

# **PK MODŘANY REKONSTRUKCE PLAT**

## **D. DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ A PROVOZNÍCH SOUBORŮ**

### **D.2. SO 02 – REKONSTRUKCE VYSTROJENÍ PLAVEBNÍ KOMORY**

DOKUMENTACE STAVBY JEDNOSTUPŇOVÁ

### **D.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA SO 02**

Objednatel: Povodí Vltavy, státní podnik



## D.2. SO 02 – REKONSTRUKCE VYSTROJENÍ PLAVEBNÍ KOMORY

### D.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### O B S A H

D.2.1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	2
D.2.2.	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ .....	3
D.2.2.1.	Morfologické podklady.....	3
D.2.2.2.	Geologické podklady .....	3
D.2.2.2.1.	Předkvartérní podloží .....	3
D.2.2.2.2.	Kvartérní souvrství .....	3
D.2.2.2.3.	Dokumentace archivních sond.....	3
D.2.2.2.3.1.	Archivní sonda V-7 .....	3
D.2.2.2.3.2.	Archivní sonda V44.....	4
D.2.2.2.3.3.	Archivní sonda V46.....	4
D.2.2.3.	Hydrogeologické podklady .....	5
D.2.2.4.	Stavebně technický průzkum konstrukcí .....	5
D.2.2.4.1.	Odvrt MO-6 .....	5
D.2.2.4.2.	Odvrt MO-7 .....	6
D.2.2.4.3.	Odvrt MO-2/1 .....	6
D.2.2.4.4.	Odvrt MO-2/2 .....	6
D.2.2.4.5.	Odvrt MO-2/3 .....	6
D.2.2.4.6.	Odvrt MO-2/4 .....	6
D.2.2.4.7.	Odvrt MO-2/5 .....	6
D.2.2.4.8.	Vyhodnocení výsledků stavebně-technického průzkumu.....	7
D.2.2.5.	Geodetické podklady.....	7
D.2.2.6.	Hydrologické podklady .....	7
D.2.2.7.	Ostatní podklady .....	8
D.2.3.	CELKOVÝ POPIS STAVBY .....	8
D.2.3.1.	Základní charakteristika objektů .....	8
D.2.3.2.	SO 02 – Rekonstrukce vystrojení plavební komory .....	9
D.2.3.2.1.	Úvazné prvky .....	9
D.2.3.2.2.	Obslužné žebříky .....	10
D.2.3.2.3.	Rozvody hydraulických vedení .....	11
D.2.3.2.4.	Rozvody vzduchových vedení .....	12
D.2.3.2.5.	Kování vodorovných hran.....	13
D.2.3.2.6.	Vodotěsný poklop vstupu do jezové štoly .....	13
D.2.3.2.7.	Vodotěsný poklop vstupu do šachty poklopových vrat.....	14
D.2.3.2.8.	Pilíře hydraulických agregátů.....	15
D.2.3.2.9.	Ochranné zábradlí nad jezem.....	16
D.2.3.2.10.	Vodočetná lať.....	17

## D.2.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby :	PK Modřany – rekonstrukce plat.
Stavební objekt:	SO 02 - Rekonstrukce vystrojení plavební komory
Místo stavby :	Vodní dílo Modřany, hlavní město Praha, městská část Praha 12 – Modřany.
Předmět dokumentace:	Dokumentace stavby jednostupňová „PK Modřany – rekonstrukce plat“.
Údaje o druhu stavby:	Stavba „PK Modřany – rekonstrukce plat“ představuje změnu stávajících objektů plavební komory v areálu vodního díla Modřany.
Vodní tok :	Vltava, říční km 62.209
Kraj :	Hlavní město Praha
Katastrální území :	Modřany 728616
Stavebník :	Povodí Vltavy, státní podnik Holečkova 3178/8, 150 24 Praha 5 ☎ : 221 401 111 fax : 257 314 119 E-mail: pvl@pvl.cz IČ : 70889953
Zpracovatel projektu :	AQUATIS a.s. Botanická 834/56, 602 00 Brno ☎ : 541 554 246 fax : 541 211 205 E-mail: info@aquatis.cz IČ : 46347526

## D.2.2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Pro zpracování projektové dokumentace bylo použito poměrně velké množství nejrůznějších podkladů, z nichž jsou uvedeny dále pouze ty nejdůležitější.

### D.2.2.1. Morfologické podklady

Zájmová lokalita náleží ve smyslu mapy geomorfologických jednotek provincii Česká vysočina, Poberounské subprovincii, soustavě Pražská plošina, celku Řevnická plošina. Podle blokového schématu Českého masivu je lokalita součástí tepelsko-barrandienského bloku. Vodní dílo se nachází v ploché aluviální nivě Vltavy, pod soutokem s Berounkou. Území je charakterizováno břehovou úpravou toku.

### D.2.2.2. Geologické podklady

#### D.2.2.2.1. Předkvartérní podloží

Předkvartérní podloží je tvořeno komplexem paleozoických hornin Barrandienu, které jsou zastoupeny bohdaleckým souvrstvím tvořeným svrchně ordovickými tmavošedými jílovci a prachovci. Do území zasahují i horniny královského souvrství zahrnující zelenavé jílovce a jílovité břidlice svrchního ordoviku. Dalšími vrstvami jsou horniny kosovského souvrství představované pískovci, prachovci a jílovitými břidlicemi téhož stáří.

#### D.2.2.2.2. Kvartérní souvrství

Kvartérní souvrství je představováno dvěma genetickými typy – fluviálními a recentními sedimenty. Fluviální souvrství je vyvinuto v klasickém vývoji s bazální, poměrně mocnou vrstvou tvořenou terasovými štěrky. Tyto štěrky jsou hrubé až balvanité, o průměrech 10 – 15 cm, občasně přes průměr realizovaných vrtů, tj. více jak 35 cm. Výplň je středně až hrubě zrnitý písek, většinou jen velmi slabě zahliněný až skoro čistý. Svrchní oddíl souvrství tvoří povodňové holocenní písčité hlíny až silně hlinité písky, které mohou obsahovat i valouny štěrku. Recentní navážky jsou důsledkem předchozí stavební aktivity. Jsou silně nehomogenní, proměnlivě zkonsolidované. Vyskytují se v různých mocnostech.

#### D.2.2.2.3. Dokumentace archivních sond

##### D.2.2.2.3.1. Archivní sonda V-7

Vrt v říčním korytě; kóta povrchu říčního dna 185.15 m n.m.

0.00 – 2.40 m písčité štěrky, hrubý, valouny 10 – 20 cm, písku 50 %, štěrku 50 %

2.40 – 3.70 šedá břidlice, jemně slídnatá

#### **D.2.2.2.3.2. Archivní sonda V44**

Kóta terénu: 191.21 m n.m.

- 0.00 – 0.70 m    navážka – písčitá hlína šedohnědá, se střípky a valouny různých hornin 2 – 10 cm, ojediněle přes profil vrtu (60%).
- 0.70 – 1.30 m    písčitá hlína, hnědošedá, s úlomky hornin a valouny do 3 cm, ojediněle 6 cm (50%).
- 1.30 – 2.40 m    silně písčitá hlína, šedohnědá, slídnatá, s hojnými valouny hornin 2 – 10 cm, některé přes profil vrtu (60%).
- 2.40 – 4.50 m    navážka – písčitá hlína až hlinitý písek, šedohnědý, s hojnými úlomky břidlic a jiných hornin, s valouny, vše do 15 cm, některé kameny až přes profil vrtu (60 – 70%).
- 4.50 – 4.80 m    písčitý štěrk – valouny různorodých hornin 10 – 30 cm (60 – 70%), s výplní hlinitého písku hrubozrnného – navážka.
- 4.80 – 5.80 m    štěrk – valouny různých hornin a křemene do 5 cm, hojné do 10 cm, ojediněle přes profil vrtu (60%), prakticky bez výplně.
- 5.80 – 7.10 m    jílovitá hlína písčitá, šedohnědá, s úlomky tektonicky porušené břidlice a nehojnými valouny.
- 7.10 – 9.00 m    navětralá, jílovitoprachovitá břidlice, černá, slídnatá, s ohlazenými plochami a žilkami bílého kalcitu.

Podzemní voda naražená – 3.30 m – slabý průsak, 4.8 m.

Podzemní voda ustálená – 3.30 m.

#### **D.2.2.2.3.3. Archivní sonda V46**

Kóta terénu: 192.38 m n.m.

- 0.00 – 2.50 m    navážka – úlomky břidlice s valouny různých hornin do 10 cm, ojediněle 22 cm (80 – 90%), s nehojnou výplní písčité hlíny šedohnědé.
- 2.50 – 3.50 m    navážka – písčitá hlína, šedohnědá, pevná až tvrdá, s hojnými valouny různých hornin do 20 cm, ojediněle přes profil vrtu.
- 3.50 – 4.40      písčitý štěrk – valouny různých hornin 1 – 8 cm, s výplní silně hlinitého písku středně zrnitého.

4.40 – 6.40 písčité štěrky – valouny různých hornin 2 – 10 cm, některé 15 – 20 cm, ojediněle až přes profil vrtu (70%), s výplní středně až hrubozrnného písku hnědožlutého.

6.40 – 8.00 úlomky tektonicky porušené, šedočerné břidlice, s ohlazenými plochami a valouny křemene 1 – 2 cm.

Podzemní voda naražená – 2.70 m – slabý průsak, 5.10 m

Podzemní voda ustálená – 2.70 m.

### D.2.2.3. Hydrogeologické podklady

Z hlediska hydrogeologické rajonizace náleží zájmové území do rajonu č. 6250 – Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy. Lokalitou protéká Vltava - číslo hydrologického pořadí 1-12-01-003 – Vltava od Libušského potoka po Vrutici. Z hlediska odtoku podzemní vody z daného území je zájmová oblast charakterizována velmi nízkým dlouhodobým specifickým odtokem, hodnotově daným  $0.5 - 1.0 \text{ l.s.km}^{-2}$ . Při odtoku se uplatňuje v závislosti na morfologii místa jednokolektorový zvodnělý systém průlinový v údolním dně Vltavy. V údolních svazích a vrcholové části území se pak uplatňuje nespojitý jednokolektorový zvodnělý systém, představovaný připovrchovou zónou zvětralin a puklinovým systémem. Je to mělký průlinovo-puklinový kolektor na rozhraní kvartérních a proterozoických hornin, popř. v zóně rozpukání skalních hornin. Za normálních stavů vede směr proudění podzemní vody generelně k vodoteči a dále ve směru koryta, tj. severojižním směrem. Vltava je drenážní bází území.

### D.2.2.4. Stavebně technický průzkum konstrukcí

V rámci stavebně technického průzkumu bylo provedeno sedm maloprůměrových odvrtů MO-6, MO-7, MO2/1, MO2/2, MO 2/3, MO 2/4 a MO2/5. Vrty byly hloubeny svisle na požadovanou hloubku. Jejich umístění je zakresleno v přehledné situaci, která je součástí závěrečné zprávy průzkumu.

#### D.2.2.4.1. Odvrt MO-6

0.00 – 0.09 m šedý kompaktní beton se zrny klastik velikosti do 1 cm a s drobnými vzduchovými kapsami do 3 mm, od další vrstvy oddělen horizontální lehce zdrsňelou dilatací.

0.09 – 0.76 m modrošedý kompaktní beton s úlomky kameniva velikosti 0.5 – 1.0 cm a ojedinělými vzduchovými kapsami do 2 mm.

0.76 – 1.03 m šedý kompaktní beton s úlomky kameniva velikosti 0.5 – 1.0 cm a ojedinělými vzduchovými kapsami do 2 mm.

#### **D.2.2.4.2. Odvrt MO-7**

0.00 – 0.17 m šedý kompaktní beton se zrny klastik velikosti do 1 cm a s drobnými vzduchovými kapsami do 8 mm, od další vrstvy oddělen šikmou lehce zdrsnělou dilatací se zbytky chemického pojiva na spáře.

0.17 – 0.40 m šedý kompaktní beton s úlomky kameniva velikosti 1.0 – 2.0 cm a ojedinělými vzduchovými kapsami do 4 mm.

0.40 – 1.02 m modrošedý kompaktní beton s úlomky kameniva velikosti 0.5 – 1.0 cm a ojedinělými vzduchovými kapsami do 2 mm, ukončen horizontální jemně zdrsnělou dilatací.

1.02 – 1.12 m šedý kompaktní beton s klastiky velikosti 1.0 – 2.0 cm a ojedinělými vzduchovými kapsami do 4 mm.

#### **D.2.2.4.3. Odvrt MO-2/1**

0.00 – 0.20 m šedý kompaktní beton se zrny klastik velikosti do 2 cm a s drobnými vzduchovými kapsami do 2 mm.

> 0.20 m nesoudržné kamenivo, bez výnosu jádra.

#### **D.2.2.4.4. Odvrt MO-2/2**

0.00 – 0.30 m šedý kompaktní beton se zrny klastik velikosti do 2 cm a s drobnými vzduchovými kapsami do 3 mm.

> 0.30 m nesoudržné kamenivo, bez výnosu jádra.

#### **D.2.2.4.5. Odvrt MO-2/3**

0.00 – 0.20 m zámková dlažba s podsypem drtí + kamenivo.

0.20 – 0.50 m šedý kompaktní beton se zrny klastik velikosti do 2 cm a s drobnými vzduchovými kapsami do 3 mm.

> 0.50 m nesoudržné kamenivo

#### **D.2.2.4.6. Odvrt MO-2/4**

0.00 – 0.25 m šedý kompaktní beton se zrny klastik velikosti do 1,5 cm a s drobnými vzduchovými kapsami do 2 mm.

> 0.25 m bez výnosu jádra.

#### **D.2.2.4.7. Odvrt MO-2/5**

0.00 – 0.20 m zámková dlažba s podsypem drtí.

0.20 – 0.43 m šedý kompaktní beton se zrny klastik velikosti do 2.5 cm a s ojedinělými drobnými vzduchovými kapsami do 2 mm.

> 0.43 m nesoudržné kamenivo.

#### D.2.2.4.8. Vyhodnocení výsledků stavebně-technického průzkumu

V rámci stavebně technického průzkumu bylo provedeno sedm maloprůměrových odvrtů MO-6, MO-7, MO2/1, MO2/2, MO 2/3, MO 2/4 a MO2/5. Jádra odebraných vzorků jsou materiálově homogenní, z podstatné části tvořeny modrošedým kompaktním betonem s úlomky kameniva velikosti 5 – 20 mm. Beton vykazuje drobné vady vzniklé při jeho zpracování, zejména drobné vzduchové kapsy dle popisu odvrtů.

Laboratorně bylo stanoveno:

- objemová hmotnost betonů 2190 – 2300 kg.m<sup>-3</sup>
- pevnost v tlaku 21.60 – 33.90 MPa

Zjištěné hodnoty odpovídají dle charakteristické hodnoty pevnosti třídě betonu C20/25 až C30/37. Nejčtenější zastoupení vykazují vzorky betonu třídy C25/30. Povrchy betonů však vykazují časté defekty projevující se jejich prasklinami nebo vydrolením povrchových vrstev.

#### D.2.2.5. Geodetické podklady

- ❑ Podrobné geodetické zaměření plavební komory vodního díla Modřany s bezprostředním okolím bylo provedeno geodetickou skupinou společnosti AQUATIS a.s. v dubnu roku 2018.
- ❑ Účelová mapa plavebních komor Modřany s podrobným výškopisným a polohopisným zaměřením v souřadnicovém systému JTSK v měřítku 1 : 200.
- ❑ Základní vodohospodářské mapy ČR 1 : 50 000
- ❑ Státní mapy odvozené 1 : 10 000
- ❑ Katastrální mapy 1 : 2 000

#### D.2.2.6. Hydrologické podklady

Základní hydrologické údaje povrchových vod pro profil „jez Modřany“ byla poskytnuta Českým hydrometeorologickým ústavem, pobočka Praha dopisem č.j. 823/13/V ze dne 14.11.2013. Data M – denních průtoků jsou odvozena z pozorovaných průtoků za referenční období 1981 – 2010. N – leté průtoky jsou odvozeny za maximální období pozorování.

- ❑ Vodní tok Vltava
- ❑ Profil Modřany - jez, ř. km 62.209
- ❑ Číslo hydrologického pořadí 1-12-01-0030-0-00-90
- ❑ Plocha povodí  $A = 26\,718.10 \text{ km}^2$
- ❑ Dlouhodobá průměrná roční srážka  $P_a = 666 \text{ mm}$
- ❑ Dlouhodobý průměrný roční průtok  $Q_a = 143.10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$



- Koeficient odtoku 0.27
- Specifický odtok 5.48 l.s<sup>-1</sup>.km<sup>2</sup>
- Třída údajů I

M - denní průtoky $Q_{Md}$ v m <sup>3</sup> . s <sup>-1</sup>							
30	60	90	120	150	180	210	dní
335.10	232.00	180.00	147.00	122.00	103.00	87.40	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>

M - denní průtoky $Q_{Md}$ v m <sup>3</sup> . s <sup>-1</sup>							
240	270	300	330	355	364	dní	Tř.
73.80	61.90	50.70	39.50	27.40	21.00	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	I

N – leté průtoky $Q_N$ v m <sup>3</sup> . s <sup>-1</sup>							
1	2	5	10	20	50	100	roků
856	1220	1770	2230	2720	3440	4020	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>

#### D.2.2.7. Ostatní podklady

- Fotodokumentace pořízená zpracovatelem dokumentace v červenci 2018.
- Výpisy z katastru nemovitostí 01.10.2018.
- Hydrologické poměry Československé republiky, publikace z roku 1970.
- Manipulační řád pro vodní dílo Modřany na Vltavě vypracovaný centrálním dispečinkem Povodí Vltavy, státní podnik v červenci 2014.

### D.2.3. CELKOVÝ POPIS STAVBY

#### D.2.3.1. Základní charakteristika objektů

Stavba „PK Modřany – rekonstrukce plat“ bude zahrnovat tři stavební objektu a dva provozní soubory.

SO 01	Rekonstrukce plat plavební komory
SO 02	Rekonstrukce vystrojení plavební komory
SO 03	Venkovní osvětlení plavební komory
PS 01	Rekonstrukce strojního vybavení plavební komory
PS 02	Rekonstrukce elektro vybavení plavební komory

### D.2.3.2. SO 02 – Rekonstrukce vystrojení plavební komory

Realizací rekonstrukce plata plavební komory Modřany budou dotčeny i některé prvky vystrojení plavební komory. Tyto prvky bude nutno v rámci stavebního objektu SO 02 – Rekonstrukce vystrojení plavební komory upravit nebo vyměnit. Nově budou osazeny nerezové obslužné žebříky do stávajících výklenků ve stěnách plavební komory včetně jejich úchopových madel. Pacholata budou muset být před navýšením plata plavební komory demontována a následně nahrazena novými úvaznými prvky využívajícími původní kotvení těchto zařízení. Nově budou realizovány rozvody hydraulických vedení a rozvody vzduchu, které budou využívat navrhovaných rozvodných kanálků, krytých uzamykatelnými poklopy. Rekonstrukce si rovněž vyžádá výměnu vodotěsného poklopu šachty do jezové štolý a poklopu šachty ovládání horních pokloповých vrat. V rámci rekonstrukce se také navrhuje vybudování nových železobetonových pilířků pro osazení hydraulických agregátů s krytem, integrovaných se stojany elektrických ovládacích skříní a zásuvek. Modernizací zároveň dojde ke kompletní výměně vodorovného kování hran plavební komory souvisejícího s prodloužením armatur drážek provizorního hrazení a náhradních vrat. Nově budou také dodány a osazeny na koruně levé zdi plavební komory úvazné kříže pro vyvázání malých plavidel v nadjezí. Vyměněno bude i ocelové trubkové zábradlí lemující vnější hranu levé zdi v úseku nad jezem včetně krycí mříže zavzdušňovacího potrubí jezové klapky.

#### D.2.3.2.1. Úvazné prvky

Rekonstrukce a navýšení úrovně plata vodního díla Modřany vyvolá úpravu horních úvazných prvků rozmístěných podél plavební komory. Původní pacholata budou před prováděním bouracích prací odříznuta nad jejich zapuštěnou kotevní deskou. Původní kotevní prvky pacholat tvořené ocelovými trubkami Ø 273/10 mm s navařenými čtvercovými přírubami rozměrů 350x350 mm zůstanou zachovány. Při provádění bouracích prací budou tyto prvky nad úrovní kóty 190.16 m n. m. obnaženy.

V místech původních pacholat budou instalována nová, zvednutá na navrhovanou úroveň nového plata. Navýšení pacholat se provede navařením prodlužovací kotevní trubky Ø 273/10 mm, výšky 120 mm k původní zachované horní kotevní desce, od níž bylo pachole odříznuto. Prodlužovací ocelová trubka bude v úrovni kóty 190.48 m n. m. zakončena novou čtvercovou kotevní deskou 350x350x20 mm. Prodloužení ocelové kotevní trubky bude po obvodu vyztuženo navařenými plechovými žebry 100x120 mm, tloušťky 10 mm. K horní čtvercové desce bude následně přivařeno nové pachole.

Pachole tvoří ocelový odlitek spodního válcového tvaru s horní rozšiřující se hlavou. Hlava je z horní strany zakryta zaobleným krycím plechem. Spodní, válcová část pacholete o průměru  $\phi$  200 mm je přivařena ke spodnímu kotevnímu plechu P 350x350x20 mm. Kotevní

plech je vetknut do plochy plata plavební komory. V příčném směru se koruna pacholete rozšiřuje na 370 mm. Ve směru do plavební komory činí šířka koruny pacholete 150 mm, zatímco ve směru do břehu 200 mm. Na této straně vytváří pachole rozšíření tvaru rybího ocasu, které má zamezit vysmeknutí vázacího lana z pacholete. V podélném směru má pachole hříbovitý pravidelný tvar o šířce v koruně 240 mm. Rozšíření koruny v podélném směru je symetrické o 20 mm na každou stranu spodního válce.

Povrchy všech ocelových částí pacholat nezapuštěné do betonové konstrukce budou otryskány pískem na stupeň Sa 2.5 a opatřeny metalizací Zinakorem 850 v tloušťce 80 µm. Dále budou natřeny těmito vrstvami :

základní nátěr.....CORROGUARD STAYER – červený.....tl. 80 µm  
mezivrstva .....JOTAMASTIC 87 GF – šedý.....tl. 80 µm  
uzavírací vrstva .....NORMADUR 65 HS – RAL 7045 .....tl. 80 µm

#### D.2.3.2.2. Obslužné žebříky

Do původních svislých výklenků obslužných žebříků plavební komory budou v rámci rekonstrukce instalovány nové žebříky zhotovené z nerezové oceli a prodloužené tak, aby dosahovali na navýšenou úroveň plat. V úseku pravé zdi plavební komory bude vyměněno 11 kusů výstupních obslužných žebříků VŽP1 – VŽP11. Žebříky VŽP1, VŽP6 a VŽP 11 sestupují až na úroveň dna plavební komory. Ostatní žebříky sestupují pouze na úroveň kóty 185.80 m n. m., pod dolní plavební hladinu. V úseku levé zdi plavební komory bude modernizováno celkem osm obslužných žebříků VŽL1 – VŽL8. Žebříky VŽL1, VŽL5 a VŽL 8 sestupují až na úroveň dna plavební komory. Ostatní žebříky sestupují pouze na úroveň kóty 185.80 m n. m., pod dolní plavební hladinu. Na straně jezu bude instalován jeden obslužný žebřík VŽL9 sloužící k sestupu do vývaru vodního díla.

Žebříky, zkonstruované z nerezové oceli 17 249, budou osazeny do stávajících výklenků ve zdech plavební komory. Žebřík bude tvořen vždy dvojicí nerezových štěrínů trubkového průřezu o profilu Ø 51/3.6 mm. Ke svislému čelu výklenku bude žebřík uchycen vodorovnými prachami z nerezové tyče ploché 50/10 mm. Tyče budou svařeny do tvaru písmene „T“ a opatřeny otvory Ø 14 mm. Do konstrukce zdi budou pracny uchyceny kotvami HMS M12. Do prostoru mezi svislými štěrínými budou vevařeny vodorovné příčle délky 441 mm tvořené protiskluzovými příčkami šířky 50 mm. Jednotlivé nerezové příčle, průřezu ve tvaru U, jsou zdrsňeny výstupky na horní, nášlapové ploše. Svislá vzdálenost jednotlivých příčlí je navržena 300 mm. V úrovni plata bude žebřík zakončen obloukovým madlem Ø 44/5.4 mm, délky 1.90 m zakotveným do konstrukce plata.

### D.2.3.2.3. Rozvody hydraulických vedení

Propojení mezi nově instalovanými hydraulickými agregáty a lineárními hydromotory vzpěrných a pokloповých vrat bude zajištěno modernizovanými hydraulickými rozvody vedenými kanálky v platu plavební komory. Hydraulické rozvody budou vedeny v mělkých ocelových žlabech zapuštěných do konstrukce plata. Trubky rozvodů budou v kanálcích fixovány pomocí kotvení šroubových objímek TR. Žlaby hydraulických rozvodů budou zakryty dělenými ocelovými poklopy tl. 5 mm s oválnými výstupky. Každý poklop bude vybaven dvěma zásuvnými úchytnými madly Ø 10 mm a otočnými zámkami.

K dolním vzpěrným vratům a uzávěrům výpustných oken budou vedeny hydraulické rozvody dvěma dvojicemi nerezových trubek Ø 22/2 mm. Kanálek naváže na niku železobetonového soklu hydraulického agregátu. Dále prochází revizní šachtou RŠP23 a směřuje pravoúhle lomenou trasou do výklenku lineárního pohonu. Celková délka kanálku hydraulických rozvodů na dolním ohlaví činí 7.72 m. Kanálek bude vytvořen z plechu zhraněného do tvaru písmene „U“ o rozměrech 200x100x8 mm. Do betonové konstrukce plata bude žlab ukotven pomocí kotevních pracen. Horní podélné hrany žlabu budou lemovány přivařenými zarážkami z ploché oceli 30/5 mm. Žlab bude překryt dělenými poklopy z plechu tl. 5 mm s oválnými výstupky. Každý poklop bude vybaven dvěma zásuvnými úchytnými madly Ø 10 mm a otočnými zámkami.

Ke středním vzpěrným vratům a uzávěrům jejich výpustných otvorů budou vedeny hydraulické rozvody dvěma dvojicemi nerezových trubek Ø 22/2 mm. Kanálek naváže na niku železobetonového soklu hydraulického agregátu. Dále projde v přímém směru revizní šachtou RŠP15 a vede pravoúhle lomenou trasou do výklenku lineárního pohonu. Celková délka kanálku hydraulických rozvodů na středním ohlaví činí 4.61 m. Kanálek bude vytvořen z plechu zhraněného do tvaru písmene „U“ o rozměrech 200x100x8 mm. Do betonové konstrukce plata bude žlab ukotven pomocí kotevních pracen. Horní podélné hrany žlabu budou lemovány přivařenými zarážkami z ploché oceli 30/5 mm. Žlab bude překryt dělenými poklopy z plechu tl. 5 mm s oválnými výstupky. Každý poklop bude vybaven dvěma zásuvnými úchytnými madly Ø10 mm a otočnými zámkami.

Od agregátu umístěného ve velínu plavební komory budou vedena dvě nerezová hydraulická potrubí Ø 51/6 mm až do šachty vzpěrných vrat. Hydraulická vedení vystupují ze spodní stavby velínu směrem k plavební komoře. V prostoru mezi velínem a hranou komory se kanál hydraulických rozvodů pravoúhle lomí do souběhu s plavební komorou. Na horním ohlaví pravoúhle obchází výklenek dynamické ochrany a je zakončen za šachtou ovládání pokloповých vrat. Celková délka kanálku hydraulických rozvodů horních vrat činí 74.52 m. Kanálek bude vytvořen z plechu zhraněného do tvaru písmene „U“ o rozměrech

400x150x8 mm. Do betonové konstrukce plata bude žlab ukotven pomocí kotevních pracen. Horní podélné hrany žlabu budou lemovány přivařenými zarážkami z ploché oceli 30/5 mm. Žlab bude překryt dělenými poklopy z plechu tl. 5 mm s oválnými výstupky a výztuhami. Každý poklop bude vybaven dvěma zásuvnými úchytnými madly Ø 10 mm a otočnými zámky.

Povrchy všech ocelových částí žlabů hydraulických rozvodů nezapuštěné do betonové konstrukce budou otryskány pískem na stupeň Sa 2.5 a opatřeny metalizací Zinakorem 850 v tloušťce 80 µm. Dále budou natřeny těmito vrstvami :

základní nátěr.....	CORROGUARD STAYER – červený .....	tl. 80 µm
mezivrstva .....	JOTAMASTIC 87 GF – šedý .....	tl. 80 µm
uzavírací vrstva .....	NORMADUR 65 HS – RAL 7045 .....	tl. 80 µm

#### **D.2.3.2.4. Rozvody vzduchových vedení**

Pravostranným platem procházejí v prostoru dolního a středního ohlaví plavební komory kanálky vedení vzduchu pro bublinkování. Kanálek dolního ohlaví vystupuje z vrátňového výklenku zhruba uprostřed jeho délky. Úsekem kolmým k ose plavební komory směřuje k pilíři hydraulického agregátu. Před pilířem se však lomí směrem k velínu a pilíř obchází. Ve vzdálenosti 3.85 m od zaoblené hrany pilíře se trasa kanálku opět pravoúhle lomí a prochází napříč celým platem až ke kompresoru krytému plechovým poklopem. Úhrnná délka kanálku rozvodů vzduchu na dolním ohlaví činí 17.50 m. Vzduch je veden nerezovým potrubím Ø 60/36 mm fixovaným uvnitř kanálku pomocí šroubových objímek. Vlastní kanálek je obdélníkového průřezu rozměrů 300x200 mm. Lem žlábků je opevněn ocelovými profily L50/50/5 mm kotvenými plochými pracnami. Z horní strany jsou k hranám přivařeny ploché zarážky 20/5 mm. Žlab bude překryt dělenými poklopy z plechu tl. 5 mm s oválnými výstupky. Každý poklop bude vybaven dvěma zásuvnými úchytnými madly Ø 10 mm a otočnými zámky.

Kanálek středního ohlaví vystupuje z vrátňového výklenku zhruba uprostřed jeho délky. Úsekem kolmým k ose plavební komory směřuje k pilíři hydraulického agregátu. Ve vzdálenosti 2.15 m od hrany se však pravoúhle lomí směrem k velínu. Před velínem je trasa kanálku ještě dvakrát lomena tak, aby prošla pod podestou schodů do vnitřního prostoru velínu. Úhrnná délka kanálku rozvodů vzduchu na středním ohlaví činí 16.65 m. Vzduch je veden nerezovým potrubím Ø 60/36 mm fixovaným uvnitř kanálku pomocí šroubových objímek. Vlastní kanálek je obdélníkového průřezu rozměrů 300x200 mm. Lem žlábků je opevněn ocelovými profily L50/50/5 mm kotvenými plochými pracnami. Z horní strany jsou k hranám přivařeny ploché zarážky 20/5 mm. Žlab bude překryt dělenými poklopy z plechu tl. 5 mm s oválnými výstupky a výztuhami. Každý poklop bude vybaven dvěma zásuvnými úchytnými madly Ø 10 mm a otočnými zámky.

Povrchy všech ocelových částí kanálků vzduchových rozvodů nezapuštěné do betonové konstrukce budou otryskány pískem na stupeň Sa 2.5 a opatřeny metalizací Zinakorem 850 v tloušťce 80 µm. Dále budou natřeny těmito vrstvami :

základní nátěr.....CORROGUARD STAYER – červený .....tl. 80 µm  
mezivrstva .....JOTAMASTIC 87 GF – šedý.....tl. 80 µm  
uzavírací vrstva .....NORMADUR 65 HS – RAL 7045 .....tl. 80 µm

#### D.2.3.2.5. Kování vodorovných hran

Původní vodorovné kování hran plavební komory bude z důvodu betonáže nového plata a navýšení jeho úrovně odstraněno. Vodorovná hrana plavební komory bude na úrovni kóty 190.50 m n. m. opevněna novým vodorovným kovááním hran. Kování hran bude provedeno v celé délce plavební komory s výjimkou úseků vrátňových výklenků vzpěrných vrat. V liniích horního a dolního čela plavební komory bude vodorovné kování vytaženo oblouky až na prsní zdi. V místech vrátňových výklenků bude vodorovné kování lemovat koncovou hranu každého vrátňového výklenku. Horní trychtýřovité rozšíření drážek provizorního hrazení a náhradních vrat se po odbourání povrchu původního plata odřízne. Nadstavení armatur drážek se provede ocelovými válcovanými profily U 200 mm, resp. U 120 mm. Nové části armatur drážek se navaří na původní armatury v místech odříznutí.

Vodorovné pancéřování se svaří z ½ trubky Ø 108/8 mm a oboustranného plechu. Plech v úrovni plata bude řešen s oválnými protiskluzovými výstupky. Trubka, obepínající hranu stěny, vystupuje 60 mm nad úroveň plata. Šířka pásu svislého plechu je navržena 150 mm. Vodorovný plech o šířce 150 mm bude osazen do spádu shodného s vyspádováním plata plavební komory. Ukotvení pancéřování k betonům plata se provede pomocí kotev. Odvodnění vnitřního prostoru pancéřování je navrženo pomocí odvodňovacích trubek procházejících šikmo stěnami svařence pancéřování. V místech rohů a napojení na svislé pancíře se na horní trubce pancíře vytvoří zkosená plocha. Povrchy všech ocelových částí kování hran nezapuštěné do betonové konstrukce budou otryskány pískem na stupeň Sa 2.5 a opatřeny metalizací Zinakorem 850 v tloušťce 80 µm. Dále budou natřeny těmito vrstvami :

základní nátěr.....CORROGUARD STAYER – červený .....tl. 80 µm  
mezivrstva .....JOTAMASTIC 87 GF – šedý.....tl. 80 µm  
uzavírací vrstva .....NORMADUR 65 HS – RAL 7045 .....tl. 80 µm

#### D.2.3.2.6. Vodotěsný poklop vstupu do jezové štoly

Původní poklop vstupu do jezové štoly z povrchu levé zdi plavební komory se odstraní a nahradí novým. Nový vodotěsný poklop bude mít rám svařený ze dvou válcovaných profilů. Nízko pod vrchem rámu bude vevařena nerezová těsnící lišta na sadě žeber. Na povodní



straně budou do horního lemového úhelníku vevařeny dva základy otočného závěsu. Na protější straně dvě kostky zapuštěného vnějšího šroubového zámku. Rám se po rektifikaci zafixuje k obnažené výztuži plata a zabetonuje.

Vlastní kryt poklopu z lístečkového plechu tl. 5 mm bude po obvodu a křížem vyztužen plochou ocelí. Okraj bude zesílen obvodovou čtvercovou tyčevinou, která zároveň spolu s nerezovým lemem slouží k uložení těsnícího profilu z extrudovaného silikonu. Otočné závěsy a patky zámků, spojené s tyčí vyztuženým okrajem budou nerezové.

Pro snadné otvírání bude kryt opatřen pružinovým pákovým mechanismem, který kryt bezpečně nadzdvihne a minimalizuje ovládací sílu. Pro zavření a zajištění poklopu šroubovými zámkami bude potřeba kryt lehce zatížit. S ohledem na bezpečnost je otevřený kryt ve dvou polohách (větrací a otevřený) aretován vzpěrou. Zajištění zavřeného krytu se bude provádět z vnějšku dvěma šrouby.

Povrchy všech ocelových částí vodotěsného poklopu nezapuštěné do betonové konstrukce budou otryskány pískem na stupeň Sa 2.5 a opatřeny metalizací Zinakorem 850 v tloušťce 80 µm. Dále budou natřeny těmito vrstvami :

základní nátěr.....	CORROGUARD STAYER – červený .....	tl. 80 µm
mezivrstva .....	JOTAMASTIC 87 GF – šedý .....	tl. 80 µm
uzavírací vrstva .....	NORMADUR 65 HS – RAL 7045 .....	tl. 80 µm

#### **D.2.3.2.7. Vodotěsný poklop vstupu do šachty poklopových vrat**

Původní poklop vstupu do šachty poklopových vrat z povrchu plata horního ohlaví plavební komory na pravé straně se odstraní a nahradí novým. Nový vodotěsný poklop šachty poklopových vrat bude mít rám svařený ze dvou válcovaných profilů. Nízko pod vrchem rámu bude vevařena nerezová těsnící lišta na sadě žeber. Na povodní straně budou do horního lemového úhelníku vevařeny dva základy otočného závěsu. Na protější straně dvě kostky zapuštěného vnějšího šroubového zámku. Rám se po rektifikaci zafixuje k obnažené výztuži nového plata a zabetonuje.

Vlastní kryt z lístečkového plechu tl. 5 mm bude po obvodu a křížem vyztužen plochou tyčí. Okraj bude zesílen obvodovou čtvercovou tyčevinou, která zároveň spolu s nerezovým lemem bude sloužit k uložení těsnícího profilu z extrudovaného silikonu. Otočné závěsy a patky zámků spojené s tyčí vyztuženým okrajem jsou nerezové.

Pro snadné otvírání bude kryt opatřen dvěma pružinovými pákovými mechanismy, které kryt bezpečně nadzdvihnou a minimalizují ovládací sílu. Pro zavření a zajištění poklopu šroubovými zámkami bude potřeba kryt lehce zatížit. S ohledem na bezpečnost bude kryt

otevřený ve dvou polohách (větrací a otevřený) aretován vzpěrou. Zajištění zavřeného krytu se bude provádět z vnějšku dvěma šrouby.

Povrchy všech ocelových částí vodotěsného poklopu nezapuštěné do betonové konstrukce budou otryskány pískem na stupeň Sa 2.5 a opatřeny metalizací Zinakorem 850 v tloušťce 80 µm. Dále budou natřeny těmito vrstvami :

základní nátěr.....CORROGUARD STAYER – červený.....tl. 80 µm  
mezivrstva.....JOTAMASTIC 87 GF – šedý.....tl. 80 µm  
uzavírací vrstva .....NORMADUR 65 HS – RAL 7045 .....tl. 80 µm

#### D.2.3.2.8. Pilíře hydraulických agregátů

Nové umístění hydraulických agregátů u vzpěrných vrat plavební komory je řešeno návrhem železobetonových pilířů. Integrované pilíře budou plnit funkci jak podstavců pro osazení hydraulických agregátů, tak i stojanů pro umístění elektrických zařízení, skříní a zásuvek. Železobetonová konstrukce pilíře, zhotovená z betonu C30/37, XC4, XF3 bude založena na vrstvě podkladního betonu C12/15 v hloubce 800 mm pod navrhovanou úrovní plata. Protáhlý tvar pilíře bude mít délku 3650 mm při šířce 1300 mm. Návodní čelo pilíře bude hydraulicky zaobleno tak, aby umožňovalo obtékání vodou při zaplavení plata plavební komory. Zadní čelo konstrukce bude svislé, rovné, se zahloubenou nikou rozměrů 230x120 mm pro vedení elektrických kabelů k hydraulickému agregátu a vyvedení hydraulických rozvodů. Nika bude zakryta nerezovým víkem. Zadní část konstrukce pilíře, vystupující do výšky 1.0 m nad úroveň plata, na kótu 191.50 m n. m., bude sloužit k osazení hydraulického agregátu. Přední část délky 1450 mm bude vyvýšena až na kótu 192.70 m n. m. Vyvýšená konstrukce bude jednak ochraňovat hydraulický agregát před účinky proudící vody při povodních, jednak bude sloužit i k umístění zařízení elektroinstalací a skříní místního ovládání. V bočních stěnách přední části železobetonového pilíře budou vytvořeny symetrické svislé niky pro vedení kabelů k elektrickým zařízením. Niky rozměrů 230x120 mm budou kryty nerezovými žlaby. Na úrovni kóty 191.60 m n. m. se niky rozšíří a zahloubí tak, aby se zde vytvořil výklenek pro instalace elektrických skříní a zásuvek. Výklenek rozměrů 900x550 mm bude zahlouben 250 mm do konstrukce pilíře. Nad každým výklenkem bude umístěno svítidlo osvětlující ovládací panely elektroinstalací a displeje.

Hydraulický agregát bude ukotven do snížené konstrukce soklu pilíře. Agregát bude zakryt zatepleným poklopem vyrobeným z nerezového plechu tl. 1 mm. Nosný rám krytu budou tvořit žebra z nerezových tyčí L 35x35x4 mm a T 35 mm. Přední čelo krytu zůstane otevřené tak, aby v uzavřené poloze bylo možno kryt přisunout k líci vyvýšené části konstrukce pilíře. Obvod volného čela bude utěsněn pryžovým těsněním přiléhajícím k dosedací nerezové obvodové liště. Celý kryt rozměrů 1800x1280x900 mm bude vybaven pojezdem tvořeným



třemi dvojicemi pojezdových koleček. Kryt bude možno v podélném směru posouvat po kolejnicích vedených po horní ploše soklu. Po bocích a na čele bude kryt vybaven úchopovými madly umožňujícími manipulace. V maximálně otevřené poloze bude kryt vysunut na šikmý nástavec kolejnicové dráhy, přičemž se bude zadním čelem opírat betonovou plochu plata.

Na horním ohlavi plavební komory, kde nejsou umístěny hydraulické agregáty, je navržen zmenšený pilíř, sloužící pouze k instalaci elektrických zařízení a ovládacích skříní. Pilíř rozměrů 1150x700 mm bude vysoký 3000 mm. Železobetonová konstrukce pilíře, zhotovená z betonu C30/37, XC4, XF3 bude založena na vrstvě podkladního betonu C12/15 v hloubce 800 mm pod navrhovanou úrovní plata. Návodní čelo pilíře bude hydraulicky zaobleno tak, aby umožňovalo obtékání vodou při zaplavení plata plavební komory. Zadní čelo konstrukce bude svislé a rovné. V bočních stěnách pilíře budou vytvořeny symetrické svislé niky pro vedení kabelů k elektrickým zařízením. Niky rozměrů 230x120 mm budou kryty nerezovými kryty. Na úrovni kóty 191.60 m n. m. se niky rozšíří a zahlubí tak, aby se zde vytvořil výklenek pro instalace elektrických skříní a zásuvek. Výklenek rozměrů 900x550 mm bude zahlouben 250 mm do konstrukce pilíře. Nad každým výklenkem bude umístěno svítidlo osvětlující ovládací panely elektroinstalací a displeje.

#### **D.2.3.2.9. Ochranné zábradlí nad jezem**

Podél vnější hrany levé zdi plavební komory nad jezem bude osazeno nové ochranné zábradlí. Ochranné zábradlí je navrženo trubkové, výšky 1100 mm. Zábradlí se bude skládat ze tří vzájemně oddělených úseků. Sekce délky 16.90 m bude osazena nad jezem, v úseku pod výklenkem lávky provizorního hrazení jezu. Nad tímto výklenkem bude osazeno zábradlí délky 3.06 m. V úseku nad středním ohlavím bude zábradlí doplněno krátkou sekcí délky 0.65 m.

Horní úchopné madlo zábradlí bude, stejně jako svislé sloupky, vyrobeno s ocelové trubky Ø51/4 mm. Výplňová trubka Ø31.8/3.6 mm bude vevařena mezi svislé sloupky. Jednotlivé konstrukční sekce zábradlí budou propojeny nástrčnými bajonety z trubek Ø40/3.6 mm. Sloupky zábradlí budou ukotveny přes ocelové kotevní destičky rozměrů 200x200 mm do plata plavební komory. Každá destička bude kotvena čtyřmi kotvami M16, délky 140 mm pomocí matic s podložkami. Na povrchu levé zdi plavební komory bude v místě výstupu nasávacího potrubí vzduchu pod klapku osazena nová krycí mříž Ø 500 mm s obrubou. Na levé zdi bude v úseku mezi jezem a horním ohlavím plavební komory osazeno šest kusů úvazných křížů sloužících k vyvázání malých plavidel nad jezem. Úvazné kříže budou rozmístěny ve vzájemných vzdálenostech po 6.0 m.

Povrchy všech ocelových částí ochranného zábradlí budou otryskány pískem na stupeň Sa 2.5 a opatřeny metalizací Zinakorem 850 v tloušťce 80 µm. Dále budou natřeny těmito vrstvami :

základní nátěr.....CORROGUARD STAYER – červený .....tl. 80 µm  
mezivrstva .....JOTAMASTIC 87 GF – šedý.....tl. 80 µm  
uzavírací vrstva .....NORMADUR 65 HS – RAL 7045 .....tl. 80 µm

#### **D.2.3.2.10. Vodočetná lať**

Na lícových plochách horní a dolní prsní zdi plavební komory na její pravé straně budou osazeny nové vodočetné latě. Pro osazení vodočetných latí se využije stávajících ocelových kotevních profilů UPE 180, které se nadstaví o 140 mm. Vyměněny budou celé nosné dubové fošny rozměrů 140x55 mm v délkách 2050 a 4550 mm. Fošny se přišroubují zapuštěnými šrouby M16 k původním rubovým maticovým sklípkům. Na svislé čelo každé fošny budou pomocí nerezových vrutů přišroubovány sklolaminátové stupnice vodočtů. Dolní ohlaví bude vybaveno pěti navazujícími stupnicemi vodočtů, zatímco na horním ohlaví budou umístěny dvě stupnice.

V Brně dne 25.05. 2022

Ing. Michal Novotný