

## **VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod**

Dokumentace pro provádění stavby

SO 06 Rekonstrukce mobilního hrazení

06\_1 Technická zpráva

Objednatel: Povodí Vltavy, státní podnik

## VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod

### S0 11 – Vegetační úpravy

#### 11\_1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

##### Obsah

1	VŠEOBECNĚ .....	2
1.1	Účel objektu .....	2
1.2	Související objekty a provozní soubory .....	2
1.3	Projednané změny od dokumentace pro stavební povolení.....	2
1.4	Hlavní technické parametry a objemy prací .....	3
2	SEZNAM A VYHODNOCENÍ POUŽITÝCH PODKLADŮ .....	3
2.1	Výchozí podklady a literatura.....	3
2.2	Dotčené stávající konstrukce a inženýrské sítě a ochranná pásma .....	3
2.3	Plnění podmínek stavebního povolení .....	4
3	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....	4
3.1	Situování a vytyčení objektu.....	4
3.2	Rozsah, funkční a konstrukční řešení objektu .....	6
3.3	Popis architektonicko - stavebního řešení.....	6
3.4	Bezbariérové užívání stavby.....	6
3.5	Popis stavebně konstrukčního řešení a použité stavební materiály .....	7
3.6	Řešení likvidace odpadů .....	8
3.7	Bourací práce.....	9
3.8	Zajištění stavební jámy.....	9
3.9	Stavební fyzika, hluk, vibrace .....	9
3.10	Popis statického působení .....	9
3.11	Požárně bezpečnostní řešení .....	9
3.12	Technika prostředí staveb .....	9
3.13	Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů.....	9
4	ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY .....	9
4.1	Požadavky na postup výstavby.....	9
4.2	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci .....	10
5	ÚDAJE O PROJEDNÁNÍ DOKUMENTACE.....	10

##### Přílohy Technické zprávy:

Příloha 1 Seznam kácených dřevin

# 1 VŠEOBECNĚ

## 1.1 Účel objektu

Účelem stavby jsou opatření na VD Orlík a v horním vzduší VD Kamýk, které zajistí bezpečné převedení transformované desetitisícileté povodně, související a vyvolané činnosti a další stavební úpravy zajišťující bezpečný a spolehlivý provoz vodního díla v budoucím období.

Předmětem této části dokumentace S0 11 – Vegetační úpravy je úprava stávající vegetace v místě stavby tak, aby neohrožovala bezpečný provoz díla. V obvodu staveniště je navrženo kácení dřevin a mýcení keřových porostů. Z důvodu optického začlenění tělesa skluzu, budou v jeho blízkém okolí umístěny dřeviny. Ostatní plochy určené pro vegetaci budou buďto ohumusovány a osety nebo osazeny protierozními rohožemi.

## 1.2 Související objekty a provozní soubory

V DSP je stavba rozdělena do stavebních objektů podle dělení v DSP:

SO 01	Vtokový objekt
SO 02	Skluz - krytá část
SO 03	Skluz - otevřená část
SO 04	Opevnění dna pod skluzem
SO 05	Rekonstrukce přemostění na hrázi
SO 06	Rekonstrukce mobilního hrazení
SO 07	Rekonstrukce příjezdové komunikace
SO 08	Demolice objektu garáží
SO 09	Přípojka NN
SO 10	Přípojka sdělovací
SO 11	Vegetační úpravy
SO 13	Přeložka záložního zdroje
SO 14	Přeložka veřejného osvětlení
SO 15	Přeložka splaškové kanalizace od provozní budovy
SO 16	Přeložka NN pro provozní budovu
SO 17	Přeložka přípojky vodovodu pro provozní budovu
SO 18	Přeložka sdělovacích vedení pro provozní budovu

### Přehled provozních souborů

PS 01	Uzávěry vtokového objektu - strojní část
PS 02	Uzávěry vtokového objektu - elektro část
PS 03	Řídicí systém

## 1.3 Projednané změny od dokumentace pro stavební povolení

Tato dokumentace pro provádění stavby byla zpracována v souladu s dokumentací pro stavební řízení z 06/2018.

## 1.4 Hlavní technické parametry a objemy prací

### Hlavní objemy prací:

Mýcení keřových porostů	7313 m <sup>2</sup>
Kácení stromů o průměru kmene do 30 cm	224 ks
Kácení stromů o průměru kmene do 50 cm	69 ks
Kácení stromů o průměru kmene do 70 cm	5 ks
Ohumusování a osetí	3500 m <sup>2</sup>
Výsadba dřevin (stromy)	35 ks
Výsadba dřevin (keře)	1593 ks

## 2 SEZNAM A VYHODNOCENÍ POUŽITÝCH PODKLADŮ

### 2.1 Výchozí podklady a literatura

Seznam výchozích podkladů, norem, technických předpisů a odborné literatury je uveden ve zprávě A. Průvodní zpráva, v kap. A.3.

### 2.2 Dotčené stávající konstrukce a inženýrské sítě a ochranná pásma

Podzemní a nadzemní vedení inženýrských sítí v prostoru staveniště mají vlastní ochranná pásma.

#### 2.2.1 Veřejné osvětlení

Do zájmové lokality je přivedeno veřejné osvětlení z koruny hráze. Kabelová trasa je vedena v chodníku na vzdušné straně hráze. Trasa se rozděluje na dvě větve v pravobřežním závězu hráze, v místě posledního sloupu veřejného osvětlení. Jedna větev odbočuje za stánek s občerstvením a napájí lampy osvětlení podél příjezdové komunikace k velínu. Druhá větev odbočuje přes korunu hráze (napříč vozovkou) na návodní stranu, kde napájí lampy podél příjezdové komunikace III/0046 od Milešova.

Dále se v lokalitě nachází samostatné osvětlení horní příjezdové komunikace k provozní budově. Zde se předpokládá napájení z provozní budovy. Kabely osvětlení jsou vedeny od provozní budovy k příjezdové vstupní bráně po pravé straně komunikace v pohledu od budovy. V souběhu s osvětlením je veden i kabel k ovládání brány.

#### 2.2.2 Zavlažovací systém

V období vegetace je využíván zavlažovací systém na pravobřežním svahu v okolí provozní budovy. Systém je tvořen soustavou HDPE hadic uložených těsně pod povrchem terénu, se stojatými vývody z ocelových trubek. Voda je čerpána z nádrže Orlík a rozváděna z uzlového bodu pod přístřeškem za provozní budovou. Zde je také instalován elektrický rozvaděč pro napájení čerpadla a dalších zařízení. Přesné trasy potrubí pro zalévání nebyly zjišťovány, neboť jde o pomocné zařízení PVL a před zahájením stavby bude demontováno pracovníky Povodí Vltavy. V situaci jsou vyznačeny pouze body vyústění, bez bližšího označení.

#### 2.2.3 Zařízení TBD

Na pravém vzdušném svahu se nachází dva měřické pilíře pro technickobezpečnostní dohled. Tyto pilíře nesmějí být dotčeny v rámci provádění objektu SO 11 Vegetační úpravy. Jedná se zejména o riziko poškození pilířů během kácení dřevin v jejich blízkosti.

#### 2.2.4 Komunikace

V rámci provádění objektu SO 11 Vegetační úpravy může dojít k dotčení ochranného pásma silnice č. III/0046 spojující obce Těchařovice a Milešov. Dále bude dotčena příjezdová komunikace k velínu a provozní budově.

## 2.3 Plnění podmínek stavebního povolení

Stavební povolení neobsahuje žádné podmínky, které by měly vliv na úpravu projektu.

Dokumentace respektuje podmínky Rozhodnutí vydaného Krajským úřadem Středočeského kraje – odbor životního prostředí ze dne 29.8.2018 č.j. 093507/2018/KUSK - Stavební povolení pro stavbu VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod

Zhotovitel musí respektovat všechny podmínky stavebního povolení, které je součástí přílohy E.1 projektové dokumentace pro provádění stavby.

Zhotovitel musí respektovat požadavky dotčených orgánů a organizací uvedené ve vyjádřeních a stanoviscích k dokumentaci pro stavební povolení, která jsou součástí přílohy E.2 projektové dokumentace pro provádění stavby.

## 3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### 3.1 Situování a vytyčení objektu

Pro zpracování dokumentace byl použit souřadnicový systém S-JTSK, výškový systém B.p.v. Přesnost vytyčení se řídí ČSN 73 0420-1, ČSN 73 0420-2 a s nimi souvisejícími ČSN.

Plochy pro novou výsadbu jsou vyznačeny v osazovacím plánu, příl. č. 11\_2.1.

Plochy určené pro ohumusování a osetí jsou vymezeny obvodem staveniště a navazují na jednotlivé stavební objekty.

Plochy křovin a stromy určené ke kácení jsou vyznačeny v Situaci kácení, příl. č. 11\_2.2.

Projekt navazuje na platné zaměření stávajícího stavu.



Obr. 1 – Vzrostlé dřeviny na návodním líci pravobřežního zavázání – určeny ke kácení





Obr.2 – Vzrostlé dřeviny na vzdušném líci pravobřežního zavázání – určeny ke kácení



Obr.3 – Vzrostlé dřeviny na vzdušném líci pravého břehu – určeny ke kácení





Obr.3 – Vzrostlé dřeviny na vzdušném líci pravého břehu – v místě zaústění nového skluzu určeny ke kácení

### 3.2 Rozsah, funkční a konstrukční řešení objektu

Cílem navržených úprav je realizovat výsadbu nahrazující zeleň odstraněnou. Plochy pro novou výsadbu jsou vyznačeny v osazovacím plánu, příl. č. 11\_2.1.

Rozsah mýcení křovin a kácení dřevin je situován na plochách vymezených obvodem staveniště a jsou vyznačeny v Situaci kácení, příl. č. 11\_2.2.

Plochy určené pro vegetaci budou buďto ohumusovány a osety nebo v rámci objektu SO 03 osazeny protierozními rohožemi.

### 3.3 Popis architektonicko - stavebního řešení

Architektonické řešení stavebních objektů je navrženo tak, aby co nejméně narušovalo ráz okolní krajiny. Technické řešení bylo navrženo s ohledem na účel stavby ( tj. převedení extrémních povodňových průtoků a ochrana VD Orlík před negativními účinky povodňových průtoků).

Koncepce nejvýznamnějšího objektu - vtoku a skluzu - je navržena tak, aby byl pohledově v souladu s tvaroslovím stávajících okolních konstrukcí ( beton ) a aby tak byl co nejméně narušen stávající vzhled vodního díla i okolní krajiny. Toho je dosaženo mj. i tím, že podstatná část objemu nových konstrukcí je umístěna pod povrchem současného terénu a působí tak pohledově neutrálně. Na vzdušní části, kde vystupuje skluz na povrch, bude jeho okolí osazeno protierozními rohožemi a budou zde vysázeny dřeviny, které opticky začlení objekt do krajiny.

Estetický význam kácených dřevin nepřevyšuje význam plánovaných opatření, jež povedou ke zvýšení bezpečnosti VD před účinky velkých vod.

### 3.4 Bezbariérové užívání stavby

Vzhledem k charakteru navrhované stavby, která nespadá podle § 2 vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb do skupiny objektů vymezených v rozsahu platnosti, se uvedená problematika neřeší.

### 3.5 Popis stavebně konstrukčního řešení a použité stavební materiály

#### 3.5.1 Mýcení křovin a kácení stromů

Stávající vegetace v místě stavby bude upravena tak, aby neohrožovala bezpečný provoz díla. V obvodu staveniště je navrženo kácení dřevin, mýcení keřových porostů a odstranění pařezů, které jsou v kolizi s jednotlivými stavebními objekty a jejich ochrannými pásmy. Pokud to bude možné, budou zachovány některé stávající dřeviny, aby byla zachována věková pestrost vegetace.

V zájmovém území budou dotčeny plochy buďto bez porostu nebo se zde nachází náletové dřeviny. Z hlediska územního plánu [42] nebudou stavbou dotčeny plochy určené pro les. Žádný z dotčených pozemků nenáleží do kultury PUPFL.

Podkladem pro podrobný návrh je vymezení dotčených ploch. Na těchto plochách byla dne 21.4.2018 provedena inventarizace dřevin dotčených stavbou (Mgr. Kočvara). Ze zpracované inventarizace dřevin vyplývá, že na vymezených plochách se bude kácet přibližně 526 ks stromů a odstraňovat cca 7313 m<sup>2</sup> keřové vegetace. Rozsah kácení je v předkládané dokumentaci určen na základě technického řešení jednotlivých stavebních objektů. Podrobnější údaje o dřevinách určených ke kácení (druh, průměr kmene) jsou uvedeny v příloze 1 této zprávy.

Kácení dřevin bude provedeno mimo vegetační období, podle ustanovení § 5 Vyhlášky č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení. Obvykle se jedná o období od 01. 11. běžného roku do 31. 03 roku následujícího (pokud neurčí Ministerstvo životního prostředí ČR jinak), aby bylo zajištěno, že nedojde k negativnímu ovlivnění živočišné složky bioty např. rušením při rozmnožování, hnízdění, výchově mláďat ap.

Pro dřeviny o obvodu kmene nad 80 cm (ø 25 cm) měřeného ve výšce 130 cm nad zemí bude požádáno na příslušném úřadě o povolení ke kácení podle Vyhlášky č. 189/2013 o ochraně dřevin a povolování jejich kácení. Povolení ke kácení si zajistí investor.

Křoviny budou podrceny na místě ve štěpkovači, případně spáleny s větvemi stromů. Stromové porosty budou mezideponovány při obvodu staveniště a nabídnuty zájemcům jako palivové dřevo, pokud neurčí investor jinak.

#### 3.5.2 Náhradní výsadba

Z důvodu optického začlenění tělesa skluzu, budou v jeho blízkém okolí umístěny dřeviny. Hrana lesního porostu bude po kácení upravena s ohledem na možný vznik míst méně odolných větrům. Druhá skladba a prostorové uspořádání dřevin je voleno tak, aby kořenový systém vzrostlých dřevin nezasahoval do konstrukcí skluzu. Stromy budou sázeny min. 5 m od okraje stavebních objektů a dále ve vzájemné vzdálenosti min. 5 m. Dále je třeba při výsadbě respektovat ochranná pásma inženýrských sítí, které budou před zahájením vytýčeny. Ostatní plochy určené pro vegetaci budou ohumšovány a osety. Všechny výsadby budou splňovat limity ochranného pásma daného zákony.

Druhá skladba bude odpovídat původní druhové skladbě dle typů geobiocénů. Zájmový úsek náleží do Slapského bioregionu, kde převažují geobiocenózy 4. bukové vegetačního stupně.

Navržené výsadby zeleně se musí postupem času zapojit do okolní zeleně a stát se její logickou součástí. Z těchto důvodů jsou k výsadbě navrženy domácí druhy. Druhé složení je relativně pestré v souladu s podmínkami stanoviště, na které budou rostliny vysázeny. Výsadby jsou navrženy do kombinovaných skupin stromů a keřů tak, aby se z nich postupně vytvořil porost obdobný porostům vytvořeným sekundární sukcesí.

Systém 1m širokých souvislých výsadeb keřů umožňuje dostatek prostoru pro kvalitní rozvoj všech dřevin. Keře budou sázeny v rozponu 3ks/bm. 2-3m široké pásy mezi keři budou osety travou. První tři roky po výsadbě je nutné ji 2x do roka posekat, aby nezakryly keře vysázené do předem připraveného záhonu, který bude zamulčován. Potom budou keře již vzrostlé natolik, aby došlo k vytvoření souvislého porostu.

Výsadby kolem nově budovaného objektu skluzu budou plnit především ochrannou protierozní funkci. Cílem je vytvořit nový funkční plášť zeleně, která se postupně propojí se stávajícím. Právě porosty, jejichž obvodový plášť je odstraněn, ztrácí svoji stabilitu a nová výsadba ho vytvoří rychleji, než kdyby vznikala samovolně.



**K výsadbě jsou navrženy tyto druhy:**

Stromy:		(ks)
Acer ginnala	javor amurský	5
Acer pseudoplatanus	javor klen (horský)	6
Betula alba	bříza	6
Carpinus betulus	habr obecný	6
Fagus sylvatica	buk lesní	4
Tilia cordata	lípa srdčitá	8
Keře:		
Corylus avellana	líška obecná	363
Cornus sanguinea	svída krvavá	189
Lonicera xylosteum	zimolez obecný	255
Ligustrum vulgare	ptačí zob obecný	315
Prunus spinosa	trnka obecná	210
Pinus mugo ,Pumilio,	borovice kleč	174
Rhamnus frangula	krušina olšová	87

K výsadbě budou použity kvalitní školkařské výpěstky. Výsadba je navržena s 50% výměnou půdy kvalitním substrátem, ke kterému bude přidán přípravek (např. TerraCottem), který zvyšuje vodní a živnou kapacitu půdy. Stromy musí být řádně ukotveny. Důležité je provedení ochrany proti okusu zvěří.

Stromy budou vysazovány ve vzrostlé velikosti sazenic, obvodu kmene 12-14 cm, s přiměřeným balem. Sazenice keřů budou pěstovány v kontejnerech a budou vysazovány do předem připravených záhonů, které budou zamulčovány. Mulč nejen brání vysychání, ale omezuje i růst plevelů.

Podrobný popis technologie a specifikace materiálu je zřejmý také ze soupisu prací a dodávek.

Navržené vegetační úpravy jsou nedílnou součástí stavby. Jsou náhradní výsadbou za odstraněnou zeleň a plní v krajině nezastupitelné funkce. Aby mohly plnit požadované funkce, je třeba jim věnovat odbornou a systematickou péči. Proto je součástí nákladů na stavbu i následná údržba u vysázených dřevin 3 roky po výsadbě. Bez realizace těchto prací by mohlo dojít k poškození výsadeb a ke znehodnocení vynaložených financí.

### 3.5.3 Ohumusování a osetí

Humózní vrstva sejmutá při přípravě staveniště bude použita primárně pro ohumusování v rámci objektu S0 11 Vegetační úpravy. Ohumusování a osetí bude provedeno v tloušťce 0,15 m po ukončení jednotlivých souvisejících objektů. Rozsah ploch ohumusování a osetí je vymezen souvisejícími objekty a činí přibližně 3500 m<sup>2</sup>. Na svazích okolo objektu S0 03 budou v převážné míře rozmístěny protierozní kokosové rohože, proto se v těchto plochách s ohumusováním počítá jen omezeně. Pokud se během skrývek humózní vrstvy zjistí její nedostatek pro potřeby následného ohumusování, bude tato otázka konzultována s investorem.

## 3.6 Řešení likvidace odpadů

Při likvidaci odpadů je třeba postupovat v souladu s těmito právními předpisy:

- Zákon č.185/2001 Sb. o odpadech v platném znění
- Vyhláška č.381/2001 Sb. MŽP. Stanovení Katalogu odpadů, Seznamu nebezpečných odpadů a seznamů odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postupu při

udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů) ve znění vyhlášky č. 503/2004 Sb.

- Vyhláška č. 383/2001 Sb. MŽP o podrobnostech nakládání s odpady

Dle vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb., v platném znění, kterou se stanoví Katalog odpadů a Seznam nebezpečných odpadů lze odpady zařadit :

- **02 01 03** - Odpad rostlinných pletiv - spálení na místě nebo předání odpadu jiné firmě;
- **02 01 07** - Odpady z lesnictví - křoviny a větve stromů do 100 mm - spálení na místě nebo předání odpadu jiné firmě;
- pařezy - uložení na skládku, vzdálenost do 25 km;
- kmeny uložení na skládku nebo na deponii.

**Zhotovitel v rámci výběrového řízení nabídne a ocení vlastní způsob řešení likvidace odpadů v souladu s platnými zákony a předpisy.**

Kmeny stromů a štěpky budou nabídnuty případným zájemcům.

### 3.7 Bourací práce

V rámci tohoto objektu se nepředpokládají bourací práce.

### 3.8 Zajištění stavební jámy

Veškeré práce budou probíhat bez nutnosti zajištění stavební jámy.

### 3.9 Stavební fyzika, hluk, vibrace

Vzhledem k charakteru navrhované stavby se uvedená problematika neřeší.

### 3.10 Popis statického působení

Vzhledem k charakteru navrhované stavby se uvedená problematika neřeší.

### 3.11 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je součástí přílohy B.2 Souhrnné technické zprávy.

### 3.12 Technika prostředí staveb

Vzhledem k charakteru stavebního objektu se tato problematika neřeší.

### 3.13 Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů

Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů je uveden v kap. A.3 v příloze A. Průvodní zpráva.

## 4 ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY

### 4.1 Požadavky na postup výstavby

Kácení dřevin bude provedeno mimo vegetační období, tj. v období od 01. 11. běžného roku do 31. 03 roku následujícího, aby bylo zajištěno, že nedojde k negativnímu ovlivnění živočišné složky bioty např. rušením při rozmnožování, hnízdění, výchově mláďat ap.

Před zahájením náhradní výsadby je nutné nejprve vytýčit inženýrské sítě. Dále je třeba respektovat jejich ochranná pásma.

Harmonogram výstavby (viz příloha B.1 Souhrnné technické zprávy) bude zhotovitelem upřesněn a předložen investorovi k odsouhlasení.

## 4.2 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Péče o bezpečnost práce při provozu vodního díla bude řešena v souladu s vyhláškou ČÚBP 48/1982 Sb., kterou se stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhl. č. 192/2005 Sb.

Při provádění oprav a rekonstrukcí musí být respektovány platné ČSN a bezpečnostní předpisy, a to zejména:

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích ...

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví opři práci

Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

## 5 ÚDAJE O PROJEDNÁNÍ DOKUMENTACE

Dokumentace byla během zpracování projednávána za účasti projektanta, investora a budoucího provozovatele na výrobních výborech. Výsledky dohod byly společně zapsány a odsouhlaseny účastníky jednání. Ve smyslu dohod na jednáních byl projekt dopracován.

Projednání se týkají tyto zápisy:

Zápis z výrobního výboru konaného dne 23.10.2018 v Praze

Zápis z výrobního výboru konaného dne 18.12.2018 v Praze

V Brně, červen 2019

Ing. Pavel Bárta

[pavel.barta@aquatis.cz](mailto:pavel.barta@aquatis.cz)

Ing. Jan Sehnal

[jan.sehnal@aquatis.cz](mailto:jan.sehnal@aquatis.cz)