bude provedeno začistění plochy - odřezání kotev, zarovnání montážní plochy, ...)

20) PS3 Pohony provozních tabulových uzávěrů – část elektro + ASŘ:

*Technologické práce na stavbě VD:*

- rekonstrukční práce prováděné na stavbě:

- výměna stávající silové el. instalace (výměna silové kabeláže mezi stávajícím silovým rozvaděčem RM03.1N 3 pole a novým servopohonem SIPOS 7 zvedacího mechanismu - levá SV - kabelové vedení 25m (délky jsou uvedené s rezervami a měřeny od samotných hydraulik až po svorky v silovém rozvaděči RM03.1N 3 pole) – řešeno v PS3
- úprava stávajícího vystrojení silového rozvaděče RM03.1N 3 pole (úprava rozvaděče pro připojení nového servopohonu zvedacího mechanismu, instalace měření proudového zatížení pohonu s vyvedením sledování do ŘS...) – řešeno v PS3

21) PS4 Šachty provozních tabulových uzávěrů – část stavební:

- rekonstrukční práce prováděné na stavbě:

- přesuny dodávaných a vyrobených OK pro levou SV na stavbu včetně kontroly jejich kompletnosti a neporušenosti
- úprava prostupu stávající podesty na kótě 735,895 m n.m. v místě instalace nového zvedacího mechanismu levé SV ZM509 – pohonů návodních provozních uzávěrů SV dle schválené výrobní dokumentace (úprava stavební části – zhotovení prostupu v římse pro průchod Gallova řetězu DGV180 šíře 500mm do celkové šíře stávajícího prostupu 850mm) úprava musí být provedena po demontáži pohonu starého a před zahájením montáže pohonu nového.
- úprava prostupu ze strojovny do levé revizní komory na kótě 735,85 m n.m. zahrnující jeho zvětšení, úpravu rámu a dodávku nového poklopu



- úprava prostupu z levé revizní komory do levé šachty SV na kótě 729,20 m n.m. zahrnující jeho zvětšení na požadované rozměry včetně dodávky a montáže nové krycí mříže.
  - postupná rekonstrukce žebříků a zábradlí v šachtě levé SV směrem shora dolů až na dno šachty, do šachty budou dle odsouhlaseného montážního postupu montovány jednotlivé díly vyrobené a dodané dle výrobní dokumentace (žebříky, zábradlí), práce musí být provedeny po demontáži starého pohonu a před montáží pohonu nového s ohledem na nutné využití jeřábu a šachty pohonu pro manipulaci s demontovanými/montovanými konstrukcemi.
  - předání všech demontovaných OK provozovateli VD
- 22) PS4 Šachty provozních tabulových uzávěrů – část technologická:
- rekonstrukční práce prováděné na stavbě:
    - rekonstrukce kalového šoupěte DN 200 levé spodní výpusti
  - předání demontovaných zbytných zařízení provozovateli VD
- 23) PS2 Provozní tabulový uzávěr:
- rekonstrukce návodního provozního tabulového uzávěru levé spodní výpusti DN1200:
- Technologické práce na stavbě VD:*
- demontáže + přeprava:
    - demontáž a transport uzávěru na VD, převoz do závodu zhotovitele, zahájení rekonstrukce uzávěru (řešeno v PS2)
  - technologické práce na stavbě:
    - provedení zaměření funkčních ploch vedení uzávěru a těsnící plochy uzávěru (pomocí přípravku, ...)
- Technologické práce ve výrobním závodě zhotovitele:*
- demontáže:
    - demontáž stávající těsnící sady (příložka těsnění, těsnění – nota, spojovací materiál, ...)
    - demontáž stávajících poškozených pojezdových kol
    - demontáž závěsného čepu, přídržek, ...
  - výroba nových komponentů návodního provozního tabulového uzávěru:
    - zhotovení a dodávka jednotlivých komponentů pro výměnu těsnění uzávěru dle schválené výrobní dokumentace (těsnění nota 1x sada, nová nerezová příložka těsnění, spojovací materiál nerez A2/A4, ...)
    - zhotovení komponentů uzávěru dle schválené výrobní dokumentace (nová kompletní pojezdová kola včetně příslušenství – kola, hřídele, těsnění, stavěcí příruby, spojovací materiál nerez A2/A4, ...)
    - zhotovení komponentů uzávěru dle schválené výrobní dokumentace (nová komponenty pro úpravu rozteče pojezdových kol uzávěru – navýšení o 300mm na novou rozteč 1180mm (navarovací záslepky, navarovací příruby I., zaslepovací plechy LH, LD, PH, PD, ...)
  - rekonstrukční práce prováděné u zhotovitele:
    - hrubé očištění a otryskání OK uzávěru
    - prověření poškození OK uzávěru korozí a zjištění příp. deformací
    - výměna poškozených / zeslabených OK do 10% celkové hmotnosti uzávěru (po dohodě s investorem - provozovatelem VD)



- provedení úpravy rozteče pojezdových kol na 1180mm dle schválené výkresové dokumentace:
  - zaslepení stávajících otvorů v rámu uzávěru vevařením navařovací záslepky Tl.10 o  $\phi 134\text{mm}$
  - vyřezání části výztuh v místě stávajících otvorů  $\phi 60\text{H}8$  v délce 400mm
  - zhotovení nových otvorů  $\phi 160\text{H}7$  v rámu uzávěru a osazení navařovací příruby I.
  - osazení nových zaslepovacích plechů LH, LD, PH, PD včetně navařovacích přírub (pomocí přípravku)
- provedení celkové PKO (po rekonstrukci veškerých technologických komponentů uzávěru) vnější OK návodního provozního tabulového uzávěru dle TZ bod 4 (nátěrový systém č.1)
- montáže:
  - montáž nových pojezdových kol (kompletace komponentů pojezdových kol v jeden celek, ...)
  - osazení nových pojezdových kol do OK uzávěru včetně osazených přípravků - unašečů náolků + vhodným náolkem dle provedeného zaměření na stavbě
  - montáž nové těsnicí sady (těsnění nota 1x sada, nová nerezová příložka těsnění, spojovací materiál nerez A2/A4, ...)

*Technologické práce na stavbě VD:*

- montáže – provedení části úkonů viz likvidace staveniště a pracoviště dle bodu D.2.5. - 5.2.1.1 :
  - po rekonstrukci návodního provozního tabulového uzávěru, ... a jeho přepravy na VD bude z pravého břehu proveden přesun speciálním vozíkem po lávce do sdruženého objektu VD podestu horní strojovny 735,895 m n.m. Odtud se pomocí portálového jeřábu 5t přesune uzávěr do šachty návodního provozního uzávěru na servisní podestu 729,275 m n.m.
  - před spuštěním uzávěru do šachty budou na uzávěr osazeny přípravky pro vymezení provozních vůlí (např. 2mm mezi uzávěrem a těsnicí plochou vtoku SV, ...) a umožnění nastavení excentrů pojezdových kol
  - provedení spuštění návodního provozního tabulového uzávěru stávajícím portálovým jeřábem 5t na dno šachty
  - dotlačení tabule uzávěru na vymezovací přípravky / těsnicí plochu vtoku SV pomocí mechanických rozpěrných tyčí
  - provedení nastavení návodního provozního tabulového uzávěru, nastavení provozních vůlí uzávěru - seřízením excentrů pojezdových kol s osazenými přípravky - unašeče náolků + výměnný náolek (osazených dle provedeného zaměření funkčních ploch vedení uzávěru a těsnicích ploch uzávěrů ve stavbě)
  - demontáž mechanických rozpěrných tyčí + provedení vyzdvižení návodního provozního tabulového uzávěru stávajícím portálovým jeřábem 5t na servisní podestu 729,275 m n.m. + výměna přípravků (unašeče náolků + náolky) za náolek pojezdového kola s průměrem náolku vyvedeného dle přípravku



#### 24) PS3 Pohony provozních tabulových uzávěrů – část technologická:

- rekonstrukce pohonu návodních provozních tabulových uzávěrů levé spodní výpusti DN1200:

*Technologické práce na stavbě VD:*

- montáže – provedení části úkonů viz likvidace staveniště a pracoviště dle bodu D.2.5. - 5.2.1.1 :

- po zhotovení jednotlivých komponentů pohonu provozního tabulového uzávěru, komponentů táhel, ... a jejich přepravy na VD bude z pravého břehu proveden přesun speciálním vozíkem po lávce do sdruženého objektu VD podestu horní strojovny 735,895 m n.m. Odtud se pomocí portálového jeřábu 5t přesune uzávěr do šachty návodního provozního uzávěru na servisní podestu 729,275 m n.m.
- po zhotovení jednotlivých komponentů pohonu provozního tabulového uzávěru, komponentů táhel, ... a jejich přepravy na VD bude z pravého břehu proveden přesun speciálním vozíkem po lávce do sdruženého objektu VD podestu horní strojovny 735,895 m n.m. Odtud se pomocí portálového jeřábu 5t přesunou komponenty pohonu návodního provozního uzávěru na místo montáže

- montáže:

- montáž nosné OK zvedacího mechanismu - rámu, soustrojí zvedacího mechanismu (zvedací mechanismus ZM 509, kryt, ...), , vodítko, rám plošina, pochůzný rošt, Gallův řetěz DGV180 + závěsná konzola, pochůzná plocha (podlahové plechy slza 4 4x900x685, 4x900x1055) dle výkresové dokumentace č.v. A0-1895-00 a A1-1896-02
- zapojení, odborné nastavení a zprovoznění zvedacího mechanismu ZM 509 (víceotáčkového servopohonu SIPOS 7) servisním technikem s certifikací výrobce pohonu (např. AUMA pro servopohon SIPOS 7)

- montáže – provedení části úkonů viz likvidace staveniště a pracoviště dle bodu D.2.5. - 5.2.1.1:

- provedení spuštění návodního provozního tabulového uzávěru nově nainstalovaným pohonem – zvedacím mechanismem ZM509 na dno šachty systémem s postupnou montáží jednotlivých táhel a krokovým zvedacím cyklem mechanismu
- provedení nastavení návodního provozního tabulového uzávěru - nastavení koncových poloh uzávěru, odzkoušení uzávěru – provedení suchých zkoušek uzávěru
- provedení vyhrazení revizního tabulového uzávěru za pomoci potápěčů zhotovitele
- provedení komplexní zkoušky návodního provozního tabulového uzávěru včetně příslušenství a jeho předání provozovateli k užívání



25) provedení likvidace staveniště VD Josefův Důl:

- odstranění a ekologická likvidace odpadu (hydraulický olej z agregátu pohybového mechanismu, ...)
- předání demontované OK provozovateli VD včetně přepravy po areálu VD (demontované komponenty původního pohonu provozního tabulového uzávěru, hydraulického agregátu, přímočarého hydromotoru, ...)

26) předání zrekonstruovaného a modernizovaného technologického zařízení návodního provozního tabulového uzávěru (revizní tabulový uzávěr, návodní provozní tabulové uzávěry, soustrojí zvedacího mechanismu ZM509 včetně příslušenství, šachty provozních tabulových uzávěrů) levé a pravé spodní výpusti DN1200 VD provozovateli do běžného (zkušebního) provozu

27) likvidace zařízení staveniště, pracoviště, manipulačních tras, vyčištění manipulačních ploch a komunikace v místech provádění prací, uvedení dočasných záborů – vymezených ploch staveniště do původního stavu

28) uvedení staveniště do původního stavu

29) odevzdání staveniště – pracoviště a dotčených pozemků stavbou provozovateli VD a majitelům pozemků





## **D.2.5. - 7. FOTODOKUMENTACE**

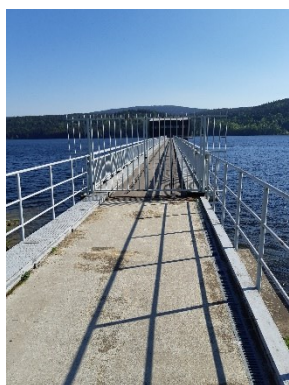
### ***VD Josefův Důl:***

*- sdružený objekt VD s levou a pravou spodní výpustí DN1200, obslužná lávka s pojezdovou kolejovou dráhou o nosnosti cca 7t, ...*



### ***D.2.5. - 7.1 Stávající technologické zařízení návodního provozního uzávěru levé a pravé spodní výpusti DN1200 VD Josefův Důl:***

*- stávající obslužná lávka s pojezdovou kolejovou dráhou o nosnosti cca 7t, vstupní brána, zábradlí, ...*



*- stávající podesta na kótě 735,895 m n.m. – stávající soustrojí hydraulického pohonu provozního tabulového uzávěru levé a pravé SV DN1200, stávající speciální kolový vozík, kolejová dráha, stávající portálový jeřáb 5t, ... (stav 09/2020)*



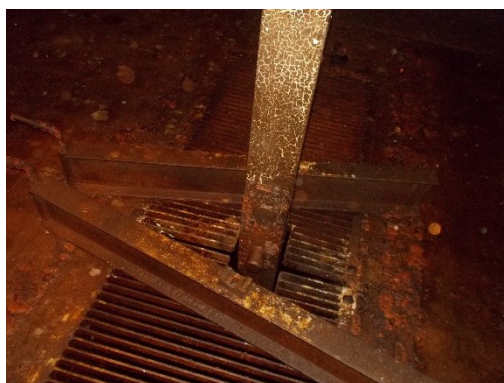




- stávající podesta na kótě 735,895 m n.m. – stávající soustrojí hydraulického pohonu provozního tabulového uzávěru levé a pravé SV DN1200, stávající přímočarý hydromotor + táhla, prostup v podestě, ... (stav 09/2020)



- stávající táhla návodního provozního tabulového uzávěru, prostup servisní podestou 729,275m n.m., (stav 09/2020)





## D.2.5. - 8. SEZNAM VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE

- viz PD část PS 3      D.2.6 VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

## D.2.5. - 9. POZNÁMKA

Rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby byl přizpůsoben rozsahu stavby a vypracován dle přílohy č. 13 k vyhlášce č.499/2006 Sb., respektive 405/2017 Sb.

### **Poznámka:**

**- potápěčské práce prováděné ve sdruženém objektu VD - prostoru revizního uzávěru levé a pravé SV DN1200:**

Vzhledem k tomu, že potápěčské práce (při provádění rekonstrukce pohybového mechanismu revizního uzávěru včetně příslušenství, ...) probíhají v hloubce pod 13m, bude zajištěno zabezpečení potápěčských prací dekompresní komorou a budou dodržovány požadavky vyplývající z platné legislativy zejména ve smyslu NV č.591/2006 Sb. v platném znění.

Vypracoval: Dalibor Fiala