

## **MVE Vraňany – provizorní uzávěr nátokového kanálu**

Dokumentace pro provádění stavby a výběr zhotovitele  
(DPS/DVZ)

D. Dokumentace objektů, technických a technologických  
zařízení

D.1. Stavební část

D.1.1. Technická zpráva

Objednatel: Povodí Vltavy, státní podnik

## OBSAH

D.1.	STAVEBNÍ ČÁST.....	2
D.1.1.	Technická zpráva .....	2
D.1.1.1.	Všeobecná část.....	2
D.1.1.1.1.	Identifikační údaje.....	2
D.1.1.1.2.	Předmět a členění projektu .....	2
D.1.1.1.3.	Použité podklady .....	3
D.1.1.2.	Technické řešení.....	4
D.1.1.2.1.	SO 01 – Stavební úpravy pro provizorní uzávěr.....	4
D.1.1.2.2.	SO 02 – Venkovní úpravy .....	7
D.1.1.3.	Zvláštní požadavky .....	9
D.1.1.3.1.	Požadavky na postup výstavby .....	9
D.1.1.3.2.	Likvidace odpadů.....	9

## D.1. STAVEBNÍ ČÁST

### D.1.1. Technická zpráva

#### D.1.1.1. Všeobecná část

##### D.1.1.1.1. Identifikační údaje

Název stavby :	<b>MVE Vraňany – provizorní uzávěr nátokového kanálu</b>
Místo stavby :	MVE Vraňany
Předmět dokumentace :	Dostavba nového provizorního uzávěru v nátokovém kanálu do MVE Vraňany
Charakter stavby :	Trvalá stavba
Účel užívání stavby	Energetické využití ve stávající MVE
Stupeň dokumentace :	Dokumentace pro vydání společného povolení (DUSP)
Investor :	Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 3178/8, Smíchov, 150 00 Praha 5
Provozovatel :	Povodí Vltavy, státní podnik, závod Dolní Vltava, Grafická 36, 150 21 Praha 5
Projektant :	AQUATIS a.s. Botanická 834/56, 602 00 Brno

##### D.1.1.1.2. Předmět a členění projektu

Předmětem předkládané dokumentace je řešení stavební části tj následujících stavebních objektů nového provizorního uzávěru nátokového kanálu MVE Vraňany:

SO 01 – Stavební úpravy pro provizorní uzávěr

SO 02 – Venkovní úpravy

Související provozní soubory:

PS 01 – Provizorní uzávěr nátokového kanálu

**D.1.1.1.3. Použité podklady**

Pro zpracování bylo využito množství podkladů, následně jsou uvedeny nejdůležitější:

**D.1.1.1.3.1. Projektové podklady**

- a) MVE Vraňany – provizorní uzávěr nátokového kanálu, dokumentace pro vydání společného povolení, zpracovala firma AQUATIS a.s. Brno, v 10/2024
- b) MVE Vraňany – provizorní uzávěr nátokového kanálu, Investiční záměr, zpracovalo Povodí Vltavy s.p., v 05/2021
- c) MVE Vraňany – RDS, zpracovala firma Pöyry Environment, a.s., 2004 - 2005
- d) MVE Vraňany – DSPS, zpracovala firma Pöyry Environment, a.s., 08/2006
- e) MVE Vraňany – osazení otočné hydraulické ruky, DSPS, AQUATIS a.s., 06/2020

**D.1.1.1.3.2. Hydrologické**

- a) Základní hydrologické údaje – převzaté z Manipulačního řádu VD Vraňany

**D.1.1.1.3.3. Ostatní podklady**

- a) Fotodokumentace pořízená zpracovatelem v roce 2015, 2016, 2021, 2023
- b) Manipulační řád pro vodní dílo Vraňany – Hořín na Vltavě, zpracovalo Povodí Vltavy s.p, centrální VH dispečink Praha, revize 2017.
- c) Rozhodnutí - společné povolení, vydal MÚ Kralupy nad Vltavou, odbor životního prostředí dne 20.6.2024 pod č.j. MUKV38672/2024 OŽP.

## D.1.1.2. Technické řešení

### D.1.1.2.1. SO 01 – Stavební úpravy pro provizorní uzávěr

Nové provizorní hrazení bude realizováno na vtoku do nátokového kanálu MVE Vraňany, který se nachází na pravém břehu vedle stávajícího jezu Vraňany. Vtokový objekt byl vybudován před horním ohlavím původní plavební komory, která byla využita jako přívodní kanál k MVE. Původní objekt je vybaven převýšeným vtokovým prahem, který je vzhledem k ose MVE šikmo skloněný pod úhlem 30°, délky cca 30 m. Kóta vtokového prahu je 160,60 m n.m. při převýšení cca 0,9 m nade dnem v nadjezí. Pro usměrnění proudění v oblasti nátoku a v přívodním kanále je použito 2 ks usměrňovacích železobetonových křídel hydraulicky vhodného tvaru. Na vtokový práh navazuje železobetonové dno objektu ve tvaru zborcené plochy, které je připojeno na stávající dno původní plavební komory na kótě 159,40 m n.m. Stavební úpravy na vtokovém objektu budou ze strany horní vody provedeny pod ochranou jímky ve formě dočasného hrazení, jejíž koruna bude mít kótu 164,30 m n.m.

Nový provizorní uzávěr nátokového kanálu sestává ze 3 ks ocelových hradicích tabulí shodného provedení, doplněných o horní hradicí trámec, sloužící k plnění přívodního kanálu. Hrazený otvor má světlou šířku 8,83 m a výšku 4,9 m. Manipulace s tabulemi bude prováděna pomocí autojeřábu. Tento provizorní uzávěr bude umístěn ve vzdálenosti asi 2,4 m od návodní hrany dočasného hrazení.

V rámci tohoto SO se jedná o práce související s instalací nového provizorního hrazení na vtoku do nátokového kanálu MVE Vraňany:

- dodávka a osazení dočasného hrazení
- nové zámečnické výrobky – D.1.2.7.1. „Drážka dočasného hrazení“ a D.1.2.7.2. „Dovažovací nástavba“.
- vybourání drážek pro boční vedení a dolní práh
- odbourání stávajících betonových bloků
- osazení kotevních prvků pro nové hrazení
- zálivka a obetonování drážek hrazení
- osazení tabulí provizorního hrazení, suché a mokré zkoušky
- demontáž dočasného hrazení
- demontáž tabulí provizorního hrazení

**a) Dočasné hrazení**

Dočasné hrazení bude osazeno do drážky těsně za usměrňovací křídla na vtoku do kanálu. Bude tvořeno dřevěnou konstrukcí ve formě zdvojené sešroubované dřevěné stěny z trámů sestávající na výšku ze tří sekcí. Každá sekce bude osazena dvojicí dovažovací nástavby, přišroubované k dřevěným trámům, (zámečnický výrobek D.1.2.7.2.). Každá sekce na vnitřní straně dovažovací nástavby bude osazena dvojicí montážních ok pro autojeřáb. Dočasné hrazení – dřevěná stěna, bude na pravé stěně kanálu kotvena (zasunuta) do drážky, svařované z ocelových válcovaných profilů. Drážka bude připevněna do stěny pomocí ocelových průvlakových kotev do betonu M24x230 – hloubka vrtu 220mm - v potřebném počtu pro přenos sil od hydrostatického tlaku – 31kusů. Těsnění stěny je možno provést celoplošnou folií – plachta 9x5m, extra silná, nepromokavá s oky, umístěná na návodní stranu stěny a v drážce gumovou hadicí Ø30, popřípadě „zaškvárováním“. Práce budou prováděny za pomoci potápěčů!

*Předpokládané technické parametry:*

–	hrozený otvor - světlá šířka	8,83 m
	světlá výška	4,9 m
–	délka vedení	cca 5 m
–	dimenzování na max. přetlak	cca 5 m v.sl.
–	počet sekcí	3

Dočasné hrazení sestává z následujících hlavních částí:

- 1 sada – Drážka dočasného hrazení - ocelové boční vedení nouzového hrazení pravé stěny kanálu, vyrobeno jako svařenec vcelku, včetně kotevních děr pro kotvy do betonu. Tvar vedení bude přizpůsoben tvaru stěny a dna kanálu (např dle šablony) . Montáž bude provedena mobilním jeřábem, montáž ve vodě – přivrtání do stěny - pomocí potápěčů. Hmotnost cca 625kg, (zámečnický výrobek D.1.2.7.1.)
- 5 kusů přídavných podpěr „podpírajících“ vodorovně ocelové boční vedení L160-1040, včetně kotevních děr pro kotvy do betonu. Montáž bude provedena mobilním jeřábem, montáž ve vodě – přivrtání do stěny - pomocí potápěčů. Hmotnost cca 5x37kg, viz: zámečnický výrobek D.1.2.7.1.
- 3 sekce - hradící dřevěné dvojstěny vyrobené z vodorovných dřevěných trámů sešroubovaných pomocí svislých dřevěných trámů. Každá sekce bude osazena dvojicí dovažovací nástavby, přišroubované k dřevěným trámům, (zámečnický výrobek D.1.2.7.2.). Každá sekce na vnitřní straně dovažovací nástavby bude

osazena dvojicí montážních ok pro autojeřáb. Dotěsnění se provede textilní folii na hradící plochu a v drážce je možno utěsnit gumovou vtlačenou hadicí apod. Manipulace mobilním jeřábem za vyrovnaných hladin. Spojovací materiál bude pozink.

Rozpis materiálu a sestava: (dle v.č.D.1.2.5. „Dočasné hrazení“). 3 sekce – materiál celkem :

- první řada: 27ks trám 200x200-8960 dřevo – smrk ( $9,7\text{m}^3$  - odpovídá cca 7,3tuny)
- druhá řada: 27ks trám 200x200-8300 dřevo – smrk ( $9\text{m}^3$  - odpovídá cca 6,8tuny)
- svislé spojovací trámy: 5ks trám 200x200-5380 dřevo – smrk ( $1,1\text{m}^3$  - odpovídá 0,8tuny)
- 135 ks závitová tyč M20-670 pozink (223kg), nebo M16-670
- 270 ks matice M20 (10kg), nebo M16
- 270 ks plochá podložka ISO7093-1 Ocel, pozink.200HV M20, nebo M16 (cca 60kg)
- spojovací materiál pro dovažovací nástavbu - v.č. D.1.2.7.2.:
- 72 ks závitová tyč M12-240, 144 ks matice M12.

Veškeré ocelové součásti dočasné konstrukce budou opatřeny protikorozní ochranou – základový nátěr a podklad v tloušťce  $100\mu\text{m}$  -  $200\mu\text{m}$ . Spojovací materiál – bez nátěru.

Dočasné hrazení bude po ukončení prací demontováno a zrušeno. Ocelová konstrukce pravostranné drážky bude demontována a zrušena. Pokud provozovatel bude požadovat její ponechání, tak je to možné, ale z hydraulických důvodů se to nedoporučuje.

## **b) Bourací práce**

### *b1) Bourání v prostoru dna kanálu*

Pro osazení dosedacího prahu tabulí bude ve dně kanálu vybourána obdélníková vodorovná drážka o šířce 0,80 m a hloubce 0,25 m. Ve dně drážky budou do vrtů  $\varnothing 20$  mm a hloubky 0,20 m osazeny do epoxidové lepicí hmoty kotevní trny z betonářské žebírkové oceli  $\varnothing 16$  mm celkové délky 0,30 m. Vzdálenost trnů v příčném směru 1,0 m a v podélném směru 0,4 m.

### *b2) Bourání v prostoru stěn kanálu*

Pro osazení bočního vedení tabulí budou ve stěnách kanálu vybourány obdélníkové svislé drážky o šířce 0,80 m a hloubce 0,40 m. V čelní stěně drážky budou do vrtů  $\varnothing 32$  mm o hloubce 0,40 m osazeny do epoxidové lepicí hmoty kotevní trny z betonářské žebírkové oceli  $\varnothing 25$  mm o celkové délce 0,50 m. Vzdálenost trnů ve svislém směru 1,0 m a ve vodorovném 0,55 m. V obou bočních stěnách drážek budou do vrtů  $\varnothing 20$  mm o hloubce 0,30 m osazeny do epoxidové lepicí hmoty kotevní trny z betonářské žebírkové oceli  $\varnothing 16$  mm celkové délky 0,375 m. Vzdálenost trnů ve svislém směru 0,80 m.

Všechny bourané drážky budou po stranách ohraničeny řezy pomocí stěnové pily. Vnitřní prostor drážek bude vybourán klasicky nebo za pomoci hydraulických klínů.

### **c) Kotevní prvky**

Pro kotvení nového provizorního hrazení, kotvení nových zálivek a obetonování nových prvků vedení budou použity kotvy.

Ve dně budou použity vlepené ocelové tyče T1  $\varnothing 16$  – délky 300 mm z betonářské žebírkové oceli ČSN 420139 osazené do vrtů  $\varnothing 20$ , hloubky 200 mm ve dvou řadách s roztečí 1 m.

V bočních drážkách budou na návodní i povodní stěně použity obdobné kotvy - vlepené ocelové tyče T2  $\varnothing 16$  – délky 375 mm z betonářské žebírkové oceli ČSN 420139 osazené do vrtů  $\varnothing 20$ , hloubky 200 mm s roztečí 0,8 m. Dále budou na stěně bočních drážek umístěny vlepené ocelové tyče T3  $\varnothing 25$  – délky 500 mm z betonářské žebírkové oceli ČSN 420139 osazené do vrtů  $\varnothing 32$ , hloubky 400 mm ve dvou řadách s roztečí 0,8 m.

Přesahující část trnu bude osazena tak, aby vyčnívala nad povrchem stávající odbourané betonové konstrukce v délce 0,10 m (ve dně a na stěnách) a 0,075 m (v drážce).

### **d) Betonáž a zálivky**

Po osazení dosedacího prahu vedení a bočních drážek, které jsou součástí PS 01, bude provedena jejich zálivka a to pomocí samozhutnitelného vodostavebního betonu SCC 30/37 XC4 XF3. Plochy na kontaktu staré a nové železobetonové konstrukce budou před zálivkou zdrsňeny.

### **D.1.1.2.2. SO 02 – Venkovní úpravy**

Manipulace s provizorním i dočasným hrazením bude prováděna z pravého břehu za pomoci autojeřábu. V rámci tohoto SO 02 – Venkovní úpravy se jedná o úpravy související s příjezdem a montáží provizorního hrazení nátokového kanálu MVE Vraňany:



- stání pro autojeřáb ve formě 4 ks monolitických železobetonových patek
- zpevněná manipulační plocha
- příjezdová komunikace

#### **a) Železobetonové patky**

Železobetonové patky budou sloužit pro zaparkování autojeřábu o nosnosti 100 t. Osy patek jsou vzájemně vzdáleny v podélném směru 8,5 m a příčném směru 7,0 m. Každá patka má půdorysné rozměry 2,0 x 2,0 m a hloubku 1,20 m. Patky budou provedeny z vodostavebního železobetonu C 30/37 XC4 XF3 XA1. Patky budou při povrchu vyztuženy ocelovou výztužnou sítí KY 81 –  $\varnothing 8/100$  mm křížem s krytím 50 mm. Počet patek: 4ks

#### **b) Zpevněná manipulační plocha**

Zpevněná manipulační plocha, do níž jsou integrovány výše uvedené patky, má půdorysné rozměry 9,0 x 24,0 m. Plocha bude zpevněna pomocí těžkých vegetačních betonových tvárnic tloušťky 200 mm o rozměru 800 x 600 mm, které budou kladeny do vrstvy drceného kameniva frakce 4/8 mm tloušťky 40 mm. Ta bude umístěna na vrstvě vibrovaného štěrku frakce 16/32 mm tloušťky 170 mm a štěrkodrti frakce 0/63 mm tloušťky 200 mm. Otvory v tvárnici budou po osazení vyplněny humusem a osety travním semenem. Z návodní strany a ze strany přívodního kanálu bude manipulační plocha ohraničena betonovou monolitickou obrubou šířky a hloubky 0,50 m z betonu C 30/37 XC4 XF3 XA1. Manipulační plocha bude vodorovná s kótou nivelety 164.50 m n.m. Na manipulační ploše bude umístěna i skládka hradidel.

#### **c) Příjezdová komunikace**

Příjezdová komunikace k manipulační ploše má šířku 4,8 m (v délce 47,42m) a šířku 9m (v délce 24m). Celková délka je 71,41 m. Příjezdová komunikace navazuje na stávající manipulační plochu u velínu jezu zpevněnou zámkovou dlažbou. Ta má zpevněný povrch na kótě 165.30 m n.m. Výškový rozdíl mezi vodorovnou niveletou komunikace, která má kótu 164.50 m n.m. je překonán šikmou rampou provedenou ve sklonu 1:10 (10%) délky cca 8 m. Zpevnění příjezdové komunikace je provedeno shodně jako u manipulační plochy.

Na přechodu mezi stávající zpevněnou plochou a novou příjezdovou komunikací bude odbourán stávající obrubník, který bude nahrazen novým nájezdovým obrubníkem

z prefabrikovaných obrubníků o rozměru 1000 x 150 x 150 mm kladených do betonového lože.

Před realizací zemních prací bude v celé ploše provedena skrývka humusu v tloušťce 0,2 m. Skrytý humus bude po dokončení zpevněné plochy následně použit pro zpětné ohumusování a výplň dutin v zatravňovacích tvárnících.

### **D.1.1.3. Zvláštní požadavky**

#### **D.1.1.3.1. Požadavky na postup výstavby**

Z hlediska postupu výstavby vyžaduje realizace následující opatření:

- Práce na objektech vtoku budou provedeny pod ochranou nového nouzového zahrazení, které bude umístěno ze strany horní vody do drážek těsně za „usměrňovacími křídly“.
- Při zpracování realizační dokumentace a při technologické přípravě je třeba respektovat navázání na stávající zachované betonové konstrukce a zařízení vtoku MVE Vraňany.

#### **D.1.1.3.2. Likvidace odpadů**

Odpady, které budou vznikat při bouracích pracích a při demontáži stávajícího zařízení, budou tříděny dle katalogu odpadů a bude s nimi nakládáno podle jejich skutečných vlastností v souladu s platnými právními předpisy.

S veškerými odpady vzniklými při realizaci tohoto projektu bude nakládáno podle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech v platném znění a souvisejících právních předpisů. Odpady k odstranění a využití budou předávány výhradně osobám oprávněným dle citovaného zákona a to spolu se základním popisem odpadu dle vyhlášky č. 8/2021 Sb. v platném znění. Při práci bude nutné zajistit, aby ropné produkty z použitých zařízení neznečišťovaly vodní tok.

Brno, leden 2025

Ing. Oldřich Neumayer, CSc.

Josef Ševčík