



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

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

Tel/fax: 246 082 015  
777/161 198  
email: [vrzak@hgpartner.cz](mailto:vrzak@hgpartner.cz)

Paré č.:	
Počet A4:	37
Datum:	01/2021
Změna:	-
Stupeň:	DSJ
Č. zakázky:	H-20/014
Část:	<b>D</b>
Měřítko:	Č. přílohy: <b>D.1</b>

Investor: Povodí Ohře, státní podnik, Bezručova 4219, 430 03 Chomutov	
Odpovědný projektant:	Ing. Michal Dvořák
Vypracoval:	Ing. Martin Hladík
Akce: VD Vidhostice	
Název části: DOKUMENTACE OBJEKTŮ	
Příloha: TECHNICKÁ ZPRÁVA	

## D Technická zpráva

### Obsah:

<b>D.1.1</b>	<b>Architektonicko-stavební řešení.....</b>	<b>3</b>
<b>D.1.2</b>	<b>Stavebně-konstrukční řešení .....</b>	<b>4</b>
a)	Koncepce řešení stavby.....	4
	SO 01.1 Zastřešení podesty .....	4
	SO 01.2 Opatření k zajištění bezpečnosti VD.....	5
	SO 02.1 Sanace betonových konstrukcí .....	5
	SO 02.2 Oprava ocelových konstrukcí.....	6
	SO 02.3 Fasáda objektu a zednické práce .....	6
	PS 01 Strojní technologie .....	7
	PS 02 – Elektroinstalace .....	8
b)	Navržené konstrukce .....	8
	SO 01.1 Zastřešení podesty .....	8
	SO 01.2 Zavázání vlnolamu.....	8
	SO 01.2 Protipovodňová ochrana (PPO) .....	9
	SO 02.1 Sanace betonových konstrukcí .....	10
	SO 02.1 Oprava lávky .....	13
	SO 02.2 Sediment .....	14
	SO 02.2 Česlové stěny.....	14
	SO 02.2 Repase jeřábů .....	14
	SO 02.2 Oprava ocelových prvků ve strojovně .....	15
	SO 02.2 + SO 01.1 Ocelové žebříky .....	15
	SO 02.2 + SO 01.1 Kompozitní prvky.....	15
	SO 02.2 + SO 01.1 Kompozitní žebříky .....	15
	SO 02.2 Kompozitní zábradlí .....	16
	SO 02.2 Schodišťové stupně .....	16
	SO 02.2 Výplně otvorů .....	16
	SO 02.2 Nové drážky pro dluže ve stěně vývaru .....	18
	SO 02.2 Vodočetná lať .....	19
	SO 02.3 Fasáda objektu.....	19
	SO 02.3 Interiér objektu.....	20
	SO 02.3 Zazdívání otvorů .....	21
	PS 01 - Strojní technologie .....	21
	PS 01.1 – Spodní výpusti DN400 a kanálová šoupata DN500, PN10 .....	22
	PS 01.2. – Odběrné potrubí DN250 a potrubí MZP, PN10.....	24
	PS01.3. – Odběrné závlahové potrubí DN600, PN10 .....	25
	PS01.4. – Etážové odběry DN1000.....	26
	PS 01 Indukční průtokoměr .....	28
	PS 01 Čerpadlo průsakových vod.....	28
c)	Převádění vody během stavby .....	29
d)	Nároky na materiál .....	31
	Protikoroziční ochrana .....	32
	Kompozitní materiál .....	33
	Kámen.....	33
	Malta pro omítání.....	34
	Zdící malta a spárovací hmota.....	34
	Těsnicí hmota .....	35
	Svary .....	35
	Beton .....	35
e)	Ochranná opatření v průběhu stavby .....	36
f)	Zimní opatření .....	37
<b>D.1.3</b>	<b>Požárně bezpečnostní řešení.....</b>	<b>37</b>

---

<b>D.1.4</b>	<b>Technika prostředí staveb .....</b>	<b>37</b>
<b>D.1.5</b>	<b>Dokumentace technických a technologických zařízení .....</b>	<b>37</b>

## **D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

Hráz VD Vidhostice je sypaná homogenní s návodním foliovým těsněním. Nasypána je z místního materiálu – prachovitých písků, hlinitých písků, až písčitých hlín s příměsí štěrků. Směrově je hráze vedena přímo a po její koruně vede komunikace. Na návodní straně koruny hráze je osazen vlnolam, který je tvořen železobetonovými prefabrikovanými dílci. Na levém břehu je vlnolam ukončen asi 3,5 m od terénu a PD tak řeší jeho úplné zavázání a hrazení prostupu (vstup na lávku do objektu) pomocí mobilního protipovodňového hrazení.

K provozu VD slouží železobetonový sdružený objekt, umístěný v zátopě. S korunou hráze je spojen přístupovou lávkou, která bude sanována. Na ní bude stávající ocelové zábradlí nahrazeno kompozitním. V zábradlí bude osazena branka pro vstup do prostoru nádrže (na návodní svah hráze), z ní bude možnost vstoupit na tři betonové schodišťové stupně. Objekt se člení na horní strojovnu, dolní strojovnu a vtokové části do spodních výpustí a závlahových odběrů. Předmětem PD je mimo jiné také sanace betonových konstrukcí objektu a jeho nová fasáda. Fasáda objektu bude obdobného barevného vzhledu jako dosavadní betonový povrch objektu. Z okenních otvorů bude odstraněn copilit, který bude nahrazen ocelovými otvíravými okny. Dveře budou vyměněny za nové ocelové s ocelovými zárubněmi. Veškeré okenní a dveřní otvory budou ochráněny proti povodni, a to do hladiny 328,05 m n. m. (tj. kóta koruny vlnolamu). Ochrana bude mít podobu mobilního hrazení, jehož dílce budou uloženy v horní strojovně. Povrchy v interiéru horní strojovny budou zednický vyspraveny a vymalovány.

Ocelové prvky (zábradlí) pevné i mobilní, nacházející se v horní strojovně, budou opatřeny novým ochranným nátěrem. Rovněž dojde k repasi obou jeřábových zařízení a novému ochrannému nátěru jeřábové dráhy.

Všechny uzávěry spodních výpustí (4x DN 400, 2x DN250, 1x DN100, 1x DN600) budou repasovány, respektive je navržena jejich generální oprava (rozebrání, oprava nebo výměna těsnění, výměna zkorodovaných dílů a spojovacího materiálu, obnova ucpávek, sestavení, nátěr). Dále bude provedena demontáž potrubí mezi přírubami ze zdi a bude provedena revize a nátěr trubních dílů (včetně zabudovaných potrubí) a montážních vložek. Vyměněny budou nefunkční servomotory, zachovávané budou osazeny snímači polohy. Nevyhovující česlové stěny na vtocích do spodních výpustí a odběrů pro závlahy budou vyměněny za nové. Zábradlí na přístupové lávce a žebřík na střechu horní strojovny budou nahrazeny novým, z kompozitních materiálů. Pro umožnění prací v prostoru nátoky do spodních výpustí bude provedeno odtěžení sedimentu, odtěžený sediment bude ponechán v zátopě VD.

K ochraně nových servomotorů bude na podestě objektu, směrem do zátopy, zbudována ocelová montovaná konstrukce sestávající z ocelových nosníků a zákrytových plechů. Konstrukce bude osazena okny a nebude zateplena.

Sanace betonových konstrukcí se týká rovněž spadiště bezpečnostního přelivu a pilíře lávky. V prostoru vývaru bude opraveno ocelové zábradlí a vyměněn žebřík pro přístup do odpadní chodby.

Nádrž bude po dobu provádění prací souvisejících se spodními výpustmi, česlovými stěnami a sanací betonových konstrukcí vypuštěna.

Stavba nevyžaduje členění na technická a technologická zařízení. Součástí stavby jsou dva stavební objekty a dva provozní soubory, a to:

<b>SO 01 - ZASTŘEŠENÍ PODESTY A OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTNI VD</b>
<b>SO 01.1 - Zastřešení podesty</b>
<b>SO 01.2 - Opatření k zajištění bezpečnosti VD</b>
<b>SO 02 - OPRAVY KONSTRUKCÍ VD</b>
<b>SO 02.1 - Sanace betonových konstrukcí</b>
<b>SO 02.2 - Opravy ocelových konstrukcí</b>
<b>SO 02.3 - Fasáda objektu a zednické práce</b>
<b>PS 01 - STROJNÍ TECHNOLOGIE</b>
<b>PS 02 - ELEKTROINSTALACE</b>

## **D.1.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

Kapitola stavebně-konstrukční řešení popisuje koncepci řešení stavby, jednotlivé použité konstrukce a technologické postupy.

### **a) Koncepce řešení stavby**

*Tato část technické zprávy shrnuje a přehledně popisuje koncepci řešení stavby. Detailní popis konstrukcí a jejich provádění je uveden v bodě b) Navržené konstrukce.*

## **SO 01 – Zastřešení podesty a opatření k zajištění bezpečnosti VD**

### **SO 01.1 Zastřešení podesty**

K ochraně nových servomotorů bude na podestě objektu, směrem do zátopy, zbudována ocelová montovaná konstrukce sestávající z ocelových nosníků a zákrytových plechů. Její půdorysné rozměry jsou 5,1 x 2,5 m, maximální výška je 2,7 m. Střecha je pultová, se spádem směrem od stávajícího objektu. Její krytinu, stejně jako opláštění, tvoří pozinkovaný ocelový trapézový plech T-30. Konstrukce bude osazena okny a nebude zateplena. Podrobný popis je uveden v části b) Navržené konstrukce - SO 01.1 Zastřešení podesty na str. 8.

Otvor pro okno O1 bude nejprve zazděn až do úrovně kóty 328,05 m n. m. K tomu budou použity broušené dutinové cihly 247x250x249 mm, zděné na vápenocementovou maltu. Viz SO 02.3 Zazdívání otvorů na str. 21.

Nový žebřík, vedoucí z přístupové lávky na střechu manipulačního objektu, bude z kompozitního materiálu a bude umístěn v ose vstupních vrat. Jeho celková délka bude 6,9 m, spodní díl, dlouhý 2,79 m, bude vyjímatelný a bude ukládán ve věžovém objektu. Štěříny žebříku budou tvořeny čtvercovými trubkami ST 51x51x6 mm, příčle pak kruhovými trubkami RT 32/3. Příčle z kruhových trubek budou opatřeny vrstvou křemičitého písku, který je zalit do pryskyřice, což zajistí protiskluznost i ve vlhkém prostředí. Žebřík je do stěny kotven pomocí kotev M12 a nerezového ocelového úhelníku L70x230x4-100, resp. L70x530x4-100 (pod úrovní atiky). Žebřík je vybaven systémem ochrany proti pádu ve formě ochranného koše. Koš je tvořen kompozitními U profily 40x15/4, které jsou přepásány třmenem (páskem) 50x3 mm z korozivzdorné oceli.

Výstup ze žebříku na střechu věžového objektu bude proveden tak, že žebřík bude navazovat na zábradlí délky min. 1,50 m od líce atiky. Tato zábradlí budou po obou stranách výstupu, tj. vlevo i vpravo. Zábradlí bude mít výšku min. 1,1 m a bude tvořeno madly z D-profilu STR 50x50/5 a nosné konstrukce ze čtvercových trubek ST 51x51/6. Konstrukce zábradlí bude podepřena nerezovou (kotevní) patkou o povrch střechy (tj. nebude kotvena do konstrukce střechy). Viz SO 02.2 + SO 01.1 Kompozitní žebříky na str. 15.

## **SO 01.2 Opatření k zajištění bezpečnosti VD**

Na levém břehu bude do terénu zavázán stávající vlnolam. Bude doplněn ŽB stěnou zděnou z tvarovek ztraceného bednění o celkové délce 4 m. Z této délky bude min. 0,5 m tvořit zavázání do terénu levého břehu. Tvarovky budou zděny na betonový základový pas, vyplněny betonem s vloženou výztuží. Na poslední řadu bude přilepena prefabrikovaná betonová zákrytová deska. Viz SO 01.2 Zavázání vlnolamu na str.8.

Protipovodňová ochrana (PPO) celého vodního díla je uvažována do výšky koruny vlnolamu, tj. na kótu 328,05 m n. m. Prostup ve vlnolamu (vstup na přístupovou lávku) bude hrazen hradidly, osazenými do drážek bočního vedení. Hradidla budou dosedat na betonový práh s nerezovou pásnicí. Vrata a dveře manipulačního objektu budou hrazeny stejným systémem. Nové dveře na podestu budou otvíravé dovnitř. Viz SO 01.2 Protipovodňová ochrana (PPO) na str. 9.

Větrací potrubí DN300, odvětrávající dolní strojovnu, které je vyústěno na severní straně objektu, bude výškově posunuto nad kótu 328,05 m n. m. Nejprve bude demontováno stávající koleno (mezi přírubami) a potrubí prostupující obvodovou stěnou a ochranná mřížka na vnějším líci. Následně bude vyplněn prostup ve stěně objektu (výplňový beton C16/20 X0 S3). Nad úrovní kóty 328,05 m n. m. bude jádrovým vrtáním vytvořen nový otvor DN350 mm pro větrací potrubí. Do něho bude vsazeno nové ocelové potrubí DN300 s přírubou na jedné straně. Dutina bude vyplněna montážní PU pěnou. Z vnější strany bude otvor zakryt větrací mřížkou. Větrací mřížka bude vyrobena z broušeného nerezového plechu o síle 0,8 mm, opatřená protidešťovými žaluziemi o šíři 70 mm, na zadní straně bude mřížka opatřena sítí proti hmyzu ze skleněného vlákna. Viz SO 01.2 Protipovodňová ochrana (PPO) na str.9.

PPO zavzdušnění spodních výpustí nebude řešena.

Okenní otvor na straně objektu směrem ke hrázi bude zazděn celý. Okenní otvor s oknem O1 bude zazděn částečně (do úrovně 328,05 m n. m.). Otvor pro okno O2 bude zmenšen – dozděn cihlami na šířku 1950 mm. Zdění bude provedeno cihlami plnými pálenými, zděnými na vápenocementovou maltu. Viz SO 01.2 Protipovodňová ochrana (PPO) na str. 9.

## **SO 02 – Repase výpustí a sanace betonových konstrukcí**

### **SO 02.1 Sanace betonových konstrukcí**

Betonové konstrukce manipulačního objektu jsou značně poškozeny, navíc jsou vystavěny z nemrazuvzdorného betonu. Pro takto postižené betonové konstrukce je doporučován z hlediska dlouhodobější životnosti sanovaných částí konstrukce (cca 20 let) mechanicky kotvený sanační zásah. V rámci této sanace bude odstraněn vysokotlakým vodním paprskem (tlak min. 800 barů) degradovaný beton. Trhliny š. <0,5 mm budou zatěsněny dotěsněny nízkoviskózním epoxidovým nátěrem (pružná epoxidová kompozice na bázi speciálně formulované epoxidové pryskyřice). Stávající výztuž bude mechanicky očištěna od korozních zplodin a na její povrch pak bude aplikován ochranný nátěr na cementové bázi (adhezní můstek) s inhibitory koroze. Pomocí ocelových trnů bude ukotvena subtilní kari síť. Reprofilace bude provedena suchým nástřikem sanační směsí. Viz SO 02.1 Sanace betonových konstrukcí na str. 10 a *Suchý nástřik betonovou směsí* na str. 13.

Podle typu poruchy je navrženo opatření k jejímu odstranění. Detailní popis jednotlivých poruch a opatření je uveden v části *b) Navržené konstrukce*. Jedná se tyto poruchy:

Porucha typu A – Mechanicky kotvená sanace

Porucha typu B – Podesta

Porucha typu C – Trhliny > 0,5 mm

Porucha typu D – překlady

Porucha typu E – Sanace spáry

Mostovka přístupové lávky, u níž stavebnětechnický průzkum prokázal výrazné poruchy (silnou degradaci betonu) a zatékání do konstrukce, bude rovněž sanována. Dojde k odbourání

degradovaného betonu. Na stávající panely bude položena hydroizolace z asfaltových pásů (sekundární izolace) a na ní bude provedena spádová betonová mazanina vyztužená kari sítí (střešovitý tvar). Povrch betonové vrstvy bude opatřen hydroizolačním krystalizačním nátěrem na beton (primární izolace). Viz SO 02.1 Oprava lávky na str. 13.

**Před zahájením prací budou zhotovitelem stavby předloženy podrobné technologické postupy prací, včetně specifikace materiálů, časového postupu prací, které budou odsouhlaseny autorským dozorem a TDI.**

## **SO 02.2 Oprava ocelových konstrukcí**

K umožnění přístupu k česlím a spodním výpustem bude odtěženo asi 20 m<sup>3</sup> sedimentu. Tento bude přesunut k návodní patě hráze a zůstane tak v prostoru zátopy. Viz SO 02.2 Sediment na str. 14.

Stávající česlová stěna na vtoku do spodních výpustí je nevyhovující dle ČSN. Byly navrženy nové česlové stěny na vtocích do spodních výpustí i odběrných oken. Česlové stěny na vtocích do spodních výpustí budou mít podobu rámu o rozměrech 880x500 mm. Česlové stěny na vtocích do etážových odběrů budou obdobné konstrukce, tedy rám o rozměrech 1740x2337 mm. Viz SO 02.2 Česlové stěny na str. 14.

Stávající zábradlí na přístupové lávce bude odstraněno. Nové bude z kompozitního materiálu. Viz SO 02.2 Kompozitní zábradlí na str. 16. Pro vstup do prostoru nádrže bude u koruny hráze v tomto zábradlí branka šířky 900 mm. Pro vstup z lávky do zátopy budou zbudovány 3 stupně. Použit bude betonový zahradní prvek lichoběžníkového tvaru. Viz SO 02.2 Schodišťové stupně na str. 16.

Budou repasovány jeřábové kladkostroje a opraveny obě jeřábové dráhy. Viz SO 02.2 Repase jeřábů na str. 14.

V boční stěně vývaru budou vyměněny drážky k osazení hrazení. Viz SO 02.2 Nové drážky pro dluže ve stěně vývaru na str. 18.

Ve věžovém objektu budou odstraněny copilitové výplně oken. Nově budou instalována ocelová okna. Jedná se o systém ocelových oken bez přerušného tepelného mostu, sestávajících z uzavřených ocelových profilů. Viz SO 02.2 Výplně otvorů na str. 16.

Budou vyměněny dveře na podestu. Nové konstrukce budou ocelové. Viz SO 02.2 Výplně otvorů na str. 16.

Ocelový žebřík pro vstup do dolní strojovny bude zachován, shodně tak žebřík v šachtě etážových odběrů. Oba mají shodnou délku 11,8 m. Bude provedeno odstranění starého nátěru a aplikace nové protikorozní ochrany. Viz SO 02.2 + SO 01.1 Ocelové žebříky na str. 15.

Nové zábradlí z kompozitních materiálů je navrženo na přístupové lávce do manipulačního objektu a kolem prostoru vývaru/vyústění odpadní chodby. Výška zábradelního madla nad povrchem je 1100 mm. Viz SO 02.2 Kompozitní zábradlí na str. 16.

Bude osazena nová vodočetná lať. Viz SO 02.2 Vodočetná lať na str. 19.

## **SO 02.3 Fasáda objektu a zednické práce**

Fasáda věžového objektu bude provedena od přístupové lávky po střechu, a bude skladby: Oprava výtluků sanační maltou, sanační malta pro úpravu podkladu, sanační omítka, sanační omítka štuková, penetrace, silikonový fasádní nátěr. Barva nátěru bude podobná současnému stavu (šedá barva). Viz SO 02.3 Fasáda objektu na str. 15.

Povrch uvnitř objektu bude nejprve očištěn a následně budou jádrovou omítkou zapraveny výtluhy. Na vytvrzenou omítku bude nanесena penetrace. Barevný nátěr bude proveden silikátovým interiérovým nátěrem na bázi draselného vodního skla. Viz SO 02.3 Interiér objektu na str. 20.

Podlaha v objektu bude očištěna (bude odstraněn nesoudržný materiál a nečistoty) broušením. Následně bude povrch zbaven prachu, mastnoty a ostatních nečistot a nesmí být zmrzlý. Na připravený podklad bude nanесena hloubková penetrace na bázi modifikovaného styren-akrylátového kopolymeru s nano-částicemi. Na vytvrzenou penetraci bude nanесena



elastická epoxidová stěrka. Ta bude mít podobu 1komponentního, vysoce elastického nátěru tl. 1 mm. Rozsah této sanace je 48 m<sup>2</sup>. Viz SO 02.3 Interiér objektu na str. 20.

## **PS 01 Strojní technologie**

Oprava zahrnuje potrubí DN400, DN250, DN100 a DN600 ve sdruženém objektu.

Dále budou instalovány nové servopohony uzávěrů M3-M6, M7, M8, M9, M11-M15.

Rovněž je předmětem oprava etážových odběrů DN1000, jejich uzávěrů a instalace nových servomotorů.

Součástí opravy bude i demontáž opravy a PKO tabulí vtokových česlí.

Výše uvedené shrnuje přehledná tabulka:

Ozn.	Popis	DN	Oprava/Nové	Ozn.	Popis	DN	Oprava/Nové
M3	Šoupě	1000	Oprava	M9	Šoupě	400	Oprava
	Táhlo	-	Oprava		Servopohon	-	Nový
	Stojan pohonu	-	Oprava	M10	Šoupě	400	Oprava
	Kotevní prvky	-	Oprava		Servopohon	-	Oprava
	Servopohon	-	Nový		Montážní vložka	400	Oprava
M4	Šoupě	1000	Oprava	M11	Šoupě	600	Oprava
	Táhlo	-	Oprava		Servopohon	-	Nový
	Stojan pohonu	-	Oprava		Montážní vložka	600	Oprava
	Kotevní prvky	-	Oprava	M12	Šoupě	250	Oprava
	Servopohon	-	Nový		Šoupě	250	Oprava
M5	Šoupě	1000	Oprava		Montážní vložka	250	Oprava
	Táhlo	-	Oprava	M13	Servopohon	-	Nový
	Stojan pohonu	-	Oprava		Šoupě	100	Nové
	Kotevní prvky	-	Oprava	M14	Servopohon	-	Nový
	Servopohon	-	Nový		Šoupě	500	Oprava
M6	Šoupě	1000	Oprava		Kotevní prvky	-	Oprava
	Táhlo	-	Oprava		Stojan pohonu	-	Oprava
	Stojan pohonu	-	Oprava		Servopohon	-	Nový
	Kotevní prvky	-	Oprava	M15	Šoupě	500	Oprava
	Servopohon	-	Nový		Kotevní prvky	-	Oprava
M7	Šoupě	400	Oprava		Stojan pohonu	-	Oprava
	Servopohon	-	Nový		Servopohon	-	Nový
M8	Šoupě	400	Oprava				
	Servopohon	-	Nový				
	Montážní vložka	400	Oprava				

Podrobně viz PS 01 - Strojní technologie od str. 19.

Pro umožnění přesnějších manipulací bude na potrubí MZP DN100 osazen průtokoměr. Viz PS 01 Indukční průtokoměr na str. 28.

Čerpání průsakových vod bude prováděno vyjímatelným čerpadlem. Od něho povede nové tlačné potrubí skrze stěnu do odpadní štolky. Jímka bude vybavena čidlem hladiny, napojeným na výstražný systém pomocí GSM. Viz PS 01 Čerpadlo průsakových vod na str. 28.



## **PS 02 – Elektroinstalace**

*PS 02 je samostatnou přílohou PD.*

Do stávajícího rozvaděče budou přidány nové jističí prvky a nové zobrazovací jednotky dle PD. Na stávajících elektroventilech bude provedena výměna stávajících pohonů. V dodávce elektročásti je odpojení stávajících pohonů, znovupřipojení nový pohonů a jejich seřízení. U pohonů M3-M6 bude provedena i výměna kabelů dle PD. Ovládání pohonů je z rozvaděče HR i z místa. Jelikož strojní část dodává elektropohony a osazuje na stávající ventily, je nutné před dodávkou provést kontrolu dodaných pohonů – svorkové schéma apod. Pohony jsou od ZPA Pečky. U pohonů M8 a M10 se do rozvaděče HR na čelní desku umístí ukazatel polohy, který bude polohu signalizovat jak číselně, tak i sloupcově.

Do potrubí DN100 se osadí nový indukční průtokoměr. Indukční průtokoměr je v dodávce strojní části. Na čelní desku umístí ukazatel průtoku, který bude průtok signalizovat jak číselně, tak i sloupcově. Profese elektro provede odpojení a připojení čerpadla v čerpací jímce. Dále bude provedena dálková signalizace. Pokud dojde k nastoupání hladiny je zapnuto čerpadlo a informace o sepnutí čerpadla bude přes SMS odeslána na dispečink.

V objektu je již provedena světelná instalace. Nově bude provedeno osvětlení nové plechové boudy na podestě zakrývající motory M3-M6. Světelná instalace je navržena vodiči CYKY 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> ukládanými do elektroinstalačních lišt a žlabů. Pro motory M3-M6 bude provedena demontáž stávající kabelů.

***Vzhledem ke změnám ve vystrojení (nové servomotory, repase apod.) vyplývá z projektové dokumentace potřeba aktualizace provozního řádu vodního díla.***

### **b) Navržené konstrukce**

#### **SO 01.1 Zastřešení podesty**

Z objektu bude odstraněn okapový svod délky 4,6 m na západní straně objektu (návodní) a původní žebřík délky 6,5 m na střechu objektu.

K ochraně nových servomotorů bude na podestě objektu, směrem do zátopy, zbudována ocelová montovaná konstrukce sestávající z ocelových nosníků a zákrytových plechů. Její půdorysné rozměry jsou 5,1 x 2,5 m, maximální výška je 2,7 m. Hlavní nosné sloupy jsou tvořeny ocelovými nosníky I140, kotvenými do stávající betonové podesty pomocí kotevních patek z ocelového plechu tl. 200x200x12 mm a kotev M10x90. Mezi sloupy jsou přimontovány příčnice z profilů L50x50x6 a celá konstrukce je zavětrována ocelovou pásovinou 30x5 mm. Nosný systém střechy sestává z průvlaků ocelových profilů U100, které nesou ocelové svařované vazníky. Tyto jsou tvořeny ocelovými jekly 80x30x3 mm a 30x10x2 mm a zavětrovány pásovinou 30x5 mm. Střecha je pultová, se spádem směrem od stávajícího objektu. Její krytinu, stejně jako opláštění, tvoří pozinkovaný ocelový trapézový plech T-30. Plech je k nosné konstrukci připevněn pomocí nýtů.

Konstrukce bude osazena okny a nebude zateplena. Okna budou hotovou dodávkou a veškeré rámy oken a dveří budou ocelové. Jedná se o systém uzavřených ocelových profilů v provedení pozinkovaném (1komorový ocelový neizolovaný profil), stavební hloubka 50 mm, tloušťka stěny profilu 1,5 mm, izolační sklo 4-16-4 Ug = 1,1 W/m<sup>2</sup>K s dvojitým těsněním.

Pro tuto konstrukci je nutno vypracovat dílenskou dokumentaci.

#### **SO 01.2 Zavázání vlnolamu**

Výkopové práce budou prováděny pomocí strojní mechanizace. Zajištění svahů výkopů bude prováděno pomocí svahování. Svahy výkopu budou mít sklon maximálně 1:1. Po dokončení výkopových prací budou ve dně výkopu v ploše základové spáry odstraněny kameny o velikosti přesahující průměr 50–80 mm. Základová spára bude řádně zhutněna. Není žádoucí provádět výkopové práce pod navrženou niveletu základu, resp. podkladního betonu.

Po provedení výkopových prací, tj. výkopu hloubky cca 0,60 m na úroveň 326,24 m n. m., bude základová spára urovnána a zhutněna na hodnotu 95 % PS. Na ni bude položena 0,1m vrstva podkladního betonu C12/15 X0. Na ni bude proveden základový pas výšky min. 0,4 m z betonu C16/20 X0. V základovém pasu bude připravena výztuž  $\varnothing R10$  mm, délky 1420 mm, ocel B 500B, jednotlivé pruty budou à 250 mm.

Ošetřování betonu je nutné zahájit ihned po jeho uložení, skrápění je možné až po částečném zatvrdnutí povrchu. Je požadováno vlhčení a doporučeno překrytí vodorovného povrchu geotextilií s folií, nebo jiným adekvátním způsobem, který zajistí zakrytí a udržování povrchu ve vlhkém stavu. Konkrétní způsob musí být stanoven zhotovitelem a schválen stavebním dozorem před zahájením prací. Jakékoli vady smí být odstraněny nebo zakryty až po předchozím uvědomění stavebního dozoru a jím odsouhlaseným způsobem.

Vlnolam bude vyzděn z betonových tvarovek 300x250x500 mm se štípaným povrchem podobným povrchu stávajícího vlnolamu. Při zakládání první vrstvy tvarovek je nutné použít hadicovou vodováhu, popř. ověřit rovinu nivelačním přístrojem. První vrstva bude založena na souvislý maltový pás z MC30. Svislé dutiny, jimiž prochází výztuž, budou probetonovány výplňovým betonem C16/20 X0 S3. Vložený beton se hutní, např. vpichy ocelovou tyčí. Po vytvrdnutí bude první vrstva opatřena hydroizolací v podobě izolačního asfaltového pásu (IPA) tl. min. 2,6 mm. Další řady tvarovek budou kladeny „na sucho“. Svislé dutiny, budou probetonovány výplňovým betonem C16/20 X0 S3. Vložený beton se hutní, např. vpichy ocelovou tyčí. Na poslední řadu bude flexibilním mrazuvzdorným lepidlem na obklady a dlažbu přilepena prefabrikovaná betonová zákrytová deska 500x60x250 mm.

Dojde-li ke znečištění pohledové plochy štípaných tvarovek, musí být tato urychleně očištěna.

*Poznámka: Výška základového pasu bude taková, aby vzdálenost od koruny vlnolamu byla rovna 1310 mm, což odpovídá 5 ks tvarovek výšky 250 mm a zákrytové desce tl. 60 mm.*

## **SO 01.2 Protipovodňová ochrana (PPO)**

Ochrana manipulačního věžového objektu proti účinkům velkých vod je navržena až do úrovně koruny vlnolamu na koruně hráze, tj. na kótu 328,05 m n. m. Systém spočívá v osazení bočního vedení z korozivzdorných ocelových profilů, do nichž budou v případě potřeby (nastupující povodně) osazena hliníková profilová hradidla délky dle šířky hrazeného otvoru. Užity budou profily 90/165. Boční vedení bude kotveno pomocí ocelových kotev M12x130 z nerezového materiálu (1.4301 AK 1-S).

Toto hrazení se týká dveřních (vratových) otvorů. Hrazení bude osazeno z vnější strany objektu, aby při zatížení hydrostatickým tlakem byla hradidla „dotlačována“ ke konstrukci věžového objektu a aby došlo k samovolnému „dotěsnění“.

Prostup ve vlnolamu (vstup na spojovací lávku) šířky 3580 mm, bude rovněž osazen drážkami (bočním vedením) z korozivzdorné oceli. Pro zahrazení prostupu budou v objektu uložena hradidla délky 3550 mm. **V místě dosedacího ŽB prahu prochází elektrický kabel!**

Větrací potrubí DN300, odvětrávající dolní strojovnu, které je vyústěno na severní straně objektu, bude výškově posunuto nad kótu 328,05 m n. m. Nejprve bude demontováno stávající koleno (mezi přírubami), potrubí prostupující obvodovou stěnou a ochranná mřížka na vnějším líci. Následně bude vyplněn vstup ve stěně objektu (výplňový beton C16/20 X0 S3). Nad úrovní kóty 328,05 m n. m. bude jádrovým vrtáním vytvořen nový otvor DN350 mm pro větrací potrubí. Do něho bude vsazeno nové ocelové potrubí DN300 s přírubou na jedné straně. Dutina bude vyplněna montážní PU pěnou. Z vnější strany bude otvor zakryt větrací mřížkou. Větrací mřížka bude vyrobena z broušeného nerezového plechu o síle 0,8 mm, opatřená protidešťovými žaluziemi o šíři 70 mm, na zadní straně bude mřížka opatřena sítkou proti hmyzu ze skleněného vlákna.

Větrací otvor na jižní straně objektu bude výškově posunut nad kótu 328,05 m n. m. Bude demontováno potrubí prostupující obvodovou stěnou a ochranná mřížka na vnějším líci. Následně bude vyplněn vstup ve stěně objektu (výplňový beton C16/20 X0 S3). Nad úrovní kóty 328,05 m n. m. bude jádrovým vrtáním vytvořen nový větrací otvor DN350 mm. Z vnější strany bude otvor zakryt větrací mřížkou. Větrací mřížka bude vyrobena z broušeného nerezového plechu o síle 0,8

mm, opatřená protidešťovými žaluziemi o šíři 70 mm, na zadní straně bude mřížka opatřena sítkou proti hmyzu ze skleněného vlákna. Uvnitř objektu bude obvodová zídka větrací šachtičky dozděna formou obezdívky z broušených cihelných bloků rozm. 497x238x80 mm na vápenocementovou maltu do úrovně 328,05 m n. m.

Prostup kabelů z podesty se servomotory M3-M6 bude těsněnou průchodkou. Průchodka – potrubí PVC DN200, délky 300 mm, bude vložena do stávajícího otvoru a zbylý prostor bude vyplněn sanační maltou. Prostup z přístupové lávky bude utěsněn vloženou pryžovou manžetou a zátkou. Těsnění je sestaveno z jednotlivých prvků spojených korozi odolnými šrouby, které stahují kovové přítlačné desky. Těsnící prvky jsou vyrobeny z tepelně odolného elastomeru, jsou odolné vůči stárnutí, vodě, světlu, vzduchu i vůči danému chemickému zatížení a ropným látkám. Do průchodky bude dále osazena těsnicí zátka s otvory pro kabely. Těsnění prostupu i zátky má stejný princip, sestává z elastomerového těsnicího prstence a dvou přírub. Po dotažení matek dochází ke stlačení a roztažení elastomeru, který vyplní volný prostor mezi potrubím (kabely) a otvorem (chráničkou).

K uložení prvků PPO, dílu žebříku a mobilního zábradlí bude instalován ocelový konzolový regál. Celková nosnost regálu min. 3600 kg, PKO 1.

Délka regálu	2700 mm
Druh regálu	kompletní regál
Konstrukce	svařovaná
Počet stojanů	3 ks
Vybavení regálu	se stejně dlouhými konzolovými rameny
Výška stojanu	2000 mm
Nosnost konzolového ramene	200 kg

PKO bude mít podobu dle specifikace *PKO 1: Konstrukce na vzduchu* (viz Protikorozní ochrana v části d) na str. 32).

## **SO 02.1 Sanace betonových konstrukcí**

Rozsah sanačních prací je patrný z výkresové přílohy *D.10.1 – Sanace betonových konstrukcí*.

Z hlediska nemrazuvzdornosti betonu je podstatné maximálně omezit transport vsakující se vody nebo tajícího sněhu do konstrukce. Proto difúze vodní páry pro navrhované materiály je podstatná a řeší tak funkčnost či úspěšnost provedeného sanačního zásahu. V tomto směru je nezbytné řešit sanační zásah takovým způsobem, aby reprofilační vrstva měla menší podíl polymerních přísad a umožňovala tak difúzi vodní páry.

Ve věžovém objektu a na pilířích lávky jsou instalovány kontrolní geodetické body pro měření v rámci technickobezpečnostního dohledu. Tyto body nesmí být poškozeny a musí být zaměřeny před a po stavbě (povinná subdodávka VD TBD a.s.). V případě poškození těchto bodů stavbou musí být počítáno s jejich adekvátní náhradou (povinná subdodávka VD TBD a.s.).

### *Porucha typu A – Mechanicky kotvená sanace:*

První fáze bude spočívat v předúpravě povrchu – mechanickém odbourání všech nesoudržných partií a následném otryskání tlakovou vodou tl. min. 800 bar. Tímto způsobem budou odstraněny všechny nesoudržné součásti betonu. Účinnost předúpravy povrchu se doporučuje ověřit na referenčních plochách. Běžně se u těchto konstrukcí používají tlaky minimálně 800 barů, které umožňují v současném stavu zcela legitimně konstrukci citlivě vypreparovat a zlepšit adhezi nově zbudovaných povrchových vrstev.

Po předúpravě povrchu budou trhliny šířky do 0,5 mm dotěsněny nízkoviskózním epoxidovým nátěrem (pružná epoxidová kompozice na bázi speciálně formulované epoxidové pryskyřice).

Odhalená výztuž bude mechanicky očištěna od korozních zplodin a na její povrch bude aplikován adhezní můstek na bázi speciálně formulovaného cementového pojiva, obsahující inhibitory koroze.

Dalším krokem bude fixace subtilní ocelové armovací kari sítě 40x40x2 mm, pomocí kotev v rastru 300x300 mm. Ocelová svařovaná síť 40x40x2 mm (ocel: ocel 11 343) je určena k mechanickému kotvení tenkovrstvých sanačních malt k podkladnímu betonu, zejména tam, kde je snížena kvalita podkladního betonu, popř. tam, kde je podklad kontaminován látkami snižujícími adhezi apod. Jednotlivé sítě budou kladeny s přesahem minimálně tří ok, tj. min. 120 mm.

Nejprve se vyvrtají otvory  $\varnothing$  15 mm, dl. min. 65 mm, v rastru 300x300 mm, nejméně však 9 ks/m<sup>2</sup>, které se následně vyčistí a profouknou stlačeným vzduchem. Do nich budou vloženy kotvy, které budou mít podobu betonářské výztuže  $\varnothing$  6 mm B 500B, dl. 80 mm, fixované budou expanzní tixotropní správkovou maltou. Kari síť lze přivazovat či přivařit, ale je nutno tyto přichytit ke stěně naprosto rovně a precizně tak, aby nedošlo při aplikaci betonového nástřiku k jejímu povolení a tím skryté závadě nepřilnutí sanační omítky k stávajícímu povrchu. Obecně je nutno při reprofilaci větších ploch se vyhnout nežádoucímu mechanickému namáhání (vibrace, deformace a otřesy) ocelové sítě v oblastech bezprostředně sousedících s čerstvě reprofilovanými a dokončenými plochami. Toto by mělo za následek snížení soudržnosti sítě s reprofilačními maltami v raných stádiích zrání malt a obecně to může vést ke snížení soudržnosti s podkladem a tím pádem i zhoršení trvanlivosti celé opravy.

Reprofilační hmota – prefabrikovaná směs určená jako náhrada konstrukčního betonu v kvalitové třídě na úrovni C 30/37. Bude obsahovat latentně hydraulický oxid křemíku (Silica Fume, mikrosilica) zvyšující hutnost a trvanlivost betonu a krystalizační přísady.

Fyzikální a mechanické vlastnosti:

Barva                      nestandardní šedá

Pevnost v tahu za ohybu (MPa)

7 dnů                      > 5,50

28 dnů                     > 7,5

Pevnost v tlaku (MPa)

7 dnů                      > 28,0

28 dnů                     > 45,0

Koeficient teplotní roztažnosti (K-1)

11,0 ± 0,5.10<sup>-6</sup>

Mrázuvzdornost         > T150

Tloušťka minimálního krytí původní výztuže u sanované plochy bude dle ČSN EN 1992-1-1 min. 40 mm. Tloušťka krytí nově vkládané výztuže bude min. 30 mm. Reprofilace bude provedena suchým nástřikem sanační směsí s povrchem zednický finalizovaným zatočením, po dokončení a zavadnutí bude reprofilace ihned překryta mokrou textilií po dobu min. 7 dnů. Reprofilace bude provedena v rozsahu hloubky lokální poruchy. Hloubky poruch se pohybují v rozmezí 5 mm až 70 mm. V rámci PD je uvažováno s průměrnou tloušťkou sanační vrstvy 40 mm.

Zhotovitel povede v průběhu prací evidenci sanovaných poruch (jejich hloubek a rozsahu).

Prvou vrstvu (spojovací) je nutno nanášet tak, aby mezi podkladem a maltou nevznikala nevyplněná místa (za výztuží, v kavernách apod.). Po nahození se doporučuje maltu rozetřít do pórů a nerovností. Osvědčuje se použít plochý štětec s krátkými štětinami, popř. zubovou stěrku. Důkladné přilnutí je základní podmínkou kvalitní přilnavosti. Oprava se provádí vždy od místa nejhlubšího poškození tak, aby finální vrstva byla, pokud možno souvislá v celé ploše.

V případě aplikace v místě dilatační spáry bude výztuž ukončena 40 mm od okraje spáry tak, aby bylo dodrženo její krytí 40 mm. Výztuž tedy nebude procházet dilatační spárou. Spáry bude vyplněna trvale pružným polyuretanovým tmelem. Toto je schématicky naznačeno ve výkresové příloze D.10.2.

Finalizace povrchu se provádí po „zavadnutí“ klasickými postupy (zatočení dřevěným ocelovým nebo polystyrénovým hladítkem). Při finalizaci nesmí být do povrchu vnášena dodatečně voda. Vybetonované oblasti je nezbytné ihned po dokončení chránit před přímým sluncem a



větrem. Intenzivní ošetřování je vhodné provádět alespoň 3 dny po betonáži. Optimální je zakrytí povrchu geotextiliemi udržovanými trvale ve vlhkém stavu.

*Porucha typu B – Podesta:*

Bude očištěn povrch (odstranění nesoudržného materiálu a nečistot) - otryskáním tlakovou vodou tlak min. 800 bar. Následně bude povrch zbaven prachu, mastnoty a ostatních nečistot a nesmí být zmrzlý. Na připravený podklad bude nanesena hloubková penetrace na bázi modifikovaného styren-akrylátového kopolymeru s nano-částicemi, která umožňuje vysoký stupeň kotvení na anorganických částicích substrátu. Vydátnost penetrace je min. cca 10 m<sup>2</sup>/l. Povrch bude následně natřen hydroizolačním krystalizačním nátěrem na beton. Rozsah této sanace je 12 m<sup>2</sup>.

*Porucha typu C – Trhliny > 0,5 mm:*

U některých trhlin, např. v místě obvodové trhliny oddělené atiky, bude proveden takový sanační zásah, který konstrukci stabilizuje. Toto spočívá v sesponování konstrukce, kdy se mechanicky vybourají drážky (řezy úhlovou bruskou) šířky 30 mm, hloubky min. 36 mm, přesahujících trhlinu po obou stranách v délce min. 150 mm. Tyto se následně vyčistí a profouknou stlačeným vzduchem. Osová vzdálenost těchto drážek musí být max. 250 mm. Na dno vybouraných drážek se vloží betonářská výztuž  $\varnothing$  6 mm B 500B a fixuje se expanzní tixotropní správkovou maltou. Následně se trhlina i drážka vyplní tmelem s pevností v tlaku za 1 hodinu 5 MPa, určeného k sanaci betonu a průsakům vody do pozitivního i negativního tlaku 0,8 MPa.

*Porucha typu D – překlady:*

V rámci sanování betonů budou opraveny překlady u česlové stěny na vtocích do etážových odběrů. Nejprve bude mechanicky a tlakovou vodou tlakem 800 MPa odbourán dožitý beton. Poté budou do stěny vyvrtány otvory  $\varnothing$  8 mm, dl. min. 100 mm v řadě po 250 mm, které se následně vyčistí a profouknou stlačeným vzduchem. Do nich budou vloženy kotvy, které budou mít podobu betonářské výztuže  $\varnothing$  6 mm B 500B, dl. 80 mm, fixované budou expanzní tixotropní správkovou maltou. Na kotvy budou přivázány pruty  $\varnothing$  6 mm B 500B, délky 800 mm á 33 mm. Překlad bude dobetonován konstrukčním betonem C30/37 XC4 XF3, tl. 150 mm. Krytí výztuže je navrženo 40 mm.

*Porucha typu E – Sanace spáry:*

Bude odstraněn veškerý uvolněný a degradovaný beton a spára bude vyčištěna vysokotlakým rotačním vodním paprskem. Následně bude vzniklý ohraničený prostor tlakově vyplněn speciální betonovou směsí. Použitá betonová směs bude samozhutnitelná, s přísadou vláken (0,8 kg/m<sup>3</sup> betonu) a tixotropní přísadou zabraňující rozplavování.

Betonová směs bude splňovat následující parametry:

- pevnost v tlaku 28 dní  $\geq 45$  MPa
- pevnost v tlaku 7 dní  $\geq 31$  MPa
- pevnost v tahu 28 dní  $\geq 8,5$  MPa
- pevnost v tahu 7 dní  $\geq 6,0$  MPa
- soudržnost  $\geq 2,0$  MPa
- odolnost proti karbonataci  $dk \leq$  kontrolní beton (MC 0,45))
- modul pružnosti  $\geq 20$  GPa
- tepelná slučitelnost – zmrazování a tání  $\geq 2,0$  MPa
- kapilární absorbce  $\leq 0,05$  kgm-2h-0,5

Poté budou zhotoveny vývrty po cca 250 až 300 mm do kterých budou osazeny injektážní obturátory a za pomoci vysokotlaké injektáže budou praskliny a trhliny vyplněny vhodnou injektážní směsí. Pro injektáž poškozených dilatačních spár je doporučena elastomerová pryskyřice, popř. gel schopný po vytvrzení větších deformací, tj. prodloužení při přetržení min. 60 %. Injektáž bude provedena dle technologického předpisu výrobce injektážní směsi. Po dokončení injektáží bude injektovaný povrch upraven a zarovnán. Následně bude povrch překryt tixotropní cementovou stěrkou s rychlým nárůstem pevnosti.

### *Suchý nástřik betonovou směsí*

Při nástřiku betonu suchou cestou je suchá směs určená k nástřiku nasypána do násypky stroje (stroje na stříkání betonu, torkretovacího stroje), odkud je pomocí stlačeného vzduchu unášena dopravními hadicemi (či potrubím) transportována na místo nástřiku dopravními hadicemi zakončenými stříkáci tryskou, do níž je současně přivedena záměsová voda a dochází zde k požadovanému zvlhčení stříkané směsi. Ke zvlhčení stříkané směsi vodou dochází ve speciální stříkáci trysce bezprostředně před okamžikem vlastní aplikace na stříkaný povrch. Požadované zvlhčování stříkané směsi provádí obsluha trysky, podle konkrétních podmínek.

- Vlivem vysoké rychlosti dopravované směsi v dopravních hadicích a tím i vysoké výtokové rychlosti z trysky (až 30 m/s), dochází u nastříkané vrstvy betonové směsi k dokonalému zhutnění a tím k vysoké kvalitě nastříkaného betonu bez požadavku na další zhutňování vibrátorem apod.
- Suchou technologií stříkání lze v kratším časovém úseku nanést silnější betonovou vrstvu.
- Maximální vodorovná dopravní vzdálenost od stroje k stříkáci trysce je až 300 m a svislá až 100 m.
- Dopravní potrubí a hadice postačí dimenzovat na nižší tlaky (tlak vzduchu do 0,6 MPa) a menší světlosti (max. 50 mm).
- Přerušování pracovního cyklu nevyžaduje žádné zvláštní nároky na čištění strojního zařízení a dopravní cesty.
- Nezpracovanou suchou betonovou směs lze zpracovat i po delší přestávce.
- Jednodušší a méně nákladné strojní zařízení (ve srovnání s mokrou technologií nástřiku betonu).

## **SO 02.1 Oprava lávky**

V podélném směru konstrukce jsou uloženy hlavní nosné prvky v počtu 3 kusy vedle sebe. Mezi jednotlivými spárami vizuální prohlídka zaznamenala výluhy v celkové délce 5 m. Je zřejmé, že z horního líce do konstrukce zatéká, z horního líce do konstrukce zatéká, v některých oblastech dochází k úplnému rozpadu nabetonávky. Současně je povrch celoplošně zasažen všesměrnými trhlinami. Je tedy zřejmé, že povrchové vrstvy se postupně od konstrukce oddělují a dochází k jejich úplnému rozpadu.

Bude odbourána pochozí vrstva mostovky, jedná se o degradovaný beton v tl. 100 mm, šířce 3,6 m a délce 26 m. Rovněž bude odbouráno zhlaví boční opěry mostu (pilíř přiléhající k věžovému objektu) v rozsahu cca 0,9 m<sup>2</sup>.

Oprava lávky bude mít následující podobu: Nejprve bude odbourán stávající nesoudržný kryt mostovky. Následně bude očištěn povrch (odstranění nesoudržného materiálu a nečistot) – otryskáním tlakovou vodou tlak min. 800 bar. Poté bude povrch zbaven prachu, mastnoty a ostatních nečistot a nesmí být zmrzlý. Na připravený podklad bude položen hydroizolační asfaltový pás (NAIP) min. tl. 2,6 mm. Na něj bude kladena vrstva betonu C25/30 – XC4, XF3 mocnosti 65-100 mm ve střešovitém sklonu se spádem 2 %. Tato vrstva bude vyztužena KARI sítí 100x100x8 mm, uloženou s krytím 50 mm. Povrch bude následně natřen hydroizolačním krystalizačním nátěrem na beton.

### *Konstrukce podpěr*

S mrazovou degradací také souvisí narušení zhlaví konstrukce, resp. boku nosných prvků, kde byla zachycena hloubka poškození až 8 mm. Podobné poškození se vyskytuje také v případě zhlaví podpor mostovky. U podpor také byla zaznamenána koroze výztuže v celkové délce s úbytky materiálu od 2 do 4 mm. V místě podpory, která je kontaktně dobetonována k věžovému objektu, bylo zaznamenáno oddělení zhlaví konstrukce v místě uložení mostovky.

Nejprve bude mechanicky a tlakovou vodou tlakem 800 MPa odbourán dožitý beton. Poté budou do podpory vyvrtány otvory Ø 8 mm, dl. min. 100 mm v řadě po 150 mm, které se následně vyčistí a profouknou stlačeným vzduchem. Do nich budou vloženy kotvy, které budou mít podobu betonářské výztuže Ø 6 mm B 500B, dl. 80 mm, fixované budou expanzní tixotropní správkovou maltou. Na kotvy bude přivázána Kari síť 50x50x4 mm. Krytí výztuže je navrženo 50 mm.

Reprofilací hmoty – prefabrikovaná směs určená jako náhrada konstrukčního betonu v kvalitové třídě na úrovni C 30/37. Průměrná tloušťka sanované plochy je dle ČSN EN 1992-1-1 40 mm. Reprofilace bude provedena suchým nástřikem sanační směsí s povrchem zednický finalizovaným zatočením, po dokončení a zavadnutí bude reprofilace ihned překryta mokrou textilií po dobu min. 7 dní.

#### *Dilatační spára lávky:*

Těsněná dilatační spára bude šířky 20 mm. U spodního líce bude proveden ohyb asfaltového izolačního pásu. Spára bude v celé ploše vyplněna extrudovaným polystyrenem (XPS). Na lícové straně bude opatřena výplňovým polyuretanovým provazcem a trvale pružným polyuretanovým tmelem.

### **SO 02.2 Sediment**

K umožnění přístupu k česlím a spodním výpustem bude odtěženo asi 20 m<sup>3</sup> sedimentu. Jedná se o pracovní prostor šířky 4 m a délky 2 m. Sediment má v místě vtoku do spodních výpustí mocnost asi 1,5 m. Odtěžený sediment bude uložen v zátopě, při patě návodního svahu hráze.

### **SO 02.2 Česlové stěny**

Česlové stěny na vtocích do spodních výpustí budou mít podobu rámu o rozměrech 880x500 mm. Hlavní nosníky budou z profilu U100 (2 ks), bočnice budou tvořeny pásovinou 100x10 mm (2 ks) a česlice budou z pásoviny 40x6 mm (8 ks). Pro manipulaci s česlemi je rám opatřen úchyty z trubky d=20 mm (4 ks).

Česlové stěny na vtocích do etážových odběrů budou obdobné konstrukce, tedy rám o rozměrech 1740x2337 mm. Hlavní nosníky budou z uzavřeného profilu (jeklu) 100x80x6 mm (2 ks), bočnice budou tvořeny pásovinou 100x10 mm (2 ks) a česlice budou z pásoviny 100x8 mm (17 ks). Česlice jsou v 1/3 a 2/3 délky ztuženy trubicí d=20 mm. Pro manipulaci s česlemi je rám opatřen úchyty z trubky d=20 mm (3 ks).

Obě sestavy řeší podrobněji výkresová příloha D.16 – Česle. Pro výrobu česlí je nutno vypracovat dílenskou dokumentaci.

Česlové stěny budou osazovány do původních drážek. U těchto drážek dojde k obnově protikorozi ochrany (bude odstraněn původní nátěr, rez a nečistoty, následně nanášena nová PKO, dle specifikace PKO 3). Jedná se o 8x profil U120 dl. 1740 mm a 6x profil U120 dl. 3500 mm.

Veškerý materiál česlí a drážek pro jejich osazení je pozinkovaná ocel tř. S235. Protikorozi ochrana bude mít podobu dle specifikace PKO 3: *Konstrukce trvale ponořené ve vodě* (viz d) Nároky na materiál).

### **SO 02.2 Repase jeřábů**

Budou repasovány jeřábové kladkostroje a opraveny obě jeřábové dráhy. Kladkostroje budou demontovány a odvezen do dílny. Zde budou rozebrány a očištěny. Vyměněny budou zkorodované díly. Bude zrevidován a ošetřen mechanismus kladkostroje. Celý mechanismus bude promazán a vnější díly opatřeny protikorozi nátěrem. Nově použitý spojovací materiál bude pozinkovaný, opatřený nátěrem. Jeřábová dráha bude očištěna, bude odstraněn starý nátěr a bude opatřena novým protikorozi ochranným nátěrem.

Nový nátěr bude mít podobu dle specifikace PKO 1: *Konstrukce na vzduchu* (viz d) Nároky na materiál).

Před uvedením do provozu bude provedena jejich ověřovací zkouška podle ČSN 270142. Součástí zkoušky je kontrola dodaných dokumentů, nosné konstrukce, jeřábové dráhy, přístupů, průjezdných profilů, zabezpečovacích prvků apod. Zkoušku provede revizní technik zdvihacích zařízení a zajistí provozovatel jeřábu.



## **SO 02.2 Oprava ocelových prvků ve strojovně**

Uvnitř horní strojovny jsou uloženy prvky mobilního zábradlí, jejichž nátěr bude kompletně obnoven. Dále bude provedena obnova nátěrů poklopů, pevného zábradlí u výstupu ze žebříku, povrchu větracího potrubí a rovněž kabelového žlabu (včetně jeho poklopů), spojujícího interiér s podestou. Bude odstraněn stávající nátěr – příprava podkladu tryskáním na stupeň čistoty Sa 2,5 dle ČSN EN ISO 8501-1, resp. mechanické očištění na St 2.0 v případě malých rozsahů a na méně přístupných místech). Ocelové konstrukce budou opatřeny novým protikorozním nátěrem. Nový nátěr bude mít podobu dle specifikace *PKO 1: Konstrukce na vzduchu* (viz d) Nároky na materiál).

## **SO 02.2 + SO 01.1 Ocelové žebříky**

Ocelový žebřík pro vstup do dolní strojovny bude zachován, shodně tak žebřík v šachtě etážových odběrů. Oba mají shodnou délku 11,8 m. Bude provedeno odstranění starého nátěru a aplikace nové protikorozní ochrany.

Protikorozní ochrana bude mít podobu dle specifikace *PKO 1: Konstrukce na vzduchu* (viz Nároky na materiál - Protikorozní ochrana na str. 32).

Ocelový žebřík na vstupu do vývaru bude vyměněn za kompozitní. Žebřík pro vstup na střechu věžového objektu bude odstraněn a nový bude připevněn nad vstupní vrata do věžového objektu (viz odstavce *Kompozitní prvky – kompozitní žebříky*).

## **SO 02.2 + SO 01.1 Kompozitní prvky**

Žebříky budou na stavbu dodány z výroby, jako kompletní dodávka.

Kompozitní zábradlí bude dodáno v podobě sloupků a jednotlivých polí. Jednotlivé součásti budou spojovány nýtováním. Budou použity nýty z korozivzdorného materiálu (ocelové – nerezové, hliníkové). Pevnost nýtovaného spoje se zvýší slepením styčných ploch pomocí dvousložkových epoxidových pryskyřic. Pro rozložení napětí po nýtování budou použity podložky. Podobně jako u vrtání se i zde doporučuje použít o něco větší průměr nástroje, než je jmenovitý průměr nýtu.

## **SO 02.2 + SO 01.1 Kompozitní žebříky**

K přístupu na střechu objektu a do prostoru vývaru slouží kompozitní žebříky – materiálem je izoftalický polyester. Štěříny žebříků jsou tvořeny čtvercovým profilem ST 51x51/6. Příčle jsou tvořeny vrubovanými profily RT 32/3. Žebříky jsou do stěn kotveny pomocí kotev M12 a nerezových ocelových úhelníků L70x230x4-100 a L70x530x4-100.

Žebřík na střechu objektu je dlouhý 6685 mm (4185 + 2500), a je vybaven systémem ochrany proti pádu (záchytný koš). Koš je tvořen kompozitními profily 40x15/4 a nerezovými třmeny 50x3 mm. Spodní díl žebříku je odnímatelný, délky 2,5 m.

Štěříny obou žebříků budou tvořeny čtvercovými trubkami ST 51x51x/6 mm, příčle pak kruhovými trubkami RT 32/3. Příčle z kruhových trubek budou opatřeny vrstvou křemičitého písku, který je zalit do pryskyřice, což zajistí protiskluznost i ve vlhkém prostředí. Žebříky jsou do stěn kotveny pomocí ocelových kotev M12x130 z nerezového materiálu (1.4301 AK 1-S) a nerezového ocelového úhelníku L70x230x4-100, resp. L70x530x4-100 (pod úroveň atiky). Oba žebříky jsou vybaveny systémem ochrany proti pádu ve formě ochranného koše. Koš je tvořen kompozitními U profily 40x15/4, které jsou přepásány třmenem (páskem) 50x3 mm z korozivzdorné oceli.

Žebřík pro vstup na střechu věžového objektu bude nově umístěn v ose vstupních vrat. Jeho celková délka bude 6,9 m. Spodní díl, dlouhý 2,79 m, bude opatřen háky z ocelové pásoviny 30x4x200 mm z korozivzdorné oceli; díl bude vyjímatelný a bude ukládán ve věžovém objektu. Pro bezpečný výstup na střechu bude žebřík navazovat na zábradlí výšky 1,1 m nad atikou. Zábradlí délky 1,5 m bude stejné konstrukce, jako zábradlí na přístupové lávce; nosný systém bude tvořen profily 50x50x6,4 mm, zábradelní madlo z profilu 62x50x5 mm. Výstup ze žebříku na střechu

věžového objektu bude proveden tak, že žebřík bude navazovat na zábradlí délky min. 1,50 m od líce atiky. Tato zábradlí budou po obou stranách výstupu, tj. vlevo i vpravo. Zábradlí bude mít výšku min. 1,1 m a bude tvořeno madly z D-profilu STR 50x50/5 a nosné konstrukce ze čtvercových trubek ST 51x51/6. Konstrukce zábradlí bude podepřena nerezovou (kotevní) ocelovou patkou P6-100 x 130 + Tr  $\varnothing$  38 x 3-300 o povrch střechy (tj. nebude kotvena do konstrukce střechy).

Dalším bude žebřík sloužící ke vstupu do vývaru. Jeho délka bude 4,5 m, ochranný koš bude začínat ve výšce 2,5 m nad betonovým prahem. Žebřík bude navazovat na nové zábradlí nad vývarem. Vstup na žebřík bude zabezpečen ocelovou samouzavíratelnou brankou šířky 0,65 m, umístěnou ve výšce zábradelního madla.

## **SO 02.2 Kompozitní zábradlí**

Z přístupové lávky bude sejmuto původní ocelové zábradlí výšky 1,2 m a délky 26 m. Ocelové zábradlí kolem vývaru bude odstraněno v celém rozsahu, tj. délka 15 m, výška 1,2 m.

Nové zábradlí z kompozitních materiálů je navrženo na přístupové lávce do manipulačního objektu a kolem prostoru vývaru/vyústění odpadní chodby. Výška zábradelního madla nad povrchem je 1100 mm. Zábradelní madlo je z profilu 62x50x5 mm. Sloupky jsou tvořeny profily 50x50x6,4 mm. Zábradlí je opatřeno výplní z profilů O-32/3 mm a okopovou lištou šířky 150 mm.

Sloupky na přístupové lávce budou kotveny na předem vyrovnaný boční povrch lávky (vyrovnávací malta MC10) pomocí dvou ocelových kotev z nerezového materiálu (1.4301 AK 1-S) M10x130 s chemickou kotvou do betonu. Součástí zábradlí na přístupové lávce bude branka šířky 920 mm a výšky 1085 mm. Tato bude sestavena ze stejných profilů, jako jsou profily zábradlí, tj. madlo je z profilu 62x50x5 mm, výplň z profilů O-32/3 mm, doplněných okopovou lištou šířky 150 mm. Rám je tvořen profily sloupků, tj. profily 50x50x6,4 mm. Branka bude osazena do ocelových pozinkovaných závěsů, dále bude vybavena ocelovou pozinkovanou uzamykatelnou petlicí.

Sloupky na betonové konstrukci stěn vývaru budou osazeny do kotevních patek P6-100x130 +Tr  $\varnothing$ 38x3-300 z korozivzdorné oceli S235. Dále je zábradlí v místě výstupu ze žebříku osazeno samouzavíratelnou brankou šířky min. 650 mm ze žárově pozinkované oceli.

## **SO 02.2 Schodišťové stupně**

Pro vstup z lávky do zátopy budou zbudovány 3 stupně. Nejprve bude sejmuto stávající opevnění návodního svahu hráze – kamenný pohoz fr. 16/32 tl. cca 200 mm. Bude odhalena stávající geotextilie. Do šterkového (šterk fr. 4/8 mm) lože budou ukládány betonové tvarovky. Použit bude betonový zahradní prvek lichoběžníkového tvaru. Prvek má zdola ozub pro snadnější osazení a shora drážku pro zavlažovací trubku. Lze ji použít samostatně pro vytvoření ozeleněných svahů různých tvarů i sklonů anebo v kombinaci s ostatními prvky. Pohledová strana prvku má hladký povrch a rozměry 400x200 mm – je tedy určena pro zahradní úpravy do 1 m výšky. Zbýlý povrch vzniklé figury se sklonem 1:1,5 bude opevněn kamenným pohozem fr. 16/32 tl. 200 mm.

## **SO 02.2 Výplně otvorů**

Bude demontováno cca 5 m<sup>2</sup> zakrytí okenního otvoru směrem k hrázi (dosud provizorně zazděný cihlou plnou pálenou a zakrytý plechem). Odstraněn bude i plech zakrývající otvor na podestu (směrem do nádrže) o rozloze cca 4 m<sup>2</sup>. Kompletně odstraněna bude výplň (copilit) z okenních otvorů. Odstraněny budou dveře (1 ks š. 900x2000 mm) i vrata do objektu (1 ks 2500x2500 mm), dále ocelové zaslepení otvoru na podestu (1 ks 2500x2100 mm).

Veškeré rámy nových oken a dveří budou ocelové. U všech okenních a dveřních otvorů je nutno zohlednit protipovodňovou ochranu na kótu 328,05 m n. m. (viz výkres D.6 - Protipovodňová opatření). Barevné provedení bude podobné barvě plechů chránících servomotory (viz výkres D.3 - Ochrana servomotorů). Protikorozi ochrana: C3, H>15 roků

-zinkování ponorem nominální tloušťka: 70 µm

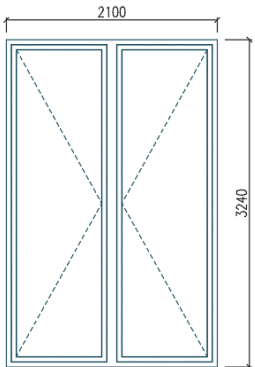
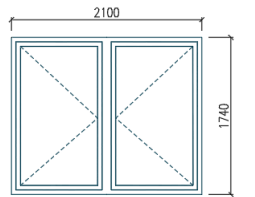
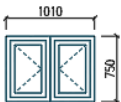

-jednosložkový nátěr Nominální tloušťka: 160-200 µm (3 vrstvy)

### Okna

Jedná se o systém ocelových oken bez přerušeného tepelného mostu, sestávajících z uzavřených ocelových profilů v provedení pozinkovaném (1komorový ocelový neizolovaný profil), stavební hloubka 50 mm, tloušťka stěny profilu 1,5 mm, izolační dvojsklo 4-16-4 Ug = 1,1 W/m²K dvojité těsnění. Otvor pro okno O1 bude nejprve zazděn až do úrovně kóty 328,05 m n. m.

Otvor pro vrata D1 a okno O2 bude zmenšen – dozděn keramickými broušenými cihlami na šířku 1950 mm, po celou výšku otvoru, tj. 4,4 m.

Okna O3 a O4 jsou součástí SO 01.1 - Zastřešení podesty.

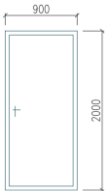
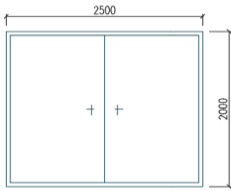
VÝPIS OKEN					
Ozn.	Rozměr (mm)	Schéma	Typ zasklení	Popis	Počet (ks)
O1	2100x3240		Jedno tvrzené sklo (ESG) 4 mm, složení 4-16-4, Ug = 1,1 W/m²K	Vnější ocelové okno, dvoukřídlé, se sloupkem, neotvíravé (fixní). Barva šedá.	1
O2	2100x1740		Jedno tvrzené sklo (ESG) 4 mm, složení 4-16-4, Ug = 1,1 W/m²K	Vnější ocelové okno, dvoukřídlé, se sloupkem, neotvíravé (fixní). Barva šedá.	1
O3	1010x750		Jedno tvrzené sklo (ESG) 4 mm, složení 4-16-4, Ug = 1,1 W/m²K	Vnější ocelové okno, dvoukřídlé, otvíravé. Barva šedá.	2
O4	500x750		Jedno tvrzené sklo (ESG) 4 mm, složení 4-16-4, Ug = 1,1 W/m²K	Vnější ocelové okno, jednokřídlé, otvíravé. Barva šedá.	1

### Dveře

Barevné provedení bude podobné barvě plechů chránících servomotory (viz výkres D.3 – Zastřešení podesty).

Dveře budou tvořeny ocelovými zárubněmi z válcovaného plechu tl. 1,5 mm. Rám dveřního křídla či vrátně bude tvořen ocelovými jekly 40x40x2 mm. Výplň bude z ocelového plechu tl. 2 mm.

Závěsy budou výšky 80 mm (2 ks/křídlo, 3 ks/vráteň). Kování bude obsahovat oboustrannou kliku a bezpečnostní vložku.

VÝPIS DVEŘÍ				
Ozn.	Rozměr (mm)	Schéma	Popis	Počet
D2	900x2000		Vnější ocelové dveře, provedení plné, bez prahu, kování - klika. Barva šedá. LEVÉ.	1
D3	2500x2500		Vnější ocelová vrata, dvoukřídla, provedení plné, bez prahu, kování - klika. Barva šedá.	1

#### Kotvení oken a dveří:

Kotvení pomocí ocelových turbošroubů (materiál uhlíková ocel SAE C1022 povrchově kaleno do hloubky 0,1 mm, povrch galvanický zinek s pasivací bílým chromátem – min. 3 µm, Tvrdost povrchu 450 – 655 HV, Tvrdost jádra 280 – 460 HV, Typ drážky T30) 7,5x212 mm (beton) nebo šroubů M8x25 (ocel S238 8.8).

Kotvení bude provedeno dle ČSN 74 6077.

Počet kotev bude minimálně 2 ks/bm rámu. První kotva se umístí nejdále 150 mm od vnitřního rohu rámu a pokračuje se po vzdálenostech max. 600 mm. Kotvy musejí být rozmístěny symetricky.

PKO oken a dveří bude mít podobu dle specifikace *PKO 1: Konstrukce na vzduchu* (viz d) Nároky na materiál).

### **SO 02.2 Nové drážky pro dluže ve stěně vývaru**

Demontovány budou drážky pro dluže v pravé stěně vývaru (4 ks délky 1 m).

V místě prostupu odvodňovacího potrubí bude následně očištěn povrch (práh) vodorovné části betonu. Očištěn bude od nečistot, usazenin a degradovaného betonu. Degradovaný beton bude odstraněn pomocí tlakové vody (tlak min. 800 bar). Práh bude mít tloušťku 150 mm (krytí potrubí min. 50 mm). Do stávajícího prahu bude kotven pomocí ocelových trnů. Nejprve se vyvrtají otvory  $\varnothing$  15 mm, dl. min. 65 mm, v rastru 300x300 mm (mimo místo procházejícího potrubí), které se následně vyčistí a profouknou stlačeným vzduchem. Do nich budou vloženy kotvy, které budou mít podobu betonářské výztuže  $\varnothing$  6 mm B 500B, dl. 165 mm, fixované budou cementovou zálivkou. Ke kotvám bude fixována KARI síť 50x50x4 mm tak, aby bylo dodrženo její krytí 50 mm. Práh bude zhotoven z konstrukčního betonu C30/37 XC4 XF3.

Svislý betonový povrch v místě drážek bude vyspraven a urovnán sanační maltou. Na tuto vrstvu budou následně osazeny profily vedení z korozivzdorných ocelových profilů, do nichž budou v případě potřeby (nastupující povodně) osazena dřevěná hradidla dle šířky hrazeného otvoru. Profily U140 mm budou kotveny pomocí dvou nerezových kotev M10x130 A4. Jeden otvor má šířku 1970 mm a druhý má šířku 2000 mm. Výška otvoru s dobetonovaným prahem je 850 mm, výška druhého otvoru je 1000 mm.

V boční stěně vývaru je vyústěno potrubí odvodnění DN300, zakončené přírubou. Na tuto bude osazena zpětná klapka (koncový klapkový uzávěr) DN300 PN10. Tělo a talíř klapky bude z isořtalické polyesterové pryskyřice vyztužené skelnými vlákny povrchově ošetřené isořtalickým gelem. Čep závěsu z nerezové oceli třídy 1.4401 (316). Těsnění z EPDM, které zaručuje těsnost i při malém zaplavení. Odolnost vůči tlaku 10 m v. s. (1 bar). Příruba bude odpovídat normě ČSN 13 1223 – vnější průměr příruby 440 mm, roztečný průměr šroubů 400 mm, 12 ks děr průměru 23 mm, pro šrouby M20. Šrouby budou užity M20x80 nerez A2.

## **SO 02.2 Vodočetná lať**

Vodočetná lať bude vyrobena z nevodivého a nekorodujícího materiálu. Má obdélníkový průřez a je potažena velmi odolnou, nestíratelnou ochrannou vrstvou se stupnicí. Rozměr vodočetné latě je 300 x 10 x 1 cm + 1000 x 10 x 1 cm.

Bude sestávat ze dvou kusů. První kus bude délky 3 m (rozsah 315 – 318 m n. m.), bude zahrnovat objem stálého nadržení a bude umístěna na jižní straně věžového objektu (směrem k pravému břehu). Druhý kus bude délky 10 m (rozsah 318 – 328 m n. m.), bude zahrnovat zásobní a retenční objem nádrže a bude umístěna na východní straně věžového objektu (směrem ke hrázi).

## **SO 02.3 Fasáda objektu**

Nová fasáda manipulačního objektu bude provedena od úrovně pochozí části přístupové lávky a podesty na návodní straně, tj. od kóty 326,74 m n. m. Provedení bude ve dvou typech.

### *Povrchová úprava typ A*

#### *Exteriér*

Nejprve bude povrch očištěn, zbaven prachu, mastnoty a ostatních nečistot a nesmí být zmrzlý. Následně budou zapraveny výtlučky sanační maltou. Poté bude celý povrch potažen (natřen) spojovacím polymercementovým můstkem v tl. cca do 1 mm. Tato úprava vytváří drsnou podkladní vrstvu a slouží k vyrovnání nasákavosti podkladu a zvyšuje přídržnost následných vrstev a optimalizuje rychlost jejich tuhnutí. Dále bude nanесena jádrová omítka v tl. 15 mm. Po jejím vytvrdnutí bude aplikován vnější jemný štuk v tl. 3 mm. Vytvrdne-li štuk, bude na něj nanесena penetrace. Barevný nátěr bude proveden silikonovým fasádním nátěrem na bázi polymerní disperze a minerálních plniv, šedé barvy, a to minimálně ve 2 vrstvách.

#### *Interiér*

Nejprve bude povrch očištěn od uvolněných částic, zbaven prachu, mastnoty a ostatních nečistot a nesmí být zmrzlý. Následně budou jádrovou omítkou zapraveny výtlučky. Na vytvrzenou omítku bude nanесena penetrace. Barevný nátěr bude proveden silikátovým interiérovým nátěrem na bázi draselného vodního skla s přísávkem polymerní disperze a minerálních plniv, bílé barvy, a to minimálně ve 2 vrstvách.

Specifikace použitých stavebních hmot:

1) Jádrová omítka: Jednovrstvá omítka pro vnitřní použití, vhodná pro omítání betonového povrchu. Malta pro vnitřní omítku (GP) podle EN 998-1, kategorie CS II.

2) Penetrace: Penetrace s vysokou kryvostí pod silikátové materiály. Bezrozpouštědlový přípravek na bázi silikátového pojiva, polymerní disperze a minerálních plniv.

3) Silikátový nátěr: Interiérový nátěr, vysoce paropropustný, k povrchové úpravě minerálních omítek a podkladů. Vodou ředitelný nátěr na bázi vodního skla, s malým přísávkem polymerní disperze a minerálních plniv. Barva bílá.

4) Stěrková hmota: Malta pro vytvoření základní vrstvy při vkládání výztužné tkaniny. Malta pro vnitřní omítku (GP) podle EN998-1, kategorie CS IV a Wc1.

5) Armovací tkanina (perlinka): Sklovláknitá perlinková tkanina. Oka 3,5x3,8 mm. Gramáž 160 g/m<sup>2</sup>.



### *Povrchová úprava typ B*

#### *Exteriér*

Nejprve bude povrch očištěn, zbaven prachu, mastnoty a ostatních nečistot a nesmí být zmrzlý. Dále bude nanесena sanační malta pro úpravu podkladu v tl. 2 mm. Do ní bude vtlačena armovací tkanina (perlínka) ze skelného vlákna min. 145 g/m<sup>2</sup> s přesahem obrysu otvoru min. o 200 mm. Na ni bude nanесena sanační malta pro úpravu podkladu v tl. 3 mm. Na tuto bude provedena vrstva sanační omítky v tl. 11 mm. Po jejím vytvrdnutí bude aplikován vnější jemný štuk v tl. 3 mm. Vytvrdne-li štuk, bude na něj nanесena penetrace. Barevný nátěr bude proveden silikonovým fasádním nátěrem na bázi polymerní disperze a minerálních plniv, šedé barvy, a to minimálně ve 2 vrstvách.

#### *Interiér*

Po zazdění bude povrch vyrovnán jádrovou omítkou tl. cca 1 mm. Následně bude nanесena stěrková hmota, do níž bude vtlačena armovací tkanina (perlínka) ze skelného vlákna min. 145 g/m<sup>2</sup> s přesahem obrysu otvoru min. o 200 mm. Jednotlivé pásy tkaniny se budou vzájemně překrývat min. o 100 mm. Armovací tkanina bude překryta a vyrovnána další vrstvou stěrkové hmoty. Celková tloušťka výztužné vrstvy bude min. 3 mm. Výztužná síť musí být uložena v 1/2 až 1/3 tloušťky výztužné vrstvy od jejího vnějšího povrchu. a překryta min. 1mm vrstvou. Po konečném vyrovnání výztužné vrstvy nesmí být armovací síť obnažena. Na tuto vrstvu bude nanесena štuková omítka v tl. 2,5 mm. Na vytvrzenou omítku bude nanесena penetrace. Barevný nátěr bude proveden silikátovým interiérovým nátěrem na bázi draselného vodního skla s přídavkem polymerní disperze a minerálních plniv, bílé barvy, a to minimálně ve 2 vrstvách.

Specifikace použitých stavebních hmot:

1) Sanační malta pro úpravu podkladu: Sanační podstřík (podhoz) pro úpravu podkladu pod sanační jádrové omítky. Malta pro vnější omítku (GP) podle EN 998-1, kategorie CS III, podhoz podle směrnice WTA 2-9-04/D.

2) Sanační omítky: Sanační jádrová omítky pro omítání vlhkého zdiva, určená pro vnější prostředí. Sanační malta pro vnější omítku (R) podle EN 998-1, kategorie CS II, sanační omítky WTA (podle směrnice WTA 2-9-04/D).

3) Sanační omítky štukové: Štuk pro povrchové úpravy jádrových sanačních omítek. Malta pro vnější omítku (GP) podle EN 998-1, kategorie CS II a Wc1.

4) Penetrace: Penetrace s vysokou kryvostí pod silikátové materiály. Bezrozpouštědlový přípravek na bázi silikátového pojiva, polymerní disperze a minerálních plniv.

5) Silikonový fasádní nátěr: Velmi vodoodpudivý, vysoce propustný pro vodní páru a CO<sub>2</sub>, velmi odolný znečištění povrchu. Vodou ředitelný fasádní nátěr na bázi silikonové polymerní disperze a minerálních plniv. S ochrannými látkami proti řasám a plísním. Difuzní tloušťka s/d (třída V/2).

## **SO 02.3 Interiér objektu**

Nejprve bude povrch očištěn od uvolněných částic, zbaven prachu, mastnoty a ostatních nečistot a nesmí být zmrzlý. Následně budou jádrovou omítkou zapraveny výtlučky. Na vytvrzenou omítku bude nanесena penetrace. Barevný nátěr bude proveden silikátovým interiérovým nátěrem na bázi draselného vodního skla s přídavkem polymerní disperze a minerálních plniv, bílé barvy, a to minimálně ve 2 vrstvách.

Specifikace použitých stavebních hmot:

1) Jádrová omítky: Jednovrstvá omítky pro vnitřní použití, vhodná pro omítání betonového povrchu. Malta pro vnitřní omítku (GP) podle EN 998-1, kategorie CS II.

2) Penetrace: Penetrace s vysokou kryvostí pod silikátové materiály. Bezrozpouštědlový přípravek na bázi silikátového pojiva, polymerní disperze a minerálních plniv.

3) Silikátový nátěr: Interiérový nátěr, vysoce paropropustný, k povrchové úpravě minerálních omítek a podkladů. Vodou ředitelný nátěr na bázi vodního skla, s malým přídatkem polymerní disperze a minerálních plniv. Barva bílá.

4) Stěrková hmota: Malta pro vytvoření základní vrstvy při vkládání výztužné tkaniny. Malta pro vnitřní omítku (GP) podle EN998-1, kategorie CS IV a Wc1.

5) Armovací tkanina (perlínka): Sklovláknitá perlínková tkanina. Oka 3,5x3,8 mm. Gramáž 160 g/m<sup>2</sup>.

Podlaha v objektu bude očištěna (bude odstraněn nesoudržný materiál a nečistoty) broušením. Následně bude povrch zbaven prachu, mastnoty a ostatních nečistot a nesmí být zmrzlý. Na připravený podklad bude nanесena hloubková penetrace na bázi modifikovaného styren-akrylátového kopolymeru s nano-částicemi, která umožňuje vysoký stupeň kotvení na anorganických částicích substrátu. Vydatnost penetrace je min. cca 10 m<sup>2</sup>/l. Na vytvrzenou penetraci bude nanесena elastická epoxidová stěrka. Ta bude mít podobu 1komponentního, vysoce elastického nátěru tl. 1 mm. Rozsah této sanace je 48 m<sup>2</sup> (celá plocha podlahy).

### **SO 02.3 Zazdívání otvorů**

Okenní otvor na straně objektu směrem ke hrázi bude zazděn celý. Okenní otvor s oknem O1 bude zazděn částečně (do úrovně 328,05 m n. m.). Otvor pod oknem O2 bude zmenšen – dozděn cihlami do úrovně zastřešení podesty (kóta 329,55 m n. m.). Zdění bude provedeno cihlami plnými pálenými, zděnými na vápenocementovou maltu.

K zazdění otvorů bude použito broušených keramických pálených tvarovek (tzv. dutinové cihly). Povrch budoucí pracovní spáry musí být zdrsněn a očištěn tlakovou vodou (tlak 200-300 bar). Tloušťka spár vyplývá z použitého rozměrového modulu cihel a jejich skutečných rozměrů. Spáry nesmějí být příliš tenké ani příliš tlusté. Ložná spára má být v průměru 12 mm tlustá (min. tloušťka je 8 mm, max. tloušťka 15 mm). Tato tloušťka postačuje k vyrovnání přípustných tolerancí rozměrů cihel. Malta se musí nanášet tak, aby celá cihla ležela v maltovém loži. Použita bude zdící vápenocementová malta 10 MPa. Pro broušené cihly s výškou 249 mm je minimální délka převázání 100 mm. Kotvení do betonové konstrukce bude provedeno pomocí stěnové spony z korozi-vzdorné oceli, tato se zazdívá do vodorovné maltové spáry a přišroubuje se šroubem s korozi-vzdornou úpravou do plastové hmoždinky UX a ohne se k zazdění do vodorovné spáry. Délka spon je min. 300 mm.

Po zazdění bude povrch vyrovnán jádrovou omítkou tl. cca 1 mm. Následně bude nanесena stěrková hmota, do níž bude vtlačena armovací tkanina (perlínka) ze skelného vlákna min. 145 g/m<sup>2</sup> s přesahem obrysu otvoru min. o 200 mm. Jednotlivé pásy tkaniny se budou vzájemně překrývat min. o 100 mm. Armovací tkanina bude překryta a vyrovnána další vrstvou stěrkové hmoty. Celková tloušťka výztužné vrstvy bude min. 3 mm. Výztužná síť musí být uložena v 1/2 až 1/3 tloušťky výztužné vrstvy od jejího vnějšího povrchu. a překryta min. 1mm vrstvou. Po konečném vyrovnání výztužné vrstvy nesmí být armovací síť obnažena. Na tuto vrstvu bude nanесena štuková omítko v tl. 2,5 mm. Na vytvrzenou omítku bude nanесena penetrace. Barevný nátěr bude proveden silikátovým interiérovým nátěrem na bázi draselného vodního skla s přídatkem polymerní disperze a minerálních plniv, bílé barvy, a to minimálně ve 2 vrstvách.

### **PS 01 - Strojní technologie**

#### ***Obecné požadavky na požadovaný rozsah technologických prací při repasi armatur jednotlivých potrubí:***

1. Kompletní rozbor armatury:
  - demontáž spojovacího materiálu
  - rozbor armatury na jednotlivé dílce
  - vizuální kontrola všech dílců – prověření jejich použitelnosti
2. Tryskání – ve smyslu přípravy povrchu před aplikací povrchové ochrany:



- otryskání tělesa, víka, třmene, víka ucpávky, klínu,
- vizuální kontrola tělesa, víka, třmene, víka ucpávky, klínu
- 3. Kontrola síly stěn tělesa a víka:
  - kontrola tloušťky stěn ultrazvukem z důvodu použitelnosti dílů pro daný PN
- 4. Třmen:
  - celkový rozbor třmene (maznice) a vyčištění ložiskového prostoru
  - sestavení kompletního třmene – kontrola průchodnosti vřetenových maznic, kontrola opotřebení ložiska
  - vizuální kontrola, kontrola funkce
- 5. Klín:
  - vizuální kontrola na opotřebení
- 6. Vřeteno:
  - rozměrová kontrola vřetena a vřetenové matice
- 7. Nátěr dle ČSN EN ISO 12 944
- 8. Montáž armatury:
  - kontrola všech dílců před montáží, výměna, resp. oprava poškozených
  - sestavení
  - nové mazací náplně
  - nové těsnění, těsnivo
  - dotažení všech spojů
  - kontrola funkce
  - vizuální kontrola
  - montáž pohonu včetně seřízení
- 9. Zkoušky
  - zkouška armatury dle ČSN 13 3060
  - vystavení zkušebního protokolu – atest

### **PS 01.1 – Spodní výpusti DN400 a kanálová šoupata DN500, PN10**

Tato oprava zahrnuje dvě potrubí DN400 umístěna v levé části sdruženého objektu. Obě potrubí jsou osazena třemi uzávěry, jedním kanálovým šoupětem DN500 a dvěma třmenovými šoupaty DN400. Mezi třmenovými šoupaty je osazena montážní vložka a zaústěno zavzdušňovací potrubí DN100. Obě potrubí jsou vyústěna uvnitř odtokové štol do prostoru.

#### *Přípravné práce, zajištění*

Pro opravu bude nutné zajistit pomocné lešení na vnější líc stěny sdruženého objektu tak, aby bylo možné demontovat, resp. namontovat ovládací táhla návodních tabulí DN500. Stejně tak bude nutné zajistit lehké pracovní plošiny pro demontáž a montáž česlí.

Před zahájením demontáže bude nezbytné odborné odpojení zařízení od zdroje EE a od řídicího systému je-li tento zapojen.

#### *Demontáž*

Nejprve bude provedena demontáž vtokových česlí z nátoky tak aby bylo možné demontovat návodní uzávěry.

Po rozpojení táhel a tabulí budou demontovány servopohony, jejich stojany a táhla návodních uzávěrů. Poté budou z líce sdruženého objektu demontována kanálová stavítka DN500 tvořící revizní uzávěry spodních výpustí.

Ve strojovně budou nejprve demontovány oba páry šoupat DN400 s pohony a montážními vložkami. Poté budou odříznuty v profilu nově instalovaných přírub i zavzdušňovací potrubí DN100.

#### *Úpravy a opravy*

V šachtě budou instalovány přírubové spoje na potrubí DN100 (zavzdušnění) pro zajištění demontáže středního potrubního dílu. Bude použito plochých přírub DN100, PN10

Jednotlivé armatury budou přesunuty do dílen zhotovitele (subdodavatele) kde bude u každého zařízení provedena jeho repase spočívající v následujících úkonech:

- rozebrání armatury a revize jednotlivých komponent
- oprava funkčních ploch – těsnění, pohybové prvky, dorazy, ....
- komplexní obnova PKO na rozebraných dílech
- výměna poškozeného spojovacího materiálu
- výměna těsnění a ucpávek
- úprava připojovacích rozměrů pro nové servopohony
- sestavení armatury s doplněním mazacích hmot a ošetřením funkčních ploch
- kontrolní zkouška – atest

Výše uvedené se týká obou kanálových šoupat DN500, všech čtyř třmenových šoupat DN400 i obou montážních vložek DN400.

Stojany pohonů návodních stavítek budou rozebrány, funkční plochy zkontrolovány či opraveny a poškozené prvky vyměněny. V závislosti na použitých servopohonech budou ve stojanech osazeny správné propojovací adaptéry.

Na vnějším líci sdruženého objektu bude provedena revize a oprava kotevních prvků jak stavítek, kladek i kotev stojanů pohonů.

Obě táhla budou očištěna, zkontrolována a případně provedeny nutné korekce. Budou ošetřena a nakonzervována pohybová vřetena. Spojovací prvky – čep a závlačka budou vyměněny (korozivzdorné provedení).

#### *Nové konstrukce a díly*

Pro táhla návodních stavítek budou vyrobeny nové kladky montovatelné na stěnu objektu a opatřené vhodnou třecí vložkou. Na jednom táhle bude osazeno 5 ks kladek v pozicích shodných se stávajícími.

Pro armatury spodních výpustí budou dodány nové servopohony nahrazující servopohony staré, opotřebované v odpovídajících parametrech. Navrženy jsou následující typy servopohonů:

- revizní uzávěry č. M14, M15 –  
elektrický servopohon otočný, víceotáčkový;  
40 ot/min, moment 250/325Nm; výkon 1,1 kW;  
připojení tvar C na stojan s motorovou přírubou;  
místní ukazatel polohy;  
signalizace vypínače a vysílač polohy
- havarijní uzávěry č. M7, M9 –  
elektrický servopohon otočný, víceotáčkový;  
40 ot/min, moment 500/720Nm; výkon 2,2 kW;  
připojení na stoupající vřeteno šoupěte DN400 s mot. přírubou;  
blok místního ovládání a ukazatel polohy;  
signalizace vypínače a vysílač polohy
- provozní uzávěry č. M8, M10 –  
elektrický servopohon otočný, víceotáčkový;  
40 ot/min, moment 500/720Nm; výkon 2,2 kW;  
připojení na stoupající vřeteno šoupěte DN400 s mot. přírubou;  
blok místního ovládání a ukazatel polohy;  
signalizace vypínače a vysílač polohy

Pro zpětné montáže a montáže nových dílů uvnitř strojovny bude použit nový spojovací materiál s povrchovou úpravou minimálně Zn 8.8. Pro montáže do trvalého ponoru na vnější líc sdruženého objektu bude použit spojovací materiál v korozivzdorném provedení A2/A4.

Pro montáže přírubových spojů bude použito nového bezasbestového těsnění.

#### *Montáž*

Po provedení opravných a úpravných prací na jednotlivých komponentech technologie a obnově PKO ocelových konstrukcí bude provedena jejich zpětná montáž do sdruženého objektu VD.

Montáž bude provedena ve dvou krocích. Montáž potrubí ve strojovně a montáž z návodního líce sdruženého objektu.

Ve strojovně bude provedena montáž repasovaných dílů ve shodné sestavě, jako je stávající. Nakonec budou osazeny i nové servopohony s tím, že budou po připojení na zdroj EE a ŘS seřízeny (koncové spínače).

Z vnějšího líce objektu bude nejprve provedena montáž repasovaných stavítek DN500. Následovat bude montáž kladek táhla a vlastní táhlo. Montáž bude následně pokračovat montáží stojanu pohonu ve strojovně, a nakonec montáží nových servopohonů. Po jejich připojení na zdroj EE a ŘS budou tyto seřízeny.

Na závěr montáže budou do vtoků k spodním výpustem osazeny nové česlové tabule.

#### *Povrchová ochrana*

V rámci této části opravy technologie bude obnovena PKO v následujícím rozsahu:

- komponenty kanálových stavítek DN500 v rámci repase
- potrubí DN400 z vnitřního líce v celém rozsahu až do odtokového tunelu (PKO3)
- potrubí DN400 z vnějšího líce v šachtě včetně přírub (PKO2)
- potrubí DN100 z vnitřního líce v úseku DN400 – stěna (PKO3)
- potrubí DN100 z vnějšího líce v úseku DN400 – stěna (PKO2)
- šoupata, montážní vložky a stojany pohonů v rámci repase
- táhlo, kladky táhla na VD (PKO3)

### **PS 01.2. – Odběrné potrubí DN250 a potrubí MZP, PN10**

#### *Přípravné práce, zajištění*

Před zahájením demontáže bude nezbytné odborné odpojení zařízení od zdroje EE a od řídicího systému je-li tento zapojen.

#### *Demontáž*

Ve strojovně bude demontováno potrubí DN250 a DN100 související s odběrným potrubím v celém rozsahu od stěny ke stěně. Poté bude odříznuto v profilu nově instalované příruby u zdi i potrubí MZP DN100. Bude použito plochých přírub DN100, PN10

#### *Úpravy a opravy*

V šachtě bude instalován nový přírubový spoj na potrubí DN100 na povodní straně u zdi pro zajištění demontáže tohoto potrubí stejně jako u trubního mezikusu DN250.

Jednotlivé armatury DN250 budou přesunuty do dílen zhotovitele (subdodavatele) kde bude u každého zařízení provedena jeho repase spočívající v následujících úkonech:

- rozebrání armatury a revize jednotlivých komponent
- oprava funkčních ploch – těsnění, pohybové prvky, dorazy, ...
- komplexní obnova PKO na rozebraných dílech
- výměna poškozeného spojovacího materiálu
- výměna těsnění a ucpávek
- úprava připojovacích rozměrů pro nové servopohony (1 ks šoupě)
- sestavení armatury s doplněním mazacích hmot a ošetřením funkčních ploch
- kontrolní zkouška – atest

Výše uvedené se týká obou třmenových šoupát DN250 i montážní vložky DN250.

#### *Nové konstrukce a díly*

Pro potrubí MZP bude dodáno nové třmenové šoupě DN100 PN10 s ohledem na jeho rozměry a předpokládané neúměrné náklady na repasi.

Pro armaturu odběrného potrubí (M12) i pro šoupě MZP budou dodány nové servopohony nahrazující servopohony staré, opotřebované v odpovídajících parametrech. Navrženy jsou následující typy servopohonů:

provozní uzávěr DN250 č. M12 –  
elektrický servopohon otočný, víceotáčkový;  
40 ot/min, moment 500/720Nm; výkon 2,2 kW;  
připojení na stoupající vřeteno šoupěte DN250 s mot. přírubou;  
blok místního ovládání a ukazatel polohy;  
signalizace vypínače a vysílač polohy

uzávěr MZP DN100 č. M13 –  
elektrický servopohon otočný, víceotáčkový;  
40 ot/min, moment 160/225Nm; výkon 0,75 kW;  
připojení na stoupající vřeteno šoupěte DN100 s mot. přírubou;  
místního ukazatel polohy;  
signalizace vypínače a vysílač polohy

Pro zpětné montáže a montáže nových dílů uvnitř strojovny bude použit nový spojovací materiál s povrchovou úpravou minimálně Zn 8.8.

Pro montáže přírubových spojů bude použito nového bezasbestového těsnění.

#### **Montáž**

Po provedení opravných a úpravných prací na jednotlivých komponentech technologie potrubí DN250 a MZP bude provedena jejich zpětná montáž do sdruženého objektu VD.

Montáž bude provedena ve shodné sestavě jako původní s osazením repasovaných, resp. nových komponent do potrubí. Nakonec budou osazeny i nové servopohony s tím, že budou po připojení na zdroj EE a ŘS seřizeny jejich koncové spínače.

#### **Povrchová ochrana**

V rámci této části opravy technologie bude obnovena PKO v následujícím rozsahu:

- potrubí DN250 z vnitřního líce v celém rozsahu až k povodní dilataci věže objektu (PKO3)
- potrubí DN250 z vnějšího líce v šachtě včetně přírub (PKO2)
- potrubí DN100 z vnitřního líce v úseku DN250 – stěna (PKO3)
- potrubí DN100 z vnějšího líce v úseku DN250 – stěna (PKO2)
- potrubí DN 60 z vnějšího líce u povodní zdi (odbočka z DN250) (PKO2)
- šoupata, montážní vložka v rámci repase

### **PS01.3. – Odběrné závlahové potrubí DN600, PN10**

#### **Přípravné práce, zajištění**

Pro opravu bude nutné zajistit pomocné zdvihací zařízení vzhledem k váze jednotlivých trubních dílů a armatur a dispozici potrubí v šachtě. Před zahájením demontáže bude také nutné odborné odpojení zařízení od zdroje EE.

#### **Demontáž**

Potrubí DN600 bude demontováno v celé délce mezí zdmi v kobce strojovny. nejprve bude rozpojena a demontovány montážní vložka a potom zbývající díly včetně šoupěte DN600 s pohonem.

#### **Úpravy a opravy**

Šoupe DN600 bude přesunuto do dílen zhotovitele (subdodavatele) kde bude provedena jeho repase spočívající v následujících úkonech:

- rozebrání armatury a revize jednotlivých komponent
- oprava funkčních ploch – těsnění, pohybové prvky, dorazy, ....
- komplexní obnova PKO na rozebraných dílech
- výměna poškozeného spojovacího materiálu
- výměna těsnění a ucpávek

- úprava (kontrola) připojovacích rozměrů pro nový servopohon
- sestavení armatury s doplněním mazacích hmot a ošetřením funkčních ploch
- kontrolní zkouška – atest

Výše uvedené se týká třmenového šoupěte DN600 i montážní vložky DN600.

#### *Nové konstrukce a díly*

Pro armaturu odběrného závlahového potrubí (M11) bude dodán nový servopohon nahrazující servopohon starý, opotřebovaný v odpovídajících parametrech. Navržen je následující typ servopohonu:

provozní uzávěr DN600 č. M11 –  
elektrický servopohon otočný, víceotáčkový;  
40 ot/min, moment 500/720Nm; výkon 2,2 kW;  
připojení na stoupající vřeteno šoupěte DN600 s mot. přírubou;  
blok místního ovládání a ukazatel polohy;  
signalizace vypínače a vysílač polohy

Pro zpětné montáže a montáže nových dílů uvnitř strojovny bude použit nový spojovací materiál s povrchovou úpravou minimálně Zn 8.8.

Pro montáže přírubových spojů bude použito nového bezasbestového těsnění.

#### *Montáž*

Po provedení opravných a úpravných prací na jednotlivých komponentech technologie potrubí DN600 bude provedena jejich zpětná montáž do sdruženého objektu VD.

Montáž bude provedena ve shodné sestavě jako původní s osazením repasovaných, resp. nových komponent do potrubí. Nakonec bude osazen i nový servopohon s tím, že budou po připojení na zdroj EE a ŘS seřizeny jeho koncové spínače.

#### *Povrchová ochrana*

V rámci této části opravy technologie bude obnovena PKO v následujícím rozsahu:

- potrubí DN600 z vnitřního líce v celém rozsahu až k povodní dilataci věže objektu (PKO3)
- potrubí DN600 z vnějšího líce v šachtě včetně přírub (PKO2)
- potrubí DN100 z vnitřního líce v úseku DN600 – stěna (PKO3)
- potrubí DN100 z vnějšího líce včetně přírub v úseku DN600 – stěna (PKO2)
- šoupě a montážní vložka v rámci repase

### **PS01.4. – Etážové odběry DN1000**

#### *Přípravné práce, zajištění*

Pro opravu bude nutné zajistit pomocné lešení na vnější líc stěny sdruženého objektu, resp. odběrné šachty etážových odběrů tak, aby bylo možné demontovat, resp. namontovat ovládací táhla a návodní tabule DN1000.

#### *Demontáž*

Nejprve bude provedena demontáž vtokových česlí etážových odběrů z nátoky tak aby bylo možné demontovat (rozebrat) návodní desky.

Po rozpojení táhel a tabulí budou demontovány servopohony, jejich stojany a táhla návodních uzávěrů. Poté budou z líce sdruženého objektu demontována kanálová stavitka DN100 tvořící uzávěry etážových odběrů.

#### *Úpravy a opravy*

Jednotlivé armatury – komponenty kanálových šoupat, stojany a táhla budou přesunuty do dílen zhotovitele (subdodavatele) kde bude u každého zařízení provedena jeho repase spočívající v následujících úkonech:

- rozebrání armatury a revize jednotlivých komponent

- oprava funkčních ploch – těsnění, pohybové prvky, dorazy, ....
- komplexní obnova PKO na rozebraných dílech
- výměna poškozeného spojovacího materiálu
- výměna těsnění a ucpávek
- úprava, resp. revize připojovacích rozměrů pro nové servopohony
- sestavení armatury s doplněním mazacích hmot a ošetřením funkčních ploch
- kontrolní zkouška – atest

Výše uvedené se týká všech čtyř kanálových šoupat DN1000.

Stojany pohonů návodních stavítek budou rozebrány, funkční plochy zkontrolovány či opraveny a poškozené prvky vyměněny. V závislosti na použitých servopohonech budou ve stojanech případně doplněny správné propojovací adaptéry.

Na vnějším líci sdruženého objektu bude provedena revize a oprava kotevních prvků, jak kanálových šoupat, tak i kladek táhel a stojanů pohonů.

Všechna čtyři táhla budou očištěna, zkontrolována a případně provedeny nutné korekce. Budou ošetřena a nakonzervována pohybová vřetena. Spojovací prvky – čep a závlačka budou vyměněny (korozivzdorné provedení).

#### *Nové konstrukce a díly*

Pro táhla uzavírek etážových odběrů budou vyrobeny nové kladky montovatelné na stěnu objektu pomocí kotev a opatřené vhodnou třecí vložkou. Jednotlivá táhla budou osazena shodnými počty kladek ve shodných pozicích, celkem 10 ks.

Pro armatury etážových odběrů budou dodány nové servopohony nahrazující servopohony staré, opotřebované v odpovídajících parametrech. Navržen je následující typ servopohonů:

- uzávěry č. M3, M4, M5, M6 –
- elektrický servopohon otočný, víceotáčkový;
- 40 ot/min, moment 500/720Nm; výkon 2,2 kW;
- připojení na stoupající vřeteno šoupěte DN400 s mot. přírubou;
- blok místního ovládání a ukazatel polohy;
- signalizace vypínače a vysílač polohy

Pro zpětné montáže a montáže nových dílů na koruně šachty bude použit nový spojovací materiál s povrchovou úpravou minimálně Zn 8.8. Pro montáže do trvalého ponoru na vnější líc sdruženého objektu bude použit spojovací materiál v korozivzdorném provedení A2/A4.

#### *Montáž*

Po provedení opravných a úpravných prací na jednotlivých komponentech etážových odběrů a obnově PKO ocelových konstrukcí bude provedena jejich zpětná montáž na sdružený objekt VD.

Z vnějšího líce objektu bude nejprve provedena montáž repasovaných kanálových stavítek DN1000. Následovat bude montáž kladek táhla a táhla na zeď objektu. Montáž bude následně pokračovat montáží stojanu pohonu na koruně odběrné šachty, a nakonec montáží nových servopohonů. Po jejich připojení na zdroj EE a ŘS budou tyto seřizeny. Jednotlivé servopohony budou s ohledem na krytí a umístění vně objektu ochráněny snímatelnými plechovými kryty montovanými k stojanu o rozměru 0,9x0,47x0,45 m opatřenými ochranným nátěrem.

Na závěr montáže budou do vtoků před tabule etážových odběrů osazeny nové česlové tabule.

#### *Povrchová ochrana*

V rámci této části opravy technologie bude obnovena, resp. realizována PKO v následujícím rozsahu:

- tabule česlí demontované z vtoku spodních výpustí na VD (PKO3)
- komponenty kanálových stavítek DN1000 v rámci repase
- potrubí DN1000 do šachty etážových odběrů (PKO3)
- stojany pohonů v rámci repase
- táhla, kladky táhel (PKO3)



## **PS 01 Indukční průtokoměr**

V rámci oprav potrubí spodních výpustí bude na potrubí DN100 osazen průtokoměr. Vzhledem ke stísněným podmínkám a omezené délce potrubí, vhodné k osazení průtokoměru, je nutno volit průtokoměr, který díky konstrukci snímače se zúženou měřicí trubicí obdélníkového průřezu, ve které dochází k optimalizaci střední rychlosti proudění a rychlostního profilu, významně snižuje vliv přídatných chyb a narušení rychlostního profilu. Průtokoměr bude umístěn na potrubí MZP před šoupě M13 do potrubí MZP, které bude příslušným způsobem při montáži přírub zkráceno. Referenční přesnost měření je lepší než  $\pm 0,3 \%$  z měřené hodnoty  $\pm 0,5 \text{ mm/s}$ . Obsahuje proudový, pulzní a stavový výstup, mikroprocesorově řízené zpracování signálu.

### *Podrobná specifikace průtokoměru:*

Jmenovitá světlost / tlak:	DN100 PN16
Provozní připojení: příruby	DN100 PN16 B1 podle ČSN EN 1092-1
Stavební délka:	250 mm
Teplota měř. média:	-5 °C ... +70 °C
Teplota prostředí:	-40 °C ... +65 °C
Měřicí trubice:	kovová slitina
Materiál elektrod:	korozivzdorná ocel 1.4301 (AISI 304)
Materiál přírub:	korozivzdorná ocel 1.4404
Materiál krytu snímače:	ocelový plech s nátěrem
Materiál krytu převodníku:	hliník s nátěrem
Třída izolace budících cívek:	E
Proudový výstup:	4–20 mA, programovatelný, HART, pasivní nebo aktivní
Pulzní/frekvenční výstup:	pasivní, max. 32 Vss / 0,1 A
Počet pulzů:	max. 10 kHz nebo pulzy na jednotku objemu
Stavový výstup/mezní spínač:	pasivní, max. 32 Vss / 0,1 A, např. pro signalizaci směru průtoku, mezní hodnoty, prázd. potrubí
Napájení:	230 Vstř
Příkon:	7 VA
Krytí:	IP 66/67
Doporučené rovné úseky potrubí (vztaženo k rovině elektrod): <b>0x DN před a za přístrojem.</b>	

## **PS 01 Čerpadlo průsakových vod**

K čerpání průsakových vod bude použito kalové čerpadlo, vhodné na znečištěnou vodu. Čerpadlo bude z nerezového materiálu. Bude připojeno pomocí příruby na stávající trubicí vedení hadicí průměru G 1", délky 4 m. Hadice bude připevněna na zeď pomocí kovových objímek průměru 1". Koncovka hadice bude mít podobu příruby 1", pomocí níž bude připojena na stávající potrubí. Při nastoupání hladiny bude čerpadlo aktivováno plovákovým spínačem a o tomto odešle GSM modul zprávu na dispečink POH.

### *Podrobná specifikace čerpadla*

Napětí:	230 V / 50 Hz
Příkon:	400 W
Max. čerpané množství:	7 500 l/h
Max. výtlačná výška:	5 m
Max. hloubka ponoru:	5 m
Max. teplota vody:	35 °C
Délka el. kabelu:	10 m
Hmotnost:	3,94 kg
Materiál:	Nerezová ocel
Na znečištěnou vodu	
Třída krytí IPX8	
Plovák pro vypnutí	



### c) Převádění vody během stavby

Stavba nevyžaduje speciální ochranu před negativními vlivy vnějšího prostředí. Stavba nesmí být zahájena při zvýšeném vodním stavu. Stavební práce budou probíhat za minimálních nebo běžných průtoků v málovodném období, nádrž bude po dobu provádění stavebních prací týkajících se spodních výpustí vypuštěna.

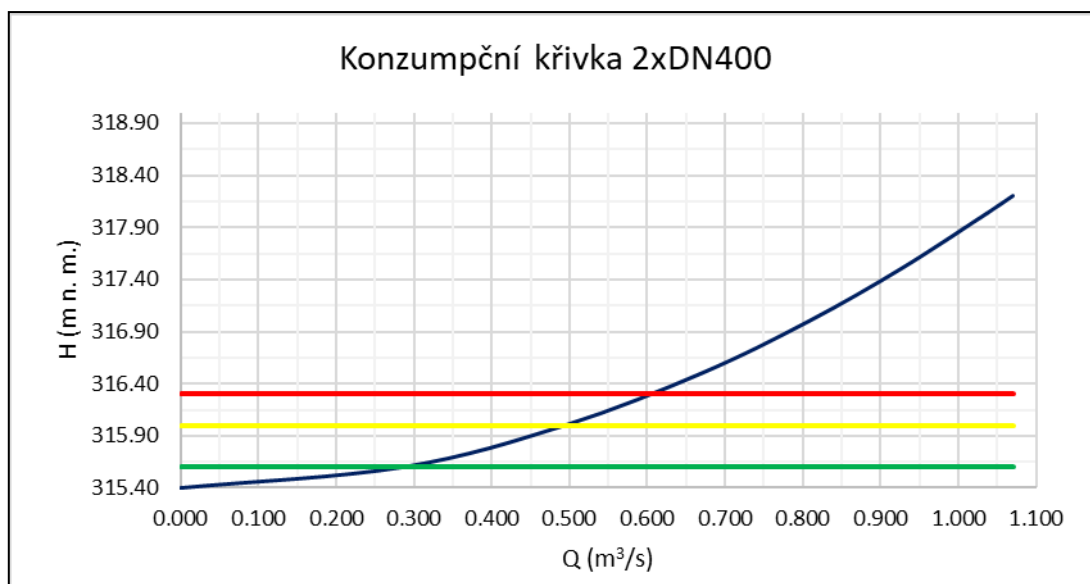
**Po celou dobu výstavby je však nutno dodržovat platný manipulační řád vodního díla.**

*Celková doba výstavby je odhadována na cca 30 týdnů s přestávkou v měsících leden a únor.*

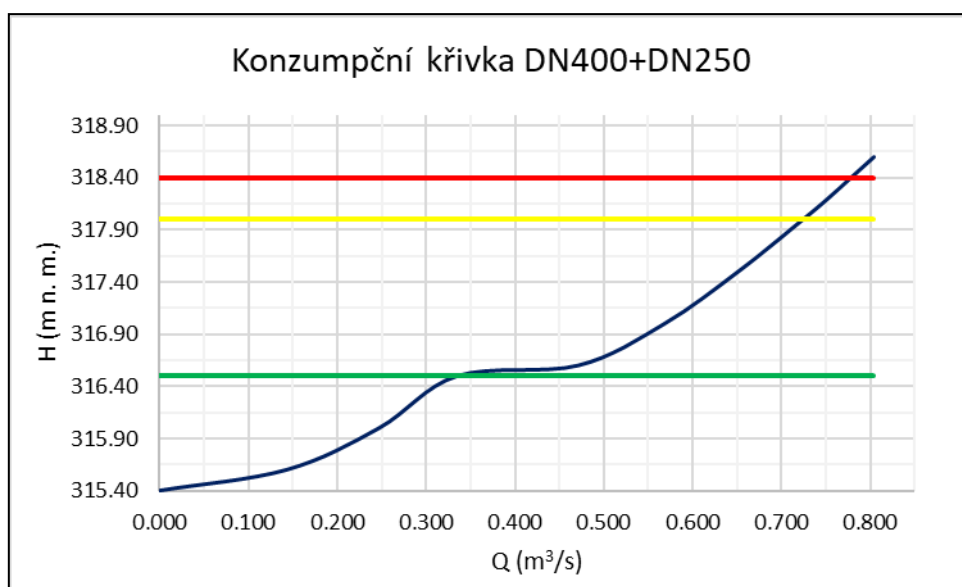
#### Způsob převádění vody

Převádění se bude lišit podle fáze stavby. Převádění vody za stavby je potřebné pro stavební objekty týkající se spodních výpustí, česlí a sanace betonových konstrukcí.

**1. Fáze:** Převádění vody bude prováděno oběma spodními výpustmi DN400. Podle výše uvedených konzumpčních křivek dochází k zahlcení vtoku do spodních výpustí, nastoupá-li hladina na kótu 315,60 m n. m., což odpovídá celkovému odtoku 0,286 m<sup>3</sup>/s (tj. 2x0,143 m<sup>3</sup>/s), a to odpovídá průtoku přibližně mezi  $Q_{30d}$  a  $Q_{60d}$ . Při vyšším průtoku dochází k plnění nádrže. Sanace betonových konstrukcí, výměna česlí a práce na uzávěrech odběrných oken jsou hraničně možné až do kóty hladiny 316,00 m n. m., tj. odtoku 0,494 m<sup>3</sup>/s (2x0,247 m<sup>3</sup>/s).



**2. Fáze:** Do drážek je osazeno provizorní hrazení a vtok do jedné spodní výpusti DN400 je tak zahrazen do kóty 318,50 m n. m. Voda je převáděna druhou spodní výpustí DN400 a od kóty hladiny 316,50 m n. m. začne voda vtékat odběrným oknem DN1000 a odtéká z nádrže spodní výpustí DN250. Provádění prací je tak možné až do kóty hladiny 318,00 m n. m.



**3. Fáze:** Při provádění prací uvnitř věžového objektu (před zahájením této fáze již budou hotovy práce na sanacích betonových konstrukcích věžového objektu a bezpečnostního přelivu), bude voda převáděna spodními výpustmi a je možný standardní provoz nádrže. V takovém případě se povodňová komise stavby řídí platným manipulačním a provozním řádem vodního díla. Níže je citován provozní řád VD Vidhostice (VODNÍ DÍLA – TBD 2013), stanovující SPA:

*I. SPA Nastává při neobvyklém nebo nepříznivém vývoji jevů a skutečností, které mají bezprostřední vztah k bezpečnosti díla*

*II. SPA Podnět pro vyhlášení dávají pracovníci TBD, případně obsluha VD. Při dosažení hladiny v nádrži 326,01 m n. m. při současně nepříznivé předpovědi stoupajících přítoků do nádrže.*

*III. SPA Vyhláší se při vzniku kritických situací na VD, spojenými s reálným nebezpečím vzniku zvláštní povodně. Podnět k vyhlášení dávají pracovníci TBD, případně obsluha VD při dosažení hladiny v nádrži 326,69 m n. m.*

*Při vyhlášení III. SPA z hlediska ZPV jsou na vodním díle přítomni oba HPTBD, kteří průběžně hodnotí situaci a zajišťují ve spolupráci s obsluhou VD nouzová opatření a informují členy povodňové komise.*

*III. SPA na VD odvolává příslušný povodňový orgán na základě návrhu HPTBD.*

Stavební práce budou probíhat za minimálních nebo běžných průtoků v málovodném období, nádrž bude po dobu provádění stavebních prací týkajících se spodních výpustí vypuštěna.

#### Definice stupňů povodňové aktivity

S ohledem na stanovené způsoby převádění vody a hydraulické charakteristiky profilu byly stanoveny stupně ohrožení a povodňové aktivity proto projektová dokumentace uvažuje následující.

#### **1. Fáze**

Stupně povodňové aktivity	Vodní stav (cm)	Označení na místě stavby
I. SPA – bdělost (286 l/s)	60	<b>Zelená</b>
II. SPA – pohotovost (494 l/s)	100	<b>Žlutá</b>
III. SPA – ohrožení (560 l/s)	130	<b>Červená</b>

#### **2. Fáze**

Stupně povodňové aktivity	Vodní stav (cm)	Označení na místě stavby
---------------------------	--------------------	-----------------------------

I. SPA – bdělost (335 l/s)	150	<b>Zelená</b>
II. SPA – pohotovost (724 l/s)	300	<b>Žlutá</b>
III. SPA – ohrožení (778 l/s)	340	<b>Červená</b>

Tento pomocný profil bude spolu s jednotlivými hodnotami vodních stavů odpovídajících jednotlivým SPA označen na viditelném místě přímo v zájmovém území – např. na vodočetné lati.

Dle těchto hodnot se bude povodňová komise stavby řídit v součinnosti s následnými povinnostmi a opatřeními pro zmírnění účinku povodně.

Odklonem od uvažovaných hodnot dojde ke změně uvažovaných vodních stavů a odpovídajících stupňů povodňové aktivity.

Ve 3. fázi se povodňová komise řídí platným manipulačním řádem VD Vidhostice, dle kterého jsou SPA následující:

### 3. Fáze

Stupně povodňové aktivity	Kóta hladiny (m n. m.)	Označení
I. SPA – bdělost	324,91	<b>Zelená</b>
II. SPA – pohotovost	326,01	<b>Žlutá</b>
III. SPA – ohrožení	326,69	<b>Červená</b>

**V případě dosažení I. SPA** se aktivuje PK stavby a tato se řídí platným povodňovým plánem stavby. **Zhotovitel je povinen informovat o jeho dosažení neprodleně telefonicky vodohospodářský dispečink a dohodnout další postup manipulací na VD.** Manipulace na VD může nařídit, či schválit pouze VHD. Předpokládá se, že po celou dobu stavby nebude k dispozici automatické měření hladiny a bude k dispozici pouze oční čtení a zhodnocení situace zhotovitelem na místě. Probíhá sledování hladiny v pomocném profilu a ta je předávána na vodohospodářský dispečink Povodí Ohře, státní podnik. Ve vzájemné spolupráci bude situace vyhodnocena a následně odborem vodohospodářského dispečinku bude nařízena manipulace na VD. Minimální četnost pozorování při dosažení I. SPA je doporučena na 2x denně. Je zahájena činnost povodňové hlídky.

Hydrologické údaje byly převzaty z platného manipulačního řádu VD Vidhostice.

N-leté průtoky (ČHMÚ 2011):

N-letost	1	2	5	10	20	50	100
Objemový průtok [m <sup>3</sup> /s]	5,97	7,65	10,80	13,80	17,50	24,50	31,60

M-denní průtoky (ČHMÚ, 2011):

M-dennost	30	60	90	120	150	180	210
Objemový průtok [l/s]	301	211	165	134	111	92,3	77,2
M-dennost	240	270	300	330	355	364	
Objemový průtok [l/s]	63,6	51,4	39,8	27,60	14,80	5,37	

### d) Nároky na materiál

Veškeré stavební práce, provádění a použité materiály budou odpovídat příslušným ustanovením ČSN, které jsou závazné pro provedení stavby a s nimiž musí být dokončená stavba v souladu.

Označení norem s platností k době realizace stavby:

ČSN	Česká technická norma
ČSN EN	Evropská norma zavedená do soustavy ČSN
ČSN ISO	Mezinárodní norma zavedená do soustavy ČSN

ČSN IEC      Převzatá mezinárodní norma  
TNV          Odvětvová technická norma vodního hospodářství

V následujících kapitolách jsou uváděny pouze upřesňující požadavky, které doplňují či blíže specifikují příslušná ustanovení norem vztahujících se ke stavbě.

## **Protikorozní ochrana**

V rámci opravy, rekonstrukce strojní technologie bude obnova protikorozní ochrany (PKO) prováděna na plochách jednotlivých ocelových konstrukcí ve dvou režimech. Jednak na plochách OK stávajících, resp. upravovaných na VD a dále potom na plochách jednotlivých armatur repasovaných ve specializovaném závodě. Níže uvedený návrh PKO se týká PKO prováděné na VD.

Obnova PKO armatur provedená v opravárenském závodě je věcí prohlášení zhotovitele, resp. jeho subdodavatele o provedené PKO. Musí však rovněž odpovídat parametrům daného prostředí a trvanlivosti.

Obecně budou nátěrové systémy aplikovány na předem řádně připravené povrchy bez rzi, okují, nečistot a mastnoty při klimatických podmínkách odpovídajících aplikačním pokynům výrobce použitých nátěrů.

### **Příprava podkladu:**

Tryskání na stupeň čistoty Sa 2,5 dle ČSN EN ISO 8501-1, resp. mechanické očištění na St 2.0 v případě malých rozsahů a na méně přístupných místech).

V rámci provedení protikorozní ochrany jsou dle prostředí a korozního namáhání konstrukcí stanoveny 3 zóny ochrany:

### **PKO 1: Konstrukce na vzduchu**

Pásmo životnosti H (*high*), životnost > 15 let.

Stupeň korozní agresivity prostředí C3 (střední).

U nově osazovaných ocelových prvků je navržena PKO žárovým zinkováním ponorem (vrstva 60-80 µm).

U upravovaných bude proveden nátěr nízkorozpouštědlovou nátěrovou hmotou, kombinací syntetických pryskyřic s aktivními protikorozními pigmenty (např. *SikaCor 6630 high-solid*), tl. povlaku v jedné vrstvě 80 µm. Celkem budou provedeny 2 vrstvy – tj. tl. 160 µm. Příprava podkladu: Tryskání na stupeň čistoty Sa 2,5 dle ČSN EN ISO 8501-1, resp. mechanické očištění na St 2.0 v případě malých rozsahů a na méně přístupných místech).

### **PKO 2: Konstrukce v šachtě věžového objektu**

Pásmo životnosti H (*high*), životnost > 15 let.

Životnost VH dle ČSN EN ISO 12944-1

Stupeň korozní agresivity C4 (vysokou) dle ČSN EN ISO 12944-2

- životnost VH dle ČSN EN ISO 12944-1

- korozní třída C4 dle ČSN EN ISO 12944-2

- systém na bázi EP, PUR předpokládané NDFT tl. 300 µm

Příprava podkladu: Tryskání na stupeň čistoty Sa 2,5 dle ČSN EN ISO 8501-1, resp. mechanické očištění na St 2.0 v případě malých rozsahů a na méně přístupných místech).

### **PKO 3: Konstrukce trvale ponořené ve vodě**

Životnost velmi vysoká (25 a více let)

- životnost VH dle ČSN EN ISO 12944-1

- korozní třída Im1 dle ČSN EN ISO 12944-2

- při zákl. nátěru s vysokým obsahem Zn(R) tl. vrstvy 500 µm

Příprava podkladu: Tryskání na stupeň čistoty Sa 2,5 dle ČSN EN ISO 8501-1, resp. mechanické očištění na St 2.0 v případě malých rozsahů a na méně přístupných místech).

Součástí obnovy povrchové ochrany bude i shromáždění, přesun a likvidace vzniklého odpadu (zbytky po tryskání, obaly od nátěrových hmot a ředidel, pomocné materiály, ...) v souladu s platnou legislativou.

## **Kompozitní materiál**

Kompozity jsou termosetové prvky složené ze dvou převládajících fyzikálních látek o složení „pojivo/výztuha“ = „pryskyřice/vlákná“ vyrobené technologií pultruze (tažení).

Pro vlastnosti kompozitu jsou kromě technologie výroby určující následující parametry:

*Druh matrice*

- Polyesterové, nejvíce rozšířené pryskyřice pro výrobu stavebních prvků

*Druh vláknenné výztuže*

- Skleněná, standardní mechanické vlastnosti

*Přísady*

- Do pryskyřice se při výrobě přidávají i různé přísady na zlepšení materiálových vlastností.

Mohou to být například retardéry na zlepšení požárních vlastností, stabilizátory pro odolnost vůči UV záření, zvýšení elektrické vodivosti apod.

*Podpovrchová rouška*

- Kromě estetického významu má řadu funkčních vlastností, je nezbytná pro aplikace v chemicky agresivním prostředí a pro aplikace s vyšším UV namáháním.

### **Mechanické vlastnosti**

	<b>Jednotky</b>	<b>Hodnoty</b>
Mezní pevnost v tahu	MPa	240–700
Modul pružnosti v tahu	GPa	18–40
Mezní napětí v tlaku	MPa	240–450
Modul pružnosti v tlaku	GPa	19
Mezní pevnost v ohybu	MPa	240–1000
Modul pružnosti v ohybu	GPa	11,0–40
Modul pružnosti ve smyku	GPa	2,9
Smykové napětí krátkého nosníku	MPa	31,0
Otlačení	MPa	240
Poissonovo číslo	–	0,33

### **Fyzikální vlastnosti**

	<b>Jednotky</b>	<b>Hodnoty</b>
Barcolova zkouška tvrdosti	–	45
24hodinová absorpce vody	%	max. 0,6
Měrná hmotnost	kg/m <sup>3</sup>	1700–1900
Koeficient délkové roztažnosti	10 <sup>-6</sup> mm <sup>-1</sup> K <sup>-1</sup>	6

### **Elektrické vlastnosti**

	<b>Jednotky</b>	<b>Hodnoty</b>
Odolnost proti el. oblouku	sekundy	120
Dielektrická pevnost	kV/mm	1,4
Dielektrická konstanta	60 Hz	5,6
Povrchová rezistivita	Ω	1012–105

## **Kámen**

Použitý lomový kámen musí odpovídat patřičným ustanovením a normám, zejména pak ČSN EN 13383-1 (721507) Kámen pro vodní stavby – Část 1: Specifikace, ČSN EN 13383-2 (721507) Kámen pro vodní stavby – Část 2: Zkušební metody, ČSN 72 1151 (721151) Zkoušení přírodního stavebního kamene. Základní ustanovení, ČSN 72 1800 (72 1800) Přírodní stavební



kámen pro kamenické výrobky, Technické požadavky, ČSN 72 1860 (721860) Kámen pro zdivo a stavební účely. Společná ustanovení.

### **Malta pro omítání**

Podle normy ČSN EN 998-1 je obyčejná malta pro omítku (GP) průmyslově vyráběná, čerstvá, pro venkovní a vnitřní použití. Používá se pro ruční nebo strojní omítání zdicích prvků ze savých materiálů, například cihel, cihelných bloků, plynosilikátových tvárníc či betonových bloků z lehčeného kameniva.

Vápenocementová omítková malta se vyrábí ve třech pevnostních kategoriích:

CS I – pevnost v tlaku 0,4 až 2,5 MPa,

CS II – pevnost v tlaku 1,5 až 5,0 MPa,

CS III – pevnost v tlaku 3,5 až 7,5 MPa;

číslo v označení značí zaručenou pevnost malty v tlaku danou výrobcem

Vlastnost	Označení		
Třída malty dle ČSN EN 998-1	CS I	CS II	CS III
Min. pevnost v tlaku ve stáří 28 dní (MPa)	1,0	2,5	5,0
Orientační pevnost v tahu za ohybu ve stáří 28 dní (MPa)	0,5	0,6	0,7
Min. přídržnost k podkladu (MPa)	0,18	0,18	0,18
Objemová hmotnost v suchém stavu (kg/m <sup>3</sup> )	1500-1800		
Zpracovatelnost (h)	Min. 16		

### **Zdicí malta a spárovací hmota**

Podle normy ČSN EN 998-2 je obyčejná malta pro zdění (G) návrhová, průmyslově vyráběná, čerstvá, k použití ve venkovních i vnitřních stavebních částech s konstrukčními požadavky. Používá se pro zdění běžných zdicích prvků ze savých materiálů, například cihel, cihelných bloků, plynosilikátových tvárníc či betonových bloků z lehčeného kameniva. Cementová malta se vyrábí ve třech pevnostních kategoriích, číslo v označení značí zaručenou pevnost malty v tlaku danou výrobcem

Vlastnost	Označení		
Třída malty dle ČSN EN 998-1	M 2,5	M 5	M 10
Min. pevnost v tlaku ve stáří 28 dní (MPa)	2,5	5,0	10,0
Orientační pevnost v tahu za ohybu ve stáří 28 dní (MPa)	1,5	2,0	2,5
Objemová hmotnost v suchém stavu (kg/m <sup>3</sup> )	1500-1800		
Zpracovatelnost (h)	Min. 36		

Správné složení spárovací hmoty pro konstrukce vyžaduje optimalizaci jednotlivých složek směsi jak z hlediska kvality, tak i kvantity, aby bylo možné dosáhnout co nejlepších předpokladů pro splnění následujících požadavků:

- velmi dobrá zpracovatelnost,
- vhodnost pro ruční i strojní zpracování,
- se statickou funkcí
- tloušťka jednotlivé vrstvy do cca 50 mm,
- klasifikace R4 dle ČSN EN 1504-03,
- odolnost proti mrazu,
- malé smrštění,
- dobrá přilnavost bez použití spojovacího můstku.

**Tabulka 3 – Požadavky na funkční vlastnosti výrobků pro opravy se statickou funkcí a bez statické funkce**

Položka č.	Funkční vlastnost	Referenční podklad (EN 1766)	Zkušební metoda	Požadavek			
				Se statickou funkcí		Bez statické funkce	
				Třída R4	Třída R3	Třída R2	Třída R1
1	Pevnost v tlaku	Žádný	EN 12190	≥ 45 MPa	≥ 25 MPa	≥ 15 MPa	≥ 10 MPa
2	Obsah chloridových iontů	Žádný	EN 1015-17	≤ 0,05 %		≤ 0,05 %	
3	Soudržnost	MC(0,40)	EN 1542	≥ 2,0 MPa	≥ 1,5 MPa	≥ 0,8 MPa <sup>a</sup>	
4	Vázané smršťování/rozpínání <sup>b c</sup>	MC(0,40)	EN 12617-4	Soudržnost po zkoušce <sup>d e</sup>			Žádný požadavek
				≥ 2,0 MPa	≥ 1,5 MPa	≥ 0,8 MPa <sup>a</sup>	
5	Odolnost proti karbonataci <sup>f</sup>	Žádný	EN 13295	$d_k \leq$ kontrolní beton (MC(0,45))		Žádný požadavek <sup>g</sup>	
6	Modul pružnosti	Žádný	EN 13412	≥ 20 GPa	≥ 15 GPa	Žádný požadavek	
7	Tepelná slučitelnost <sup>fh</sup>  Část 1, Zmrazování a tání	MC(0,40)	EN 13687-1	Soudržnost po 50 cyklech <sup>d e</sup>			Vizuální prohlídka po 50 cyklech <sup>e</sup>
				≥ 2,0 MPa	≥ 1,5 MPa	≥ 0,8 MPa	

### Těsnicí hmota

Těsnicí elastický tmel dle ČSN EN ISO 11600 (F-25-HM-M1p). Odolný proti UV záření.

### Svary

NDT zkoušky svarů v souladu s ČSN EN ISO 17635:

VT (vizuální kontrola) dle ČSN EN ISO 17637 (EN 970)

PT (zkoušení kapilární metodou) dle ČSN EN ISO 3452-1 (EN 571-1)

Materiál: Ocel 11 375 dle ČSN (S235 JR)

Kategorie OK dle ČSN EN 1090-2: EXC2, CC2, SC1, PC2

Jakost při svařování dle ČSN EN ISO 3834-3

Stupeň jakosti svarů (kritéria přípustnosti) dle ČSN EN ISO 5817 úroveň kvality C

Svářečský dozor dle ČSN EN ISO 14731

Tolerance přesnosti dle ČSN EN ISO 13920 toleranční třída B

### Beton

Pro betonové konstrukce jsou navrhovány následující druhy betonů:

Výplňový beton C16/20 X0 S3

Podkladní beton C12/15 X0

Konstrukční beton C30/37 XC4 XF3

Beton musí být, pokud ve smlouvě není stanoveno jinak, vyráběn, dopravován a použit v souladu s touto specifikací a ve shodě s příslušnými ustanoveními ČSN ENV 206, ČSN ENV 1992-1-1 a ČSN ENV 13670 - 1.

Dodavatel bude navrhovat a zajišťovat výrobu veškerého betonu tak, aby uspokojil požadavky této specifikace a souvisejících provozních podmínek. Tyto požadavky jsou nařízeny k dosažení životnosti i pevnosti. Všechny betony budou navrženy podle ČSN EN 206.

Betony budou navrženy odolné vůči chemickým účinkům vody a zeminy, s nimiž se dostanou do styku.

Do betonu v bubnu domíchávače nákladního automobilu nesmí být přidávána další voda, kromě vody, která byla do směsi zamíslena v betonárně. Směs bude během dopravy nepřetržitě promíchávána. Přeprava bude vyhodnocena s ohledem na vzdálenost a rizika zdržující dopravu na cestě a lhůty ukládání budou přísně dodržovány.

Žádná navržená betonová směs nebude umístěna v trvalé konstrukci do té doby, než budou složky betonu a složení směsi odsouhlaseny zástupcem investora.

Dodavatel na požádání poskytne protokol o zkoušce.

Pro všechny betony platí:

- max. průsak pro výše uvedené betony 35 mm (dle ČSN EN 12 390-8)
- povrch betonovaných konstrukcí je hladký, pohledový

V každém konstrukčním prvku bude maximální vodní součinitel a minimální obsah cementu v betonové směsi podle příslušného režimu vlivu prostředí a podle minimální tloušťky betonu krycí vrstvy výztuže. Maximální hodnota vodního součinitele v betonu ve stavebních prvcích staveb vystavených účinkům vody bude 0.55.

Všechny betonové směsi budou navrženy dodavatelem, který bude muset přijmout odpovídající opatření proti nebezpečí vzniku trhlin vlivem objemových změn betonu a v důsledku reakce alkalií s kamenivem. Návrh betonových směsí bude předložen technickému doзору investora k odsouhlasení.

***Podrobné řešení, jako například výkresy výztuže, stejně jako detailní řešení úpravy pracovních spár, vytýčení, některých detailů, specifikace konkrétních výrobků apod., bude předmětem dodavatelské dokumentace.***

#### **e) Ochranná opatření v průběhu stavby**

Zhotovitel stavby je povinen dbát na to, aby nedocházelo ke znečišťování přilehlých komunikací. Zhotovitel bude provádět pravidelné čištění staveništních ploch a staveništních komunikací.

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 nesmí být provedeno v takové blízkosti hrany konstrukce či výkopu, aby byla ohrožena jejich stabilita.

V případě parkování mechanismů v blízkosti koryta toku a zátopy 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 je nutno provést školení, seznámení a přezkoušení z bezpečnostních předpisů, všichni pracovníci musí být vybaveni bezpečnostními a ochrannými pomůckami a je třeba dbát na to, aby tyto pomůcky byly používány v provozuschopném stavu. Pracovníci musí dodržovat provozní, bezpečnostní a hygienické předpisy. 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 dodržením 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.

#### **f) Zimní opatření**

V obdobích, kdy denní teploty vzduchu poklesnou pod +5 °C a noční teploty klesají pod bod mrazu, mají být práce na zdění a betonářské práce ukončeny. Pokud však je nutno v nich pokračovat i za těchto podmínek, je nezbytné zajistit provádění prací za zvláštních podmínek, jež i při nízkých teplotách zabezpečí kvalitu konstrukce. Tato opatření navrhne zhotovitel a po odsouhlasení investorem je na stavbě zavede a po celé období s nízkými teplotami bude práce provádět v souladu s dohodnutými postupy. Podle aktuálních podmínek (teploty vzduchu a prognózy jejího dalšího vývoje, objemu konstrukce apod.) se může jednat například o tato opatření, případně jejich kombinaci:

1. použití teplé záměsové vody do malty
2. předehtívání prvků pro zdění
3. zateplení konstrukce po vyzdění
4. překrytí konstrukce vytápěným stanem apod.

### **D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

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

### **D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

Dokumentace technologických zařízení je náplní této projektové dokumentace. Toto je obsaženo v odstavci PS 01 Strojní technologie na str. 7 a PS 02 – Elektroinstalace na str. 8.

### **D.1.5 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

Dokumentace technologických zařízení je náplní této projektové dokumentace. Toto je obsaženo v odstavci PS 01 Strojní technologie na str. 7 a PS 02 – Elektroinstalace na str. 8.