



**HG partner s.r.o.**

Smetanova 200, 250 82 Úvaly  
[www.hgpartner.cz](http://www.hgpartner.cz)

Telefon: 246 082 015  
e-mail: [hgp@hgpartner.cz](mailto:hgp@hgpartner.cz)

Paré č.:

Investor: Povodí Ohře, státní podnik, Bezručova 4219, 430 03 Chomutov

Datum:

05/2024

Odpovědný projektant: Ing. Jaroslav Vrzák

Č. zakázky:

H23-021-2

Vypracoval: Petr Coufal

Změna:

-

Akce:

VD Stráž pod Ralskem – odstranění závad

Stupeň:

DSP/DPS

Název části:

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Část:

D

Příloha:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

-

Č. přílohy:

D.1

## D.1 Technická zpráva

### Obsah:

D.1	Popis území stavby a stavebního řešení.....	2
D.1.1	Popis území stavby .....	2
D.1.2	Popis stavebního řešení .....	2
D.2	Stavebně-konstrukční řešení .....	4
D.2.1	SO 01.1 Návodní svah .....	4
D.2.1.1	Obnova opevnění návodního svahu – Vzorový příčný řez A/B .....	4
D.2.1.2	Sjezdová komunikace – Vzorový příčný řez B .....	7
D.2.1.3	Sanační opatření na VD – Vzorový příčný řez C .....	8
D.2.2	SO 01.2 Nátěry PKO návodní – Vzorový příčný řez D .....	9
D.2.2.1	Přehled prvků .....	9
D.2.2.2	Specifikace nátěrového systému PKO .....	9
D.2.3	SO 01.3 Nátěry PKO povodní – Vzorový příčný řez D .....	10
D.2.3.1	Přehled prvků .....	10
D.2.3.2	Specifikace nátěrového systému PKO .....	10
D.2.3.3	Segmentový uzávěr spodní výpusti .....	11
D.3	Organizačně-stavební postupy .....	13
D.3.1	Termínové omezení .....	13
D.3.2	Výskyt chráněných druhů živočichů a rostlin .....	14
D.3.3	Monitoring v průběhu stavby .....	14
D.3.3.1	Biologický dozor .....	14
D.3.3.2	Geotechnický dozor .....	14
D.3.4	Převádění vody během stavby .....	15
D.3.4.1	N-leté a M-denní průtoky v profilu VD Stráž pod Ralskem .....	15
D.3.4.2	Parametry VD Stráž pod Ralskem .....	15
D.3.4.3	Umístění pomocného profilu .....	16
D.3.4.4	Způsob převádění vody .....	16
D.3.4.5	Definice stupňů povodňové aktivity .....	16
D.3.5	Zařízení staveniště a deponie .....	17
D.3.5.1	Vyztužení plochy zařízení staveniště .....	17
D.3.6	Ochranná opatření během stavby .....	17
D.4	Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby .....	18
D.5	Postup prací, návaznost a časový harmonogram .....	20
D.6	Požárně bezpečnostní řešení .....	20
D.7	Technika prostředí staveb .....	20
D.8	Dokumentace technických a technologických zařízení .....	20

## D.1 Popis území stavby a stavebního řešení

### D.1.1 Popis území stavby

Místo stavby je definováno stavebními konstrukcemi na hrázi vodního díla Stráž pod Ralskem. Hráz vodního díla Stráž pod Ralskem se nachází na vodním toku Ploučnice ř. km správce 85,5 v katastrálním území Stráž pod Ralskem. Správcem stavby je investor akce, Povodí Ohře, státní podnik. Hlavním účelem nádrže je snížení povodňových průtoků na vodním toku Ploučnice a ochrana území pod hrází před povodněmi. Vedlejším účelem nádrže je rekreace, vodní sporty, regulovaný chov ryb a nařazení znečištění v toku Ploučnice v případě vzniku havarijního zhoršení jakosti vody.

Vodní tok a vodní nádrž jsou významnými krajinnými prvky (VKP). Pozemek vodní nádrže se nachází v dobývacím prostoru – chráněné ložiskové území. V prostoru nádrže se nacházejí zvláště chráněné druhy rostlin v kategorii ohrožených a silně ohrožených dle přílohy č. II vyhlášky č. 395/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů, dále chráněné druhy živočichů dle přílohy č. III vyhlášky.

V severovýchodní části nádrží přimyká k silnici II/278, jejímž správcem je KSS Libereckého kraje. Ochranné pásmo, které činí 15 m od osy vozovky, zasahuje do prostoru nádrže.

Existence inženýrských sítí v zájmovém území je zastoupena podzemním vedením VN ČEZ Distribuce, které je vedeno při západní části hráze. Na koruně hráze, při návodním svahu, jsou přítomny lampy veřejného osvětlení, kabelové vedení je podzemní, vlastníkem je město Stráž pod Ralskem. Další existence sítí je řešena v rámci objektu strojovny VD, ke které je veden přívodní kabel od domku hrázného na povodní straně hráze.

Vzhledem k druhu stavby je zastavěnost bezprostředního okolí nízká.

### D.1.2 Popis stavebního řešení

Předmětem stavby je odstranění závad na vodním díle Stráž pod Ralskem.

- sanační zásah na ŽB šikmých čelech
- obnova krytí dilatačních spár v kamenném obkladu LB a PB přelivné hrany
- obnova nátěrů PKO: segmentové uzávěry, šoupata, drážky provizorního hrazení, česlové stěny na vtoku
- obnova sjezdové komunikace do prostoru nádrže
- komplexní obnova opevnění návodního svahu VD
- lokální přezděnění rozvolněných konstrukcí

Stavba je členěna následovně:

SO 01 Odstranění závad

*vyžaduje vypuštění nádrže*

SO 01.1 Návodní svah

SO 01.1.1 Obnova opevnění návodního svahu

SO 01.1.2 Sjezdová komunikace

SO 01.1.3 Sanační opatření na VD

SO 01.2 Nátěry PKO návodní

SO 01.2.1 Nátěry PKO návodní (in-situ)

SO 01.2.2 Nátěry PKO návodní (ex-situ)

*nevyžaduje vypuštění nádrže*

SO 01.3 Nátěry PKO povodní

SO 01.3.1 Nátěry PKO povodní (in-situ)

SO 01.3.2 Nátěry PKO povodní (ex-situ)

Stavební objekt SO 01.3 nevyžaduje vypuštění prostoru nádrže. Podmínkou provádění prací je zachování v provozu min. 1 spodní výpusti DN1000.

Provedení stavebních prací na stavebních objektech SO 01.1 a SO 01.02 vyžaduje vypuštění nádrže. Předpokládá se realizace v jedné etapě po dobu jedné stavební sezóny. Konkrétní termín provádění prací upřesní investor pro projednání závazné výjimky s odborem životního prostředí Libereckého kraje. Projektant předpokládá potřebu rozhodnutí/povolení k mimořádné manipulaci.

### SO 01.1 Návodní svah

Předmětem stavebního objektu je obnova nevyhovujícího kamenného opevnění návodního svahu hráze ve formě dlažby do maltového lože, které vykazuje četné poruchy.

Obnova opevnění bude řešena formou dlažby na sucho, která bude v patě zajištěna stabilizační patou z betonu. Pod dlažbou bude realizován dvouvrstvý filtr. Horní hrana dlažby je navržena po kótu 308,03 m n. m., což odpovídá výběhu větrové vlny s bezpečnostní rezervou (1,00 m + 0,20 m) od hladiny stálého nadržení na kótě 306,83 m n. m.. Zbylá část svahu po korunu hráze bude opatřena protierozní georohoží, ohumusována a zatravněna.

Stávající sjezdová konstrukce do prostoru nádrže, která vykazuje poruchy prosednutím. Bude nahrazena sjezdem tvořeným ŽB prefabrikovanými panely, které budou obehnané ŽB prahy. Břehové partie přimykající k navržené konstrukci sjezdu budou řešeny ve formě dlažby do betonu s vyspárováním.

Na ŽB křídlech přelivného objektu budou provedena sanační opatření spočívající v přiznání dilatační spáry. Na PB ŽB křídle bude obnoven poškozený roh. Dále na lícových plochách bude provedeno plošné očištění vodním paprskem a nanesení epoxidové penetrace.

Na přelivných polích s kamenným obkladem bude provedena obnova krytí poškozené dilatační spáry.

### SO 01.2 Nátěry PKO návodní

Stavební objekt zahrnuje ocelové konstrukce, které s ohledem na své umístění vyžadují provádění prací při vypuštěné nádrži.

S ohledem na konstrukci řešení jednotlivých prvků demontovatelné/nedemontovatelne, bude obnova PKO probíhat na stavbě (in-situ) nebo v dílně (ex-situ).

– česle spodních výpustí DN1000	2 ks	ex-situ
– česle spodní výpust DN400	3 ks	ex-situ
– drážky provizorního hrazení DN1000	4 ks	in-situ
– drážky provizorního hrazení DN400	4 ks	in-situ

### SO 01.3 Nátěry PKO povodní

Stavební objekt zahrnuje ocelové konstrukce, které s ohledem na své umístění nevyžadují provádění prací při vypuštěné nádrži.

S ohledem na konstrukci řešení jednotlivých prvků demontovatelné/nedemontovatelne, bude obnova PKO probíhat na stavbě (in-situ) nebo v dílně (ex-situ).

– hradící deska segmentového uzávěru		
+ přitlačovací rám segmentového uzávěru	2 ks	ex-situ
– těleso uzávěru	2 ks	in-situ
– šoupě DN1000 vč. montážní vložky	2 ks	ex-situ
– vnější části potrubí DN1000	2 ks	in-situ
– šoupě DN400 vč. montážní vložky	1 ks	ex-situ
– vnější části potrubí DN400	1 ks	in-situ

U segmentového uzávěru spodní výpusti se předpokládají demontážní práce následujících komponentů:

- kabeláž servomotoru a koncových spínačů,
- servomotor MODACT,
- cévová tyč s vodítky,

- přitlačovací rám segmentového uzávěru (ramena, přitlačovací páky a nosníky),
- hradící deska segmentového uzávěru.

Oprava a revize komponentů segmentového uzávěru byla provedena v roce 2017. V rámci dřívější stavby byla instalována nová ramena a přitlačovací páky včetně nosníku. Bylo provedeno seřízení servomotoru. Byla provedena obnova nátěru PKO o tl. 500 µm (RAL 5017).

S ohledem na výše uvedené a skutečnost, že oprava, resp. odborná revize komponentů byla provedena více než 7 lety, projektant předpokládá, že v rámci stavby bude provedena revize a případná oprava nevyhovujících komponentů, nepředpokládá se však výroba nových částí, tak jak to bylo v roce 2017.

Demontáž hradící desky segmentového uzávěru bude provedena vhodnou zdvihací technikou z povodní strany hráze, hmotnost 1 ks hradící desky segmentového uzávěru je zhruba 4,5 t.

U demontovaných dílů bude provedena specializovaná prohlídka technického stavu – u cévové tyče se zkontroluje rovinnost a stav cév, dále se provede kontrola geometrie a stav těsnících ploch, servomotor se předá k revizi a seřízení výrobcí ZPA Pečky (nutno předem dojednat termín a cenu), který konkretizuje objem prací.

Demontovaná hradící deska segmentového uzávěru z konstrukční oceli S235 se očistí otryskáním tak, aby byla bezpečně identifikovatelná poškození svarů. Poškozené svary se vybrousí až do kořene. U plechů pláště (zvláště bočnice) bude provedena kontrola funkčnosti, v případě zajištění deformací plechů bude provedeno vyrovnaní a provedení nových svarů. Po svaření se zkontroluje geometrie původních přivařených nerezových těsnících ploch, zda nedošlo k deformaci svařování. Penetrační zkouškou se ověří kvalita provedení svarů.

Po očištění tlakovou vodou se prověří geometrie a stav funkčních těsnících ploch hradící desky segmentového uzávěru, výsledky kontroly se shrnou do nálezkové zprávy zhotovitele. U zabudovaného tělesa uzávěru bude provedena kontrola svarů a deformací. V případě zjištění významného poškození bude s investorem dojednáán další postup.

## **D.2 Stavebně-konstrukční řešení**

### **D.2.1 SO 01.1 Návodní svah**

#### **D.2.1.1 Obnova opevnění návodního svahu – Vzorový příčný řez A/B**

V rámci stavby bude původní kamenné opevnění ve formě spárované dlažby z lomového kamene proměnlivé mocnosti 0,15-0,30 m na maltovém loži cca 0,10 m v rozsahu stanoveném výkresovou dokumentací vybouráno. U stabilizační paty se předpokládá totožná skladba jako u svahového opevnění. S ohledem na proměnlivou mocnost kamene stávajícího opevnění, projektová dokumentace předpokládá využití 30 % celkového návrhového objemu z původního kamene, který bude splňovat požadavky mocnosti a kvality.

Ve věci odtěžení sedimentu, projektant na základě terénního šetření, které proběhlo při vypuštění nádrži (viz D.5 – Fotodokumentace), předpokládá odtěžení a odstranění zhruba 1 m<sup>3</sup> sedimentu před vtokem do spodních výpustí, rozbory sedimentu jsou předmětem přílohy G.7 – Rozbory sedimentu.

##### **D.2.1.1.1 Dlažba z LK na sucho – Vzorový příčný řez A**

Navrhuje se na návodním svahu dle rozsahu stanoveném situací mimo partie v souběhu se sjezdovou komunikací do prostoru nádrže, zde je řešeno formou dlažby do betonu z důvodu problematickému hutnění filtračních vrstev v souběhu konstrukcí sjezdu.

Stabilizační pata:	rozměr š. 0,50 m x hl. 0,80 m C30/37 XC4, XF3, XA1
--------------------	---

	zához vnější výkopové rýhy štěrkovitým materiálem z místa stavby provádění po dilatačních úsecích viz situace
Sklon svahu:	~1:2 – 1:1,5 (vychází ze stávajícího sklonu)
Filtrační vrstva spodní:	min. tl. 250 mm štěrk fr. 4-8 mm se zastoupením 55 % až 80 % zrn do 5 mm kontrolní parametr – relativní ulehlost $I_D > 0,67$ podle ČSN 72 1010
Filtrační vrstva vrchní: (lože dlažby)	min. tl. 250 mm štěrk fr. 8-32 mm kontrolní parametr – relativní ulehlost $I_D > 0,67$ podle ČSN 72 1010
Dlažba:	mocnost kamene tl. 300 mm materiál – LK žula (kámen vhodný pro vodní stavby) objem: 30 % původní kámen přetříděný, 70 % nový kámen
Provádění dlažby:	dlažba na sucho
Zpětný zásyp:	vhodnou zeminou do stabilizační části hráze (např. GW, GP) podle ČSN 75 2310 kontrolní parametr – PS 95 %
Georohož:	trojrozměrná georohož (PP) tl. min. 20 mm, opt. 25 mm, 320 g/m, přesah min. 200 mm kotvení ocelovou výztuží U pr. 4 mm o dl. min. 0,30 m v e sponu 0,5 x 0,5 m (nebo dle výrobce geosyntetiky)
Zatravnění:	ohumusování tl. 150 mm osetí vhodnou travní směsí pro daný klimatický region a expozici

### **Provádění**

S ohledem na zachování stability hráze VD v případě vzniku povodňové události budou práce prováděny po úsecích max. délky 20 m.

Projektant předpokládá následující postup prací:

- 1) bourání původního opevnění a výkopové práce
- 2) přetřídění bouraného kamene – kámen vhodný/nevhodný
- 3) realizace stabilizační paty z betonu
- 4) realizace hutněných vrstev filtrů a zásypu
- 5) pokládka dlažby na sucho
- 6) pokládka geosyntetiky
- 7) ohumusování a osetí

### **Filtry**

S ohledem na proveditelnost hutnění filtrů/zásypů, PD uvažuje nadspotřebu materiálu, projektant předpokládá stupňovité provádění hutněných vrstev a jejich následné seříznutí do projektovaného tvaru, šířka a výška stupňů bude zvolena s ohledem na parametry (rozměrové a výkonové) použité hutnící techniky zhotovitelem a předepsaný parametr míry zhutnění.

Projektant předpokládá použití lehké vibrační desky < 2,5 t, která je vhodná pro hutnění nesoudržných zemin (písek, štěrk) o mocnosti vrstvy 30-60 cm s četností pojezdu 5-8x.

### **Dlažba na sucho**

U dlažeb na sucho se kameny uloží na urovnaný podklad tak, aby byly vzájemně provázány, v žádném směru nevznikaly průběžné spáry a zároveň se nikde nesmí stýkat více, než 3 spáry. Šíře spár se musí pohybovat v rozmezí mezi 20 – 40 mm. Spáry se vyplní hrubým pískem, který se



zapěchuje a prolíje vodou do dosažení úrovně 50 - 70 mm pod povrchem konstrukce. U líce dlažby se zbytek spár souvisle vyklínuje kamennými štěpinami.

Provedená tloušťka dlažby se může odchýlit od předepsané až o 10 %.

Dlažební kámen má být dobře ložný a podle potřeby se upraví kladívkem na líci a styčných plochách, aby dlažba tvořila rovinu v předepsaném sklonu.

Mezi rovinami povrchu jednotlivých sousedních kamenů nesmí být schod větší než 20 mm.

#### Ohumusování a osetí

K osetí terénu se použije vhodná travní směs, jejíž návrh zohledňuje místní klimatické podmínky a blízkosti požadavek na vysokou protierozní účinnost travního krytu. Stanovištním podmínkám nutno přizpůsobit složení a množství výsevu. Výsev bude proveden travní směsí s výrazným protierozním účinkem. Projektant doporučuje zastoupení jetele plazivého či jílku vytrvalého. Celkem by měl být výsevek cca 25-30 kg/ha. K založení travino-bylinného porostu doporučujeme použít materiál pocházející z dané oblasti, nikoliv z jiné oblasti nebo dokonce ze zahraničí. Použití regionálních osiv je významné s ohledem na nežádoucí genetickou erozi. V případě, že se nepodaří zajistit doporučené složení travino-bylinné směsi regionálního původu, bude vhodnější využít nabídku místních producentů osiv i za cenu značného ochuzení druhového složení.

Výsev trav se má provést v době od počátku jara do konce srpna. Zářijový výsev je již rizikový, výsev říjnový se bez zvláštních ochranných opatření nepřipouští. V období vzcházení musí mít traviny potřebnou vláhu. V případě přisušku je nutná zálivka, opakovaná v menších dávkách, aby nedošlo ke smyvu zeminy a obilek. Špatně vzešlá nebo erozně narušená místa se co nejdříve dosejí.

#### **D.2.1.1.2 Dlažba z LK do betonu – Vzorový příčný řez B**

Navrhuje se lokálně v souběhu se sjezdovou konstrukcí do prostoru nádrže. Konstrukce bude navazovat na zachovávaný úsek dlažby nad sjezdem. Lokálně bude řešení realizováno i v rámci obnovy paty zachovávaného úseku na pravé straně hráze.

Stabilizační pata:	rozměr š. 0,50 m x hl. 0,80 m C30/37 XC4, XF3, XA1 zához vnější výkopové rýhy štěrkovitým materiálem z místa stavby provádění po dilatačních úsecích viz situace
Sklon svahu:	~1:2 – 1:1,5 (vychází ze stávajícího sklonu)
Podkladní vrstva:	tl. 100 mm štěrk fr. 8-32 mm
Betonové lože:	tl. 200 mm beton C30/37 XF3 – S1, beton bude dosahovat min. 1/3 výšky kamene
Dlažba:	mocnost kamene tl. 300 mm materiál – LK žula (kámen vhodný pro vodní stavby) objem: 30 % původní kámen přetříděný, 70 % nový kámen
Provádění dlažby:	dlažba do betonového lože s vyspárováním
Spárovací hmota:	MC 30 (25) s kamenivem fr. 0-3 mm

#### **Provádění**

S ohledem na zachování stability hráze VD v případě vzniku povodňové události budou práce prováděny po úsecích max. délky 20 m.

Projektant předpokládá následující postup prací:

- 1) bourání původního opevnění a výkopové práce
- 2) přetřídění bouraného kamene – kámen vhodný/nevhodný
- 3) pokládka dlažby do betonového lože

#### 4) spárování dlažby

##### Dlažba do betonového lože

U dlažeb do betonového lože se nejprve na upravený terén rozprostře štěrkopísková podkladní vrstva tl. 100 mm, která zajistí odvodnění podkladu. Následně pak se rozprostře lože ze zavlhlé betonové směsi, do kterého se klade dlažební kámen. Tloušťka betonového lože má činit nejméně polovinu tloušťky dlažby. Vytlačená betonová směs lože ve spárách bude upěchována tak, aby zůstala volná spára do úrovně, jež nebude výše než min. 100 mm pod horní hranu kamene. Případné nepevné části budou před spárováním odstraněny. Spáry se vyplní a zatřou cementovou maltou tak, aby malta zůstala asi 5 mm pod lícem. Před vyplněním spár prohlédne provedenou dlažbu TDI a zápisem ve stavebním deníku povolí zaspárování.

##### Spárování dlažby

Během spárování musí malta dokonale vyplnit všechny dutiny a spojit se s kameny po celé ploše. Spáry mezi kameny na lícové ploše se po zavadnutí malty proškrábnou/vysekají na hloubku 70 mm a vyčistí se. Vzhledem ke skutečnosti, že kvalita provedení spárování ovlivňuje vzhled a především životnost konstrukce zdi (utěsnění konstrukce proti zatékání vody), je nutné tomuto druhu stavebních prací věnovat zvláštní pozornost.

Pro vlastní spárování bude platit následující postup: spáry se vyčistí tlakovou vodou (200-300 bar) a takto vyčištěné spáry se ručně vyplní spárovací směsí do úrovně 10 mm pod povrchem zdiva. Bude použita cementová malta MC 30 s kamenivem frakce 0-3 mm. V případě, že nebude cementová malta MC 30 dostupná, lze použít maltu MC 25, avšak s velkým důrazem na kvalitní provedení spárování. Vlastnosti MC budou zlepšeny přidáním reaktivního zušlechťovače malty (např.: syntetická disperze na bázi polymerů s reaktivním oxidem křemičitým). Takto zlepšená malta vykazuje lepší zpracovatelnost, zvýšenou přilnavost, větší odolnost proti otěru a především lepší uzavřenost povrch a vodotěsnost. Spárování nesmí být zahájeno dříve, než vysekané a tlakovou vodou vyčištěné spáry přebere inženýr stavby / TDI a jejich převzetí potvrdí zápisem do stavebního deníku.

#### **D.2.1.2 Sjezdová komunikace – Vzorový příčný řez B**

Původní sjezdová komunikace, která je částečně opevněna dlažbou na maltovém loži a vykazuje poruchy ve formě prosednutí, bude vybourána.

Sjezdová komunikace bude obnovena ze ŽB panelů, které budou obehnaný ŽB prahy. Celková šířka sjezdu bude 3,00 m. Délka sjezdu bez prahů je 25,51 m.

Na silniční panel je uvažována dvojice bodových zatížení o velikosti 50 kN, což odpovídá maximálnímu dovolenému zatížení jedné nápravy nákladního automobilu o velikosti 10 tun (blíže viz D.6 – Stabilitní výpočty).

##### **D.2.1.2.1 ŽB práh**

###### Rozměrová specifikace:

Šířka:	0,50 m
Výška:	0,80 m

###### Materiálová specifikace:

Podkladní beton:	tl. 100 mm, C12/15 X0
Beton prahu:	C30/37 XC4, XF3, XA1
Výztuž:	provádění po dilatačních úsecích viz situace podélné pruty Ø12 mm, krytí 50 mm (12 ks v průřezu) obvodové třmínky Ø8 mm, á 200 mm betonářská ocel B 500B



#### **D.2.1.2.2 Skladba komunikace**

215 mm	ŽB panel 2,00x1,50 m (celkem 17 ks)	
50 mm	Pískové lože fr. 0-4 mm	
200 mm	ŠD <sub>B</sub> Štěrkodrt' ŠD <sub>B</sub> fr. 0-32 mm	ČSN 73 6126
465 mm	CELKEM	

Na zemní pláni konstrukce je požadována minimální hodnota modulu přetvárnosti 4 MPa. Na vrstvě štěrkodrti je požadována minimální hodnota modulu přetvárnosti 60 MPa

#### **Provádění**

Projektant předpokládá realizaci konstrukci sjezdu po dokončení obnovy opevnění návodního svahu z důvodu minimalizace poškození nově vybudované konstrukce.

Projektant předpokládá následující postup prací:

- 1) bourání původního opevnění a výkopové práce
- 2) přetřídění bouraného kamene – kámen vhodný/nevhodný
- 3) demontáž závořů a sloupků zábradlí
- 4) realizace ŽB prahů, zabetonování sloupků zábradlí a závořů
- 5) realizace přilehlého opevnění, obnova dotčených ploch (betonová dlažba před sjezdem)
- 6) realizace skladby komunikace

#### **D.2.1.3 Sanační opatření na VD – Vzorový příčný řez C**

Práce zahrnují sanační opatření na nosných konstrukcích VD - na ŽB šikmých křídlech a přelivných polích.

##### **D.2.1.3.1 ŽB šikmé křídlo**

##### **Obnova rozvolněné části PB křídla**

Odtřžená část „růžku“ PB křídla bude odbourána. V případě zastižení výztuže, bude výztuž seříznuta. Následně bude doplněna výztuž 2 ks roxorů pr. 12 mm, dl. 0,25 m, které budou osazeny do chemickou kotvu do navazující části. Následně dojde k vybetonování původního tvaru z betonu C30/37 XC4, XF3, XA1.

##### **Obnova krytí spáry PB, LB**

Bude provedeno přiznání spáry pracovního/dilatačního úseku cca na úrovni štětovnicové stěny proříznutím do hloubky zhruba 50 mm. Šířka spáry bude 20 mm, nerovnosti budou vyspraveny hrubou reprofilační maltou, třídy R4, se statickou funkcí.

Následně bude spára vyplněna PE těsnícím provazcem pr. 30 mm s uzavřenými buňkami a překryta trvale pružným tmelem na bázi MS polymerů dle ČSN EN ISO 11600.

Poměr šířky spáry a hloubky vyplnění spáry dodatečně tmelem by neměl překročit poměr 2:1 nad těsnícím provazcem.

##### **Ochrana povrchové vrstvy konstrukce**

Stabilizace povrchové lícové vrstvy konstrukce ŽB konstrukce bude provedena následovně:

- 1) Očištění vodním paprskem 125 bar
- 2) Epoxidová penetrace na beton, transparentní, dvousložkový hloubkově penetrující nátěr na bázi epoxidových pryskyřic.

Projektant předpokládá očištění lícových ploch tak, aby nedocházelo k poškození zdravých částí konstrukce nebo rozpadu maltového tmelu, z tohoto důvodu se předpokládá hodnota očištění 125 bar.

Nanášení epoxidové penetrace proběhne v souladu s technickým listem dodavatele.

#### D.2.1.3.2 Přelivné pole

##### Obnova krytí spáry přelivných polí

Oblast spáry bude důkladně očištěna, původní nefunkční tmel bude odstraněn, předpokládá se odstranění na hloubku 50 mm. Volba provazce bude zvolena na základě skutečně střední velikosti spáry mezi kameny. Následně bude spára překryta trvale pružným tmelem na bázi MS polymerů dle ČSN EN ISO 11600. Projektant doporučuje nanesená penetračního nátěru na stěny kamenů pro zvýšení přilnavosti tmelu.

### D.2.2 SO 01.2 Nátěry PKO návodní – Vzorový příčný řez D

Stavební objekt zahrnuje ocelové konstrukce, které s ohledem na své umístění **vyžadují** provádění prací při vypuštěné nádrži.

S ohledem na konstrukci řešení jednotlivých prvků demontovatelné/nedemontovatelné, bude obnova PKO probíhat na stavbě (in-situ) nebo v dílně (ex-situ).

Součástí stavebního objektu bude provizorní zahrazení spodní výpusti na návodní straně při provádění prací. PD navrhuje zahrazení dubovými KVH hranoly o profilu 100x60 cm dl. 2,20 m (celkem 17 ks) na kótu odpovídající přibližně 305,00 m n. m.. Pro zajištění těsnosti bude před zahrazeným otvorem dodatečně zřízena stěna z bigbagů vyplněných pískem a přetažených PVC folií. Součástí dodávky bude i přemístění opatření i na druhou spodní výpust.

#### D.2.2.1 Přehled prvků

Specifikace prvku	Počet (ks)	Místo provedení PKO	Plocha (m2)
česle spodních výpustí DN1000	2	ex-situ	~40 m2
česle spodní výpusti DN400	3	ex-situ	~12 m2
drážky provizorního hrazení DN1000	4	in-situ	~2 m2
drážky provizorního hrazení DN400	4	in-situ	~3,6 m2

#### D.2.2.2 Specifikace nátěrového systému PKO

##### D.2.2.2.1 Nátěrový systém na stavbě

Nátěrový systém pro ochranu ocelových konstrukcí proti korozi dle ČSN EN ISO 12944-5  
Stupeň přípravy povrchu: tryskání (v nepřístupných místech mechanické očištění St 3) Sa 2,5 dle ČSN EN ISO 8501-1

Korozní agresivita: Im1 + C4 dle ČSN EN ISO 12944-5

Požadovaná životnost: „M“ (střední min. 10 let), záruční doba 60 měsíců

- tryskání povrchu před nátěrem Sa 2,5 dle ČSN EN ISO 8501-1 střední (G) podle ISO 8503-1, drsnost Rz = 75-100 µm)

- základní vrstva	80 µm	Zn (R	počet vrstev: 1
- vrchní nátěr	420 µm	EP, PUR	(RAL 5014)

nátěrový systém - počet vrstev 2-5 - jmenovitá tl. suchého povlaku NDFT 500 µm

##### D.2.2.2.2 Nátěrový systém v dílně

Nátěrový systém pro ochranu ocelových konstrukcí proti korozi dle ČSN EN ISO 12944-5

Stupeň přípravy povrchu: tryskání (v nepřístupných místech mechanické očištění St 3) Sa 2,5 dle ČSN EN ISO 8501-1

Korozní agresivita: Im1 + C4 dle ČSN EN ISO 12944-5

Požadovaná životnost: „M“ (střední min. 10 let), záruční doba 60 měsíců

- tryskání povrchu před nátěrem Sa 2,5 dle ČSN EN ISO 8501-1 střední (G) podle ISO 8503-1, drsnost Rz = 75-100 µm)
- základní vrstva 80 µm Zn (R počet vrstev: 1
- vrchní nátěr 420 µm EP, PUR (RAL 5014)

nátěrový systém - počet vrstev 2-5 - jmenovitá tl. suchého povlaku NDFT 500 µm

### D.2.3 SO 01.3 Nátěry PKO povodní – Vzorový příčný řez D

Stavební objekt zahrnuje ocelové konstrukce, které s ohledem na své umístění **nevyžadují** provádění prací při vypuštěné nádrži.

S ohledem na konstrukci řešení jednotlivých prvků demontovatelné/nedemontovatelné, bude obnova PKO probíhat na stavbě (in-situ) nebo v dílně (ex-situ).

#### D.2.3.1 Přehled prvků

Specifikace prvku	Počet (ks)	Místo provedení PKO	Plocha (m2)
hradící deska segmentového uzávěru + přitlačovací rám segmentového uzávěru (ramena, přitlačovací páky, nosníky)	2	ex-situ	~7,5 m2
zabudované těleso uzávěru	2	in-situ	~2,5 m2
šoupě DN1000 vč. montážní vložky	2	ex-situ	~6 m2
vnější části potrubí DN1000	2	in-situ	~3 m2
šoupě DN400 vč. montážní vložky	1	ex-situ	~1 m2
Vnější části potrubí DN400	1	in-situ	~2 m2

#### D.2.3.2 Specifikace nátěrového systému PKO

##### D.2.3.2.1 Nátěrový systém na stavbě

Nátěrový systém pro ochranu ocelových konstrukcí proti korozi dle ČSN EN ISO 12944-5

Stupeň přípravy povrchu: tryskání (v nepřístupných místech mechanické očištění St 3) Sa 2,5 dle ČSN EN ISO 8501-1

Korozní agresivita: Im1 + C4 dle ČSN EN ISO 12944-5

Požadovaná životnost: „M“ (střední min. 10 let), záruční doba 60 měsíců

- tryskání povrchu před nátěrem Sa 2,5 dle ČSN EN ISO 8501-1 střední (G) podle ISO 8503-1, drsnost Rz = 75-100 µm)
- základní vrstva 80 µm Zn (R počet vrstev: 1
- vrchní nátěr 420 µm EP, PUR (RAL 5014)

nátěrový systém - počet vrstev 2-5 - jmenovitá tl. suchého povlaku NDFT 500 µm

##### D.2.3.2.2 Nátěrový systém v dílně

Nátěrový systém pro ochranu ocelových konstrukcí proti korozi dle ČSN EN ISO 12944-5

Stupeň přípravy povrchu: tryskání (v nepřístupných místech mechanické očištění St 3) Sa 2,5 dle ČSN EN ISO 8501-1

Korozní agresivita: Im1 + C4 dle ČSN EN ISO 12944-5

Požadovaná životnost: „M“ (střední min. 10 let), záruční doba 60 měsíců

- tryskání povrchu před nátěrem Sa 2,5 dle ČSN EN ISO 8501-1 střední (G) podle ISO 8503-1, drsnost Rz = 75-100 µm)
- základní vrstva 80 µm Zn (R počet vrstev: 1
- vrchní nátěr 420 µm EP, PUR (RAL 5014)

nátěrový systém – počet vrstev 2-5 - jmenovitá tl. suchého povlaku NDFT 500 µm

### D.2.3.3 Segmentový uzávěr spodní výpusti

Demontáž hradící desky segmentového uzávěru a přitlačovacího rámu vyvolává nutnost demontáže i dalších strojně-technologických částí segmentového uzávěru.

Projektová dokumentace předpokládá demontážní práce následujících komponentů:

- kabeláž servomotoru a koncových spínačů,
- servomotor MODACT,
- cévová tyč s vodítky,
- přitlačovací rám segmentového uzávěru (ramena, přitlačovací páky a nosníky),
- hradící deska segmentového uzávěru.

Oprava a revize komponentů segmentového uzávěru byla provedena v roce 2017. V rámci dřívější stavby byla instalována nová ramena a přitlačovací páky včetně nosníku. Bylo provedeno seřízení servomotoru. Byla provedena obnova nátěru PKO o tl. 500 µm (RAL 5017).

S ohledem na výše uvedené a skutečnost, že oprava resp. odborná revize komponentů byla provedena více než 7 lety, projektant předpokládá, že v rámci stavby bude provedena revize a případná oprava nevyhovujících komponentů, nepředpokládá se však výroba nových částí, tak jak to bylo v roce 2017.

Demontáž hradící desky segmentového uzávěru bude provedena vhodnou zdvihací technikou z povodní strany hráze, hmotnost 1 ks hradící desky segmentového uzávěru je zhruba 4,5 t.

U demontovaných dílů bude provedena specializovaná prohlídka technického stavu – u cévové tyče se zkontroluje rovinnost a stav cév, dále se provede kontrola geometrie a stav těsnících ploch, servomotor se předá k revizi a seřízení výrobcí ZPA Pečky (nutno předem dojednat termín a cenu), který konkretizuje objem prací.

Demontovaná hradící deska segmentového uzávěru z konstrukční oceli S235 se očistí otryskáním tak, aby byla bezpečně identifikovatelná poškození svarů. Poškozené svary se vybrousí až do kořene. U plechů pláště (zvláště bočnice) bude provedena kontrola funkčnosti, v případě zajištění deformací plechů bude provedeno vyrovnání a provedení nových svarů. Po svaření se zkontroluje geometrie původních přivařených nerezových těsnících ploch, zda nedošlo k deformaci svařování. Penetrační zkouškou se ověří kvalita provedení svarů.

Po očištění tlakovou vodou do 100 barů se prověří geometrie a stav funkčních těsnících ploch hradící desky segmentového uzávěru, výsledky kontroly se shrnou do nálezové zprávy zhotovitele. V případě zjištění významného poškození bude s investorem dojednáán další postup.

### Provádění

Obnova PKO hradící desky segmentového uzávěru a přitlačovacího rámu bude provedena v dílnách zhotovitele (ex-situ). Obnova PKO vnějších částí zabudovaného tělesa uzávěru bude provedena na stavbě (in-situ). Rozsah dalších prací bude určen po provedení specializované prohlídky demontovaných komponentů.

Po dobu opravy jednoho segmentového uzávěru, která se odhaduje na 2 měsíce (do úplného znovu zprovoznění) musí být druhá spodní výpust vč. segmentu plně funkční.

Projektant předpokládá následující postup prací:

- 1) uzavření opravované výpusti návodním uzávěrem (šoupě)
- 2) demontáž servomotoru, cévové tyče, rámu a vlastního segmentu
- 3) kontrola zabetonovaného tělesa uzávěru (geometrie a stav těsnících ploch)
- 4) obnova PKO ex-situ/in-situ
- 5) kompletace, seřízení a zprovoznění uzávěru
- 6) suché zkoušky
- 7) otevření návodního uzávěru výpusti (šoupě)
- 8) mokré zkoušky (lze provádět až po napuštění nádrže)
- 9) protokolární předání investorovi

### **Kompletace segmentového uzávěru**

#### Segmentový uzávěr

Po převezení dílů od zhotovitele na stavbu se provede zpětná montáž dílů segmentového uzávěru, tzn. osazení hradící tabule včetně táhel na čepy, osazení excentrických pouzder na čepy, ovládací páky a nosníku, zajištění konců čepů pomocí víček a spoj. materiálu. Spojovací materiál se použije pozinkovaný 8.8.

#### Pohon

Provede se osazení (revidovaného a seřízeného) servomotoru, dále promazání pastorku, cévové tyče a přítlačných rolen, zpětná montáž koncových spínačů, připojení cévové tyče k nosníku segmentového uzávěru. Spojovací materiál se použije pozinkovaný 8.8.

#### Zpětné zapojení kabeláže

Provede se zpětné zapojení kabeláže servomotoru a koncových prvků.

### **Kontrola kvality provádění prací**

Všechny díly dodávky a kvalita montáže budou průběžně sledovány a zkoušeny ve všech fázích výroby a montáže. Všechny kontrolní zkoušky jsou součástí dodávky. Odtrhová zkouška přilnavosti nátěrů bude provedena autorizovanou organizací v souladu s ČSN EN ISO 4624, která musí prokázat přilnavost nátěru na povrch konstrukce vyšší než 8 MPa. O provedení každé zkoušky bude proveden zápis, všechny zápisy budou dokladovány.

Kontrola kvality prováděných prací se zaměřuje na dodržování schválených technologických postupů, na dodržení rozměrů a požadovaných vlastností použitých materiálů a na kvalitu povrchové ochrany.

Komplexní zkoušky budou probíhat ve dvou fázích:

- Suché zkoušky – správnost usazení částí návodního a segmentového uzávěru, seřízení všech těsnění na příslušné těsnící plochy (kontrola dosednutí těsnících ploch dovržení segmentu), kontrola chodu pohonu vč. nastavení koncových spínačů, zkouška pohybu segmentového uzávěru vč. simulace možných provozních stavů, měření proudových chráničů (měření vypínacích, případně nevypínacích proudů a vypínacích časů proudových chráničů) – soulad s hodnotami předepsanými výrobcem, chráničů zkouška bude prováděna za účasti investora
- Mokré zkoušky – po otevření návodního uzávěru (šoupě) opravované výpusti se kontroluje správnost dosednutí segmentu a kontroluje se velikost případných průsaků dle TNV 75 0910 (I. stupeň netěsnosti  $0,05 \text{ l.s}^{-1}$ , celkem  $0,18 \text{ l.s}^{-1}$  při hl. na kótě 306,85 m n.m.), v případě potřeby se provede finální seřízení, dílo se protokolárně předá investorovi, zkouška bude prováděna za účasti investora

#### **D.2.3.3.1 Princip funkce ovládání segmentů**

Hradící deska segmentového regulačního uzávěru spodní výpusti je ustavena vůči ose otáčení pevnými zdvojenými táhly tvaru V na každé straně. Ovládací síla se z cévové tyče přenáší

závěsem na příčný nosník přitlačovacího rámu tvaru U. Hradící deska segmentového uzávěru a přitlačovací rám jsou uloženy na každé straně segmentového uzávěru na čepech s excentrickými pouzdry, přičemž čepey jsou pevně uloženy v tělese segmentového uzávěru, na nichž se otáčejí táhla a páky přitlačovacího rámu.

#### **Poloha „Zavřeno“**

Hradící deska segmentového uzávěru je v dolní poloze a je opřena o pevný spodní doraz. Přitlačovací rám je též v dolní poloze a je ustaven regulačním šroubem vůči spodní části segmentového uzávěru. Natočení excentrických pouzder v táhlech je v této poloze takové, že je hradílová deska segmentového uzávěru přitažena ve vodorovném směru tak, aby těsnící plochy byly v uzavřené poloze (na styk).

#### **Otevírání uzávěru**

Přitlačovací rám je cévovou tyčí zvedán směrem nahoru a spolu s ním se natáčí přitlačovací páky na čepech, které excentrickými pouzdry postupně uvolňují hradící desku segmentového uzávěru ve vodorovném směru, tak aby mezi těsnícími prvky vznikla spára. Hradící deska segmentového uzávěru se v této fázi ještě nezvedá. Po natočení přitlačovacího rámu vzhůru o cca 30 st. Je již hradící deska segmentového uzávěru plně uvolněna. Příčný nosník přitlačovacího rámu se opře zespodu o konzolu v horní části hradící desky segmentového uzávěru a hradící deska segmentového uzávěru se postupně zvedá společně s přitlačovacím rámem do polohy „Otevřeno“.

#### **Zavírání uzávěru**

Přitlačovací rám je cévovou tyčí spouštěn směrem dolů. Hradící deska segmentového uzávěru se opírá konzolou o příčný nosník přitlačovacího rámu a za pomoci servomotoru a vlastní váhy se spouští společně dolů. Po dosednutí hradící desky segmentového uzávěru na pevný spodní doraz se jeho pohyb zastaví. Přitlačovací rám pokračuje ve spouštění a s ním se natáčí přitlačovací páky a excentrická pouzdra na čepech, což postupně přitahuje táhla a hradící desku segmentového uzávěru ve vodorovném směru tak, aby těsnící plochy byly v uzavřené poloze (na styk). Pohyb přitlačovacího rámu se zastaví vypnutím koncového spínače servopohonu. Tímto se uzávěr dostává do polohy „Zavřeno“.

#### **D.2.3.3.2 Uspořádání elektromechanického pohonu uzávěru**

Elektromechanický pohon je umístěn nad uzávěrem. Zdrojem energie je elektrický víceotáčkový přírubový servomotor MODACT MO 8/10-40 typové číslo 52030.2651 (ZPA Pečky, 1996). Servomotor je připojen ke vstupnímu hřídeli patkové mechanické dvoustupňové kuželočelní převodovky TSA 031-570-02-2 (TZS Sabinov, 1996). Do vnitřního drážkování výstupního hřídele převodovky je vsazen vložený hřídel s cévovým pastorkem, jehož druhý konec je uložen v kozlíku s kluzným ložiskem. Otáčení pastorku je přenášeno cévovou tyčí na příčný nosník přitlačovacího rámu.

Parametry elektromechanického pohonu jsou následující:

▪ příkon servomotoru	0,37	kW
▪ výstupní otáčky servomotoru	40	1/min
▪ nastavený vypínací moment servomotoru	40	Nm
▪ záběrový moment servomotoru	105	Nm
▪ převodový moment převodovky	31,5	
▪ roztečný průměr cévového pastorku	108	mm
▪ maximální ovládací (obvodová) síla na cévovém pastorku	23,3	kN

### **D.3 Organizačně-stavební postupy**

#### **D.3.1 Termínové omezení**



Provádění stavební činnosti zejména na stavebních objektech SO 01.1 a SO 01.2 vyžaduje vypuštění nádrže. Předpokládá se zachování minimálního zůstatkového průtoku  $MQ = 0,100 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Vypuštění nádrže vyžaduje projednání výjimky po dobu provádění prací s odborem životního prostředí Libereckého kraje (zajistí investor před zahájením výběrového řízení na dodavatele stavebních prací).

### D.3.2 Výskyt chráněných druhů živočichů a rostlin

Vodní tok a vodní nádrž jsou významnými krajinnými prvky (VKP). Pozemek vodní nádrže se nachází v dobývacím prostoru – chráněné ložiskové území.

V prostoru nádrže se nacházejí zvláště chráněné druhy rostlin v kategorii ohrožených a silně ohrožených dle přílohy č. II vyhlášky č. 395/1992 Sb.:

- kapradiník bažinný (*Thelypteris palustris*),
- rdest alpský (*Potamogeton alpinus*),

dále chráněné druhy živočichů dle přílohy č. III vyhlášky:

- kriticky ohrožené – mihule potoční (*Lampetra planeri*), skokan skřehotavý (*Rana ridibunda*),
- silně ohrožené – škeble rybníční (*Anodonta cygnea*), skokan štíhlý (*Rana dalmatina*), hohol severní (*Bucephala clangula*), lžičák pestrý (*Anas clypeata*), volavka bílá (*Egretta alba*), chřástal vodní (*Rallus aquaticus*), rákosník velký (*Acrocephalus arundinaceus*),
- ohrožené – ropucha obecná (*Bufo bufo*), čírka obecná (*Anas crecca*), kopřivka obecná (*Anas strepera*), potápka roháč (*Podiceps cristatus*), potápka černokrká (*Podiceps nigricollis*).

### D.3.3 Monitoring v průběhu stavby

#### D.3.3.1 Biologický dozor

Biologický dozor bude vykonáván oprávněnou osobou např. autorizovanou osobou nebo zkušeným zoologem či ekologem. Úkolem biologického dozoru bude sledování naplňování podmínek udělených rozhodnutí a závazných stanovisek týkající se zájmů ochrany přírody.

Koordinuje stavební práce s dodavatelem stavby, monitoruje výskyt zvláště chráněných druhů, v průběhu výstavby navrhuje další zmírňující a kompenzační opatření.

Výstupem biologického dozoru jsou zápisy do stavebních deníků a závěrečná zpráva z dozoru, která je doplněna mapovými a fotografickými přílohami.

#### D.3.3.2 Geotechnický dozor

Geotechnický dozor bude probíhat při provádění zemních prací na konstrukci hráze. Geotechnikem bude zejména sledováno:

- kvalita použitých sypanin (materiál filtrů, zemina vhodná do stabilizační části hráze)
- provádění šikmých hutněných vrstev filtrů a zemin
- vhodnost zeminy z výkopu hráze z opětovnému hutněnému zásypu
- průběžné kontroly požadovaných parametrů – míra zhutnění – ID/PS

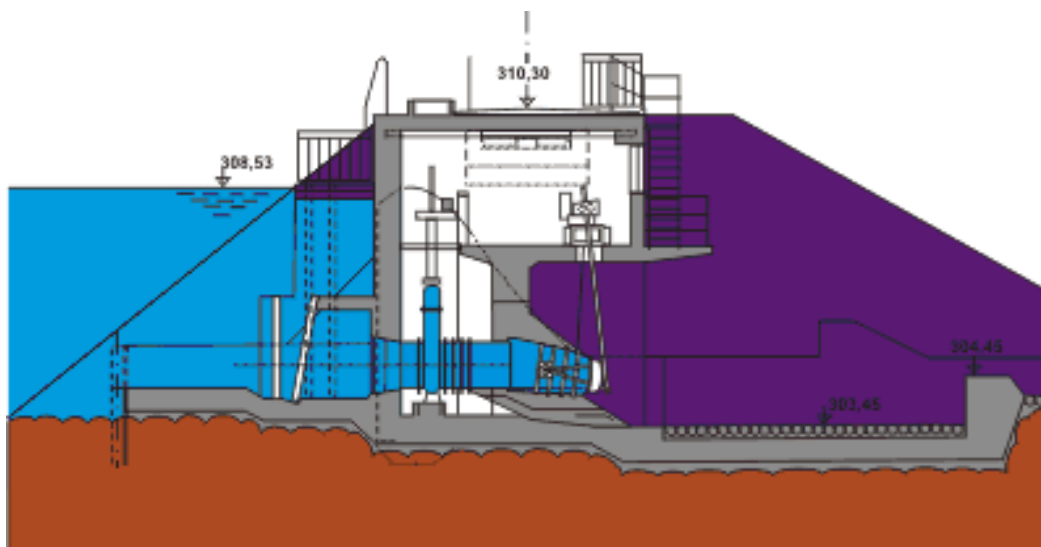
Výstupem geotechnického dozoru jsou zápisy do stavebních deníků a závěrečná zpráva z dozoru, která je doplněna fotografickými přílohami.

### D.3.4 Převádění vody během stavby

#### D.3.4.1 N-leté a M-denní průtoky v profilu VD Stráž pod Ralskem

Tok		Profil													
Ploučnice		VD Stráž pod Ralskem													
Plocha povodí		Průměrná dlouhodobá roční hodnota													
A [km <sup>2</sup> ]		srážek Pa [mm]							průtoku Qa [l/s]						
43,5		750							461						
M-denní průtoky		[l/s]		třída IV											
M		30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364	
Q <sub>md</sub>		876	659	549	470	415	371	332	298	267	239	208	174	151	
N-leté průtoky		[m <sup>3</sup> /s]		třída IV											
N		1	2	5			10			20			50		100
Q <sub>n</sub>		4,46	7,50	11,1			14,5			18,6			24,9		30,5

#### D.3.4.2 Parametry VD Stráž pod Ralskem



Minimální průtok pod hrází MQ = 100 l/s  
 Neškodný průtok pod vodním dílem Oneš = 12 m<sup>3</sup>/s

Výpustná zařízení

- Spodní výpusti
  - Průměr spodních výpustí
  - Kapacita spodních výpustí při hladině stálého nadržení 306.83
  - Průměr spodních výpustí
  - Kapacita spodní výpusti při hladině stálého nadržení 306.83
- (zdroj: <https://www.poh.cz/vodni-dilo-straz-pod-ralskem/d-2614>)

#### D.3.4.3 Umístění pomocného profilu



Kritický profil je uvažován na návodní straně VD před vtokem do spodních výpustí na zděné konstrukci obdélníkového průřezu, kde bude uvažován pomocný profil.

Parametry profilu vychází z geodetického zaměření – š. 5,95 m x v. 0,70 m. Při uvedených parametrech vychází objemový průtok následující:

Výška hladiny [m]	Objemový průtok [m <sup>3</sup> /s]	Odpovídá průtoku
0,10	0,60	M90
0,20	1,19	M30
0,30	1,78	
0,40	2,38	
0,50	2,98	
0,60	3,57	
0,70	4,17	N1

#### D.3.4.4 Způsob převádění vody

Při vypuštění nádrži, resp. bez zadržování vody v prostoru nádrže, stavba nevyžaduje technickou ochranu proti vodě do průtoku zhruba Q<sub>1</sub>, kdy lokálně dojde k zatopení řešených konstrukcí v rámci stavby (spodní partie např. paty), které však s ohledem na fázi výstavby nemusí představovat riziko pro průběh stavby.

Stavební práce budou probíhat za minimálních nebo běžných průtoků v málovodném období.

Konkrétní způsob řešení převádění vody navrhne zhotovitel dle svých technologických zvyklostí s tím, že bude toto řešení odsouhlaseno správcem toku.

#### D.3.4.5 Definice stupňů povodňové aktivity

S ohledem na stanovený způsob převádění vody s hydraulické charakteristiky pomocného profilu lze uvést, že kapacitního průtoku pro navržený způsob převádění vody bude dosaženo při hladině výšky cca 0,70 m. Stupně ohrožení a povodňové aktivity proto projektová dokumentace uvažuje následující.

Stupně povodňové aktivity	Vodní stav (cm)	Označení na místě stavby
I. SPA – bdělost (2,38 m <sup>3</sup> /s)	40	Zelená
II. SPA – pohotovost (3,57 m <sup>3</sup> /s)	60	Žlutá
III. SPA – ohrožení (4,17 m <sup>3</sup> /s)	70	Červená

### D.3.5 Zařízení staveniště a deponie

Trvalé deponie se nepředpokládají. Mezideponie a dočasné uskladnění materiálu stavby jsou uvažovány primárně v místě zařízení staveniště. Mezideponie a plochy k dočasnému uskladnění materiálu lze zřídit v prostoru nádrže v rámci realizace jednotlivých úseků (max. 20 m). V nádrži bude skladován materiál před bezprostředním použitím do konstrukcí (krátkodobě), v případě očekávaného povodňového stavu musí být materiál převezen mimo prostor nádrže.

Během stavby bude voda dopravována balená či v kanystrech. Zajištění elektrické energie se předpokládá prostřednictvím generátorů nebo je možné připojení na elektro zdroj u strojovny.

S ohledem na uvažovanou polohu zařízení staveniště, která se nachází na asfaltové manipulační ploše, se dodatečné vyztužení povrchu nepředpokládá. Po dokončení stavby je nutné zajistit uvedení plochy do původního stavu.

#### D.3.5.1 Vyztužení plochy zařízení staveniště

U zařízení staveniště je navrženo vyztužení ½ plochy separační geotextilií, geomříží, makadamem a šterkodrtí.

Po skončení stavebních prací bude z dočasně zpevněných ploch sejmuta šterkodrt'. Geotextilie bude odstraněna poté, než dojde k úplnému odstranění vrstvy šterkodrtě. K úplnému odstranění šterkodrtě je vhodné použít ruční nářadí, především v místě přechodu šterkodrt' – zemina. Poté dojde ke zpětnému zásypu rýhy původní výkopovou zeminou a překrytí orníci. Urovnaný a zhuštěný povrch bude oset vhodnou travní směsí. Šterkodrt' je možné opětovně využít pro stavební účely. S geotextilií bude nakládáno jako s odpadem, tj. dle platné legislativy o odpadech, případně bude ponechána k dalšímu použití.

Uvedené způsoby vyztužení jsou návrhem, konkrétní řešení přístupu a prostoru zařízení staveniště může zhotovitel řešit dle svých možností a zvyklostí, avšak v souladu s vyjádřením dotčených orgánů a subjektů (ochrana sítí, ochrana povrchů apod.).

### D.3.6 Ochranná opatření během stavby

Demontáž původních ocelových konstrukcí bude provedena tak, aby nedocházelo k poškození okolních konstrukcí VD.

Zhotovitel stavby je povinen dbát na to, aby nedocházelo k znečišťování přilehlých komunikací. V případě jejich znečištění zajistí zhotovitel stavby ihned odstranění nánosů na komunikaci a její následné umytí.

Stavební práce v ochranných pásmech budou prováděny s ohledem na stanovené podmínky a předpisy jednotlivých správců sítí uvedených v rámci jejich vyjádření, viz část E – Dokladová část.

K přítomnosti nadzemních a podzemních sítí a jejich ochranných pásem je třeba přihlížet a zamezit v jejich ohrožení i v případě provádění prací a pohybu v manipulačních prostorech stavby, v místě zařízení staveniště a v prostoru příjezdových komunikací.

Provádění prací, přesun mechanizace, techniky a stavebního materiálu musí být přizpůsoben únosnosti okolních silnic a mostních konstrukcí.

Skládkování materiálu a zřizování mezideponií materiálu podél toku nebude tvořeno méně než 10,00 m od budov. Skládkování a zřizování mezideponií rovněž nesmí být provedeno v takové blízkosti hrany zdiva či výkopu, aby byla ohrožena jejich stabilita.

Zdvihací technika nebude dlouhodobě odstavena bez přítomnosti osob v aktivní záplavové



zóně. Při očekávání extrémních povodní ( $> Q_{100}$ ) bude uvažovaná plocha zařízení staveniště (včetně deponií a techniky) vyklizena mimo zájmové území VD.

V případě parkování mechanismů v blízkosti koryta toku musí být tyto zabezpečeny proti samovolnému pohybu vhodným prostředkem.

Uvádí-li projektová dokumentace konkrétní výrobek, má se za to, že jde pouze o příklad, který lze nahradit výrobkem jiným, avšak odpovídající kvality a potřebných vlastností.

Prostor staveniště ohraničený plochou dočasných záborů na jednotlivých pozemcích bude využíván postupně v souladu s postupem výstavby. Staveniště bude po celou dobu výstavby viditelně označeno a ohraničeno. V místech veřejných komunikací bude staveniště opatřeno cedulemi „zákaz vstupu na staveniště“.

Po dobu provádění stavby je třeba dále zajistit dodržování závazných bezpečnostních předpisů ve stavebnictví a nařízení. Ty jsou uvedeny v příloze přílohy B – Souhrnná technická zpráva.

U pracovníků provést školení, seznámení a přezkoušení z bezpečnostních předpisů, všichni pracovníci musí být vybaveni bezpečnostními a ochrannými pomůckami a dbát, aby tyto pomůcky byly používány v provozuschopném stavu.

Pracovníci musí dodržovat provozní, bezpečnostní a hygienické předpisy. Zvláštní důraz je kladen na dodržování protipožárních předpisů při práci s otevřeným ohněm v blízkosti plynovodních zařízení s médiem.

Staveniště musí být ohrazeno a opatřeno výstražnými tabulkami.

V případě přepravy vytěženého sedimentu budou nákladní vozidla utěsněna tak, aby nedocházelo ke znečišťování užívaných komunikací a manipulačních pruhů.

Pracovníci pracující se strojními mechanismy musí být seznámeni s provozem, údržbou a předpisy pro jednotlivá zařízení.

Elektrická zařízení včetně osvětlení, jejich kontrola a údržba musí vyhovovat příslušným technickým normám. Veškeré odpojované a vytahované silnoproudé a jiné kabely musí být odpojeny v součinnosti s ČSL.

Detailní bezpečnostní předpisy a pracovní postupy jsou věcí a zodpovědností dodavatele stavby.

Zajištění bezpečnosti práce je dáno dodržováním veškerých předpisů, nařízení a pravidel BOZP při projektové činnosti a provádění stavby. Při vlastním provádění stavby je bezpodmínečně nutné dodržovat platné bezpečnostní předpisy a související normy, související směrnice, vyhlášky, výnosy, ustanovení, zákony a nařízení, která svým smyslem odpovídají charakteru prováděných prací podle tohoto projektu.

#### **D.4 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby**

Tato dokumentace byla zpracována jako projektová dokumentace pro provedení stavby, a to v rozsahu, který je dán vyhláškou 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, v platném znění. Podle této vyhlášky je upraven i rozsah dokumentace, a proto bude součástí plnění zhotovitele stavby i vypracování těchto částí projektové dokumentace, které jsou vyhláškou považovány za dodavatelskou dokumentaci:

- Projektová dokumentace zařízení staveniště
- Dokumentace pro pomocné práce a konstrukce (prováděcí výkresy pomocných a dočasných konstrukcí – např. bednění, pažení, převádění vody, lešení, podpůrné konstrukce, přístupy, příjezdy apod.)
- Výrobně technická dokumentace
- Podrobný výkres výztuže
- Dokumentace výrobků dodaných na stavbu (zhotovitel nemusí zpracovat, stačí, když ji zajistí výrobce)
- Výkresy prefabrikátů

- Montážní dokumentace
- Dokumentace skutečného provedení stavby
- Podrobné vytyčovací výkresy konstrukcí

*Nedílnou součástí dodavatelské dokumentace pak jsou i dokumenty, jimiž se řídí činnost zhotovitele na stavbě, zejména:*

- Povodňový plán během stavby (potvrzení)
- Havarijní plán během stavby (potvrzení)
- Manipulační řád během stavby (zhotovení a potvrzení)
- Kontrolní a zkušební plán
- Technologické a pracovní postupy prací zhotovitele (zemní práce, betonářské práce, aplikace PKO, demontážní práce, geosyntetika, sadové úpravy – ve vazbě na technické řešení)



## **D.5 Postup prací, návaznost a časový harmonogram**

### **ETAPA I** (nevyžaduje vypuštění nádrže)

Stavební objekt: SO 01.3 Obnova PKO povodní

Časová náročnost: 4 měsíce (mimo mokré zkoušky)

### **ETAPA II** (vyžaduje vypuštění nádrže)

Stavební objekt: SO 01.1 Návodní svah

SO 01.2 Obnova PKO návodní

Časová náročnost: 12 měsíců (mimo mokré zkoušky)

## **D.6 Požárně bezpečnostní řešení**

Vzhledem k charakteru a typu stavby není tento bod předmětem projektové dokumentace.

## **D.7 Technika prostředí staveb**

Předmětná stavba nevyžaduje základní kvalitativní a bezpečnostní požadavky na zařízení a systémy. Stavba ani nezahrnuje stroje, zařízení a nejsou řešeny technické specifikace (seznam rozhodujících strojů a zařízení, základních mechanických komponentů, zdrojů energie apod.).

## **D.8 Dokumentace technických a technologických zařízení**

Předmětná stavba nevyžaduje zpracování dokumentace technických a technologických zařízení.