

VD Vrané – modernizace systému hrazení PK

Dokumentace pro ohlášení stavby

A. Průvodní zpráva

Objednatel: Povodí Vltavy, státní podnik

PODPISOVÝ LIST

Akce:

VD VRANÉ – MODERNIZACE SYSTÉMU HRAZENÍ PK

Dokumentace pro ohlášení stavby

Objednatel:

Povodí Vltavy, státní podnik
Holečkova 8
150 24 Praha 5
tel.: +420-221 401 111

Zhotovitel:

AQUATIS a.s.
Botanická 834/56, 602 00 Brno
Tel.: 541 554 111
Fax: 541 211 205

Generální ředitel:

Ing. Pavel Kutálek

Ředitel divize:

Ing. Oldřich Neumayer, CSc.

Hlavní inženýr projektu:

Ing. Oldřich Neumayer, CSc.

Projektanti:

Stavební část:

Ing. Oldřich Neumayer, CSc.

Hana Křížková

Strojní část :

Ing. Pavel Hačecký

Ing. Miloslav Kupský

Odhad nákladů :

Ing. Jaroslav Hladík

Technická kontrola:

Ing. Tomáš Roth

Číslo zakázky:

171251.32

Datum:

prosinec 2017

Razítko:

OBSAHRE

A.	PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	2
A.1	Identifikační údaje.....	2
A.2	Seznam vstupních podkladů.....	3
A.2.1	Geodetické.....	3
A.2.2	Hydrologické	3
A.2.3	Projektové	3
A.2.4	Ostatní	3
A.3	Údaje o území	4
A.3.1	Charakteristika území.....	4
A.3.2	Údaje o ochraně území	7
A.3.3	Územně plánovací dokumentace	7
A.3.4	Podmiňující a související investice	7
A.3.5	Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby	7
A.4	Údaje o stavbě	8
A.4.1	Základní charakteristika stavby	8
A.4.2	Údaje o dodržení obecných technických požadavků na výstavbu	8
A.4.3	Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů	9
A.4.4	Navrhované kapacity stavby.....	9
A.4.5	Základní bilance stavby.....	9
A.4.6	Základní předpoklady realizace.....	9
A.5	Členění stavby na objekty, technická a technologická zařízení.....	10

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

Název stavby :	VD Vrané – modernizace systému hrazení PK
Charakter stavby :	Instalace nového zařízení na hrazení PK
Místo stavby :	VD Vrané
Vodní tok :	Vltava, říční km 71,325
Kraj :	Středočeský
Investor :	Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 8, 150 24 Praha 5 ☎: 221 401 111 fax : 257 322 739 IČ: 70889953
Projektant :	AQUATIS a.s., Botanická 834/56, 602 00 Brno ☎: 541 554 111 fax: 541 211 205 IČ: 46347526
Hlavní inženýr projektu :	Ing. Oldřich Neumayer, CSc. ČKAIT 1000055 Autorizovaný inženýr pro pozemní a vodohospodářské stavby
Provozovatel :	Povodí Vltavy s.p., závod Dolní Vltava, Grafická 36, 150 21 Praha 5 ☎: 257 099 111

A.2 Seznam vstupních podkladů

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

A.2.1 Geodetické

- a) Kopie z katastrální mapy zájmového území - www.cuzk.cz
- b) Výpis z katastru nemovitostí dotčených a sousedních parcel – www.cuzk.cz

A.2.2 Hydrologické

- a) Základní hydrologické údaje – Čára m-denních a n-letých průtoků, která je součástí manipulačního řádu VD

A.2.3 Projektové

- a) VD Vrané – modernizace systému hrazení PK, Technický návrh, zpracovala firma AQUATIS, a.s., 09/2017

A.2.4 Ostatní

- a) Manipulační řád pro vodní dílo Vrané, zpracoval: Povodí Vltavy s.p., CVD, 09/2014.
- b) Fotodokumentace pořízená zpracovatelem v roce 2017

A.3 Údaje o území

A.3.1 Charakteristika území

Vodní dílo Vrané bylo vybudováno na Vltavě v letech 1930 – 1935 jako první a nejstarší stupeň Vltavské kaskády.

Vodní dílo se skládá ze tří hlavních částí - jezu, plavebních komor a elektrárny.

A.3.1.1 Jez

Vzdouvacím objektem vodního díla je jez se čtyřmi přelivnými poli, oddělenými gravitačními pilíři šířky 4,20 m. Světlá šířka polí je 4 x 20 m, celková délka jezové stavby je 96,80 m.

Spodní stavbu jezu tvoří betonový práh založený do skalního podloží, obložený žulovými kvádry. Obložené jsou i pilíře jezu do výšky 203,60 m n.m.

Hradící konstrukcí jezu je dvoudílná tabule s podvozky na kolech (Stoney), každá část výšky 5 m. Celková hrazená výška jezu je 9,70 m. Po spuštění horní tabule se obě tabule zdvihají společně až do výšky 1 m nad maximální hladinu ve zdrži. Doba úplného vyhrazení je cca 110 min.

Jezové pilíře mají železobetonovou nástavbu s ocelovým mostem na návodní straně jezu. Slouží pro pojezd jeřábu, který zabezpečuje manipulaci s provizorním hrazením (které tvoří čtyři hradidla pro 1 pole jezu).

Základní parametry:

- | | |
|---|---------------|
| • kóta koruny pilířů (a manipulační plošiny provizorního hrazení) | 203,60 m n.m. |
| • kóta koruny nástavby pilířů | 211,20 m n.m. |
| • maximální výška pilířů nad dnem pod jezem | 18,0 m |
| • maximální výška pilířů nad základy | cca 22,0 m |
| • celková délka pilířů | 38,4 m |
| • kóta pevného prahu přelivu | 190,40 m n.m. |
| • počet přelivných polí | 4 |
| • světlá délka 1 přelivného pole | 20 m |
| • celková světlá délka přelivu | 80 m |

Vývar pod přelivy je dlouhý 21,5 m, zakončený stupňovitým prahem. Hloubka vývaru je 1,2 m, kóta dna vývaru je 184,30 m n.m.

Kapacita čtyř polí přelivu při jejich úplném vyhrazení a hladině v nádrži na kótě

- 199,10 m n.m. 2 456 m³s⁻¹
- 200,10 m n.m. 2 804 m³s⁻¹

A.3.1.2 VE Vrané

Vodní elektrárna se dvěma nízkotlakými Kaplanovými turbinami je umístěná v samostatné budově u pravého břehu, která osově navazuje na stavbu jezu. Vtoky do turbin jsou chráněné hrubými česlemi a strojně stíranými jemnými česlemi. Každý vtok je zvlášť hrazený tabulovým rychlouzávěrem.

Provizorní hrazení vtoků je hradidly, osazovanými do drážek jeřábem. Savky turbin jsou proti dolní vodě provizorně hrazeny tabulemi, osazovanými jeřábkem z plošiny nad výtoky.

Vodní elektrárna je bezobslužná. (Obsluha je přítomna v pracovní dny vždy v době od 6 –14 hod., mimo tuto dobu je zajištěna pohotovostní služba.). Provoz vodní elektrárny je řízen dálkově z dispečinku Vodních elektráren ve Štěchovicích.

Základní parametry:

- | | |
|--|--|
| • kóta prahu odběru z řeky (hrubých česlí) | 192,60 m n.m. |
| • kóta prahu vtoku do turbin | 188,80 m n.m. |
| • typ turbin | Kaplanovy |
| • průměrem kola | 3600 mm |
| • instalovaný výkon | 2 x 8 MW |
| • kóta minimální provozní hladiny | 199,10 m n.m. |
| • minimální hltnost turbíny | 35 m ³ s ⁻¹ |
| • maximální hltnost turbin | 2 x 90 =180 m ³ s ⁻¹ |
| • spád max. | 10,2 m |
| • min. | 6 m |

A.3.1.3 Plavební zařízení

Plavební zařízení je tvořeno soustavou velké (vlakové) plavební komory (VPK) a malé plavební komory (MPK), umístěných vedle sebe u levého břehu. Velká plavební komora o délce 134,0 m je rozdělena středními vraty na dvě části užité délky 85 m a 43,6 m, malá plavební komora má délku 85 m.

Užitná šířka obou komor je 12 m, hloubka nad horním záporníkem je u malé plavební komory 5,0 m, u velké plavební komory 10,7 m. Hloubka nad dolním záporníkem je u obou komor shodná a to 5,7 m. Plavebními komorami je možné překonávat spád až do 13,30 m.

V horním ohlavi velké plavební komory jsou tabulová vrata stejné konstrukce, jako hradící konstrukce jezu. Ostatní vrata plavebních komor jsou vzpěrná.

Plnění plavebních komor je dlouhými obtoky, uzavíranými vertikálními stavidly na podvozcích. Doba plnění i prázdnění plavební komory je cca 7 minut.

Provizorní hrazení se provádí čtyřmi ocelovými tabulovými hradidly.

Velká plavební komora je konstruována tak, aby ji bylo možno využít při vypouštění jezové zdrže.

Základní parametry:

- kóta horního záporníku VPK 189,40 m n.m.
- kóta horního záporníku MPK 195,10 m n.m.
- kóta dolního záporníku obou plavebních komor 183,80 m n.m.
- kóta dna plavebních komor 183,65 – 183,80 m n.m.
- velká plavební komora
 - horní vrata zdvižná tabulová, výšky 11,4 m
 - střední a dolní vrata vzpěrná, výšky 16,7 m
- malá plavební komora
 - horní vrata vzpěrná, výšky 5,84 m
 - dolní vrata vzpěrná, výšky 16,7 m

Sportovní lodi se přenášejí na levém břehu po šikmých rampách, vedoucích podél silnice do horní a dolní vody.

A.3.2 Údaje o ochraně území

Dotčené území se nenachází v ochranném pásmu nádrže jako vodního zdroje k odběru vody pro úpravu vody.

A.3.3 Územně plánovací dokumentace

Doplnění technologického zařízení vtoku na plavebním zařízení PK Vrané je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací a dalšími veřejnými zájmy.

A.3.4 Podmiňující a související investice

Doplnění technologického zařízení není podmíněno ani nevyvolává potřebu žádné jiné investice.

A.3.5 Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Umístění staveniště je dáno polohou stávajících objektů VD Vrané a přilehlých pozemků. Obvod staveniště zahrnuje prostor plavebního zařízení a okolních pozemků v KÚ Vrané nad Vltavou [785318].

Veškeré pozemky jsou ve vlastnictví investora Povodí Vltavy, státní podnik. Modernizace technologie si nevyžádá trvalé ani dočasné zábory zemědělské nebo lesní půdy.

V rámci stavby bude pozemek dotčen pouze dočasným zábořem - dotčené pozemky jsou zřejmé z katastrální situace 1:500 (viz příloha. C.3), kde je zakreslen obvod staveniště.

V následující přehledné tabulce jsou uvedeny všechny údaje o pozemcích včetně stanoveného rozsahu záboru :

Katastrální území	Parcela č.	Vlastník	Druh pozemku	Typ záboru	Plocha (m ²)	
					zabraná	celková
Vrané nad Vltavou	st. 1029/1	ČR, Povodí Vltavy s.p.	zastavěná plocha a nádvoří	trvalý dočasný	8 9046	10513
	420/1	ČR, Povodí Vltavy s.p.	vodní plocha	dočasný	720	681506

Plocha záborů :

trvalý	8	m ²
dočasný	9766	m ²

celkový	9774	m ²

A.4 Údaje o stavbě

A.4.1 Základní charakteristika stavby

Předpokládá se doplnění technologického zařízení na PK Vrané – modernizace zařízení hrazení PK (tj. práce na technologické části VD bez výrazných zásahů do stávajících stavebních konstrukcí) tak, aby bylo dosaženo vyšší provozní spolehlivosti a vyššího komfortu obsluhy při hrazení PK.

Práce nezasahují výrazně do nosných konstrukcí stavby, nemění se vzhled stavby ani způsob užívání stavby. Provedením prací nedojde ke změně parametrů nakládání s vodami ani ke změně instalovaného výkonu VE. Z hlediska způsobu provozování a provozního řádu VD se nic nemění.

A.4.2 Údaje o dodržení obecných technických požadavků na výstavbu

Projektová dokumentace je zpracovaná v souladu s požadavky a v rozsahu a obsahu dle Stavebního zákona č. 183/2006 Sb. a vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb v platném znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.

Byly respektovány základní předpisy bezpečnosti práce, požární ochrany a příslušné předpisy ČR v oblasti

- životního prostředí
- ochrany krajiny
- ochrany horninového prostředí
- vodního hospodářství (vodní zákon)
- odpadového hospodářství

Dokumentace je dále v souladu s příslušnými platnými českými normami, které jsou závazné pro provedení díla:

ČSN EN 206-1	Beton – část 1 : Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN ENV 13 670-1	Provádění betonových konstrukcí
Vyhláška č. 590/2002 Sb.	O technických požadavcích na vodní díla
Vyhláška č. 137/1998 Sb.	O obecných technických požadavcích na výstavbu ve znění vyhlášky č. 491/2006 Sb. a vyhlášky č. 502/2006 Sb.
ČSN P 75 0290	Navrhování zemních konstrukcí hydrotechnických objektů.

A.4.3 Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Popsané udržovací práce nezasahují výrazně do nosných konstrukcí stavby, nemění se vzhled stavby ani způsob užívání stavby. Provedením prací nedojde ke změně nakládání s vodami. Z hlediska způsobu provozování a provozního řádu VD se nic nemění.

A.4.4 Navrhované kapacity stavby

- Jedná se o především o práce na technologickém zařízení – instalace drážek hrazení a související úpravy betonových konstrukcí PK. Zastavěná plocha stávajícího objektu PK se rozšíří o zabetonované části vedení nového hrazení PK – jedná se o rozšíření plochy objektu o cca 8 m².
- Na VD bude zachován stávající počet zaměstnanců obsluhy a provozní náklady zůstanou zachovány ve stejné výši.

A.4.5 Základní balance stavby

- Nové systém bude sloužit k hrazení plavebních komor Vrané šířky 12 m v prostoru horního a dolního ohlaví.
- Při provozu se žádná voda nespotřebovává a nedochází k produkci žádných odpadů ani škodlivých látek

A.4.6 Základní předpoklady realizace

Lhůta výstavby pro uvedený rozsah prací je pro obdobnou stavbu v běžném prostředí cca 1 měsíc. Časový plán výstavby nebyl doposud pevně stanoven.

Předběžně se předpokládá, že modernizace technologického zařízení bude probíhat v následujících předpokládaných termínech :

03/2018	výběr zhotovitele
06/2018	zahájení montáže technologie
10/2018	předání díla

A.5 Členění stavby na objekty, technická a technologická zařízení

Instalace nového zařízení pro hrazení PK Vrané je členěna do následujících stavebních objektů a provozních souborů :

Stavební objekty :

SO 01 – Drážky provizorního hrazení - VPK Horní ohlaví

SO 02 - Drážky provizorního hrazení - VPK Dolní ohlaví

SO 03 - Drážky provizorního hrazení - MPK Horní ohlaví

SO 04 - Drážky provizorního hrazení - MPK Dolní ohlaví

Provozní soubory :

PS 01 – Provizorní hrazení

Podrobný popis technického řešení jednotlivých stavebních objektů a provozních souborů je uveden v části D této dokumentace.

Brno, prosinec 2017

Ing. Oldřich Neumayer, CSc.

Ing. Miloslav Kupský