


6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

<div><div><div>Sweco a.s.</div><div>Táborská 31, 140 16 Praha 4</div><div>IČO: 26475081 www.sweco.cz</div></div><div><div>SWECO</div><div></div></div></div>		VYPRACOVAL	Ing. Bohůnek	
		PROJEKTANT	Ing. Bohůnek	
		HLAVNÍ PROJEKTANT	Ing. Veselý	
		TECH. KONTROLA		
		ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Matějček	
OBJEDNATEL:		ČÍSLO ZAKÁZKY	12 2188 01 03	
		STUPEŇ	DPS	
Otava ř. km 19,2 - rekonstrukce jezu Vrcovice		DATUM	09/2024	
		FORMÁT	15x A4	
		MĚŘÍTKO	Měřítko	
		ARCHIVNÍ ČÍSLO	003844/24/1	
ČÁST:	SO 01 – Jez	SO/PS	SO 01	
PŘÍLOHA:	Technická zpráva SO 01 – Jez	ČÍSLO PŘÍLOHY	D.1.2.1a	c
				1

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatel) je duševním vlastnictvím akciové společnost Sweco a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.  
Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

Název souboru: D.1.2.1.a ! Technická zpráva SO 01 – Jez ! 003844!24!1 ! 12 2188 01 03.docx



## Obsah

1.	Úvod .....	3
2.	Podrobný popis navrženého nosného systému stavby .....	3
3.	Údaje o uvažovaných zatíženích.....	7
4.	Údaje o požadované jakosti navržených materiálů .....	7
5.	Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí; .....	8
6.	Zajištění stavební jámy.....	8
7.	Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek.....	11
8.	Popis konstrukce, jejího současného stavu .....	11
9.	Technologický postup.....	11
10.	Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby .....	12
11.	Požadavky na požární ochranu konstrukcí .....	12
12.	Seznam použitých podkladů .....	12

# 1. Úvod

V této technické zprávě D.1.2.1.a je popsán stavební objekt SO 01 Jez – součástí tohoto stavebního objektu jsou sjezdy vody v horní a dolní vodě, úprava ústí Zlivického potoka a odtěžení sedimentů.

Rekonstrukcí jezu se nemění architektonický vzhled, barevné provedení, ani tvar stávajícího jezu. Materiálové a tvarové řešení zůstává beze změny – kamenná dlažba uložená do betonu. Stávající vorová propust bude z důvodů degradovaných betonů demolována a na jejím místě bude vybudována nová konstrukce vorové propusti stejných rozměrů. Oproti původnímu stavu budou betonové pilíře vorové propusti z důvodu lepšího začlenění do krajiny obloženy kamenným obkladem.

# 2. Podrobný popis navrženého nosného systému stavby

Celkové stavební a dispoziční řešení vychází z uspořádání stávajícího vodního díla a z rozhodnutí investora (Povodí Vltavy, státní podnik) na podkladě dokumentace „Studie proveditelnosti: Otava, ř.km 19,2, Vrcovice – rekonstrukce jezu“ (Sweco Hydroprojekt a.s., Praha, listopad 2018, revize 02/2020), DUR z 06/2021 a DSP 02/2023.

## NÁVRH OPRAVY JEZOVÉHO TĚLESA

Ze stávající konstrukce bude odstraněna vrstva kamenné dlažby a betonu v takové tloušťce, aby byl vytvořen potřebný prostor na zřízení nového pláště konstrukce v celkové tl. 75 cm, povodní štětovnicová stěna bude vytažena a zlikvidována. V případě, že některé úseky nepůjdou vytáhnout mohou horní vodě odříznuty za předpokladu, že je dodržena linie nové štětovnicové stěny. V dolní vodě se požaduje vytažení štětovnic. V případě, že se v průběhu realizace zjistí, že jsou štětovnice v dobrém stavu, může se investor rozhodnout o jejich ponechání v úsecích, kde respektují nově navrženou trasu štětovnicové stěny. V místech, kde budou zjištěny kaverny v jádru jezu, bude provedena jejich sanace – jádro se doplní prokládaným betonem, případně prolévaným záhozem.

Horní štětovnicová stěna bude zaražena na úroveň nepropustného podloží. U dolní štětovnicové stěny bude na nepropustné podloží zaražena pouze každá druhá štětovnice (důvodem je snížení případného vztlaku), beranění jinak skončí 0,5 m nad nepropustným podložím.

Nová štětovnicová stěna bude zabírána do úrovně vrstvy silně zvětřalého granodioritu, který je již velmi obtížně beranitelný až neberanitelný. Úroveň zabírána se bude lišit s ohledem na průběh rozhraní geologických vrstev. Vzhledem k tomu se předpokládá použití štětovnic od 1 m po max. 3,5 m délky. V levobřežním poli se předpokládá užití delších štětovnic než v pravobřežní části jezu u nátoky na MVE, kde jsou vrstvy granodioritu zastiženy mělkěji. Konstrukce jezu zasahuje do bezpečnostního pásma trasy plynovodu VTL (EG.D, a.s.) nacházejícího se v nadjezí. S ohledem na typ materiálu podloží a blízkost plynovodu je navrženo nárazové beranění (namísto vibračního beranění). V případě, že by bylo aplikováno vibrační beranění, pak je při beranění nutné nepřekročit přípustné hodnoty vibrací dle ČSN EN 1594 a doporučuje se využít vibrátory s proměnlivým momentem. Rychlost způsobená vibracemi, měřená na plynovodu, by pak měla být v souladu s hodnotami stanovenými DIN 4150.

### Navržená skladba vrstev pro rekonstrukci jezu:

Podkladní beton tl. .... 10 cm

Nová železobetonová deska tl. .... 30 cm

Betonové lože tl. .... 10 cm

Obklad regulačním kamenem tl. .... 30 cm

**Celkem ..... 75 cm**

Povrch ponechaných konstrukcí jezového tělesa se urovná do předepsaného tvaru, výmoly budou doplněny materiálem z demolice přelivné plochy jezu a štěrkodrtí, povrch se přehutní. Zásypy pod deskou budou hutněny na  $E_{def,2} > 45 \text{ MPa}$  při  $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,5$ . Do zásypů bude použit dobře zhutnitelný materiál.

**Při realizaci bude přizván zodpovědný geolog, který potvrdí výpočtové předpoklady únosnosti základové spáry a potvrdí zastižení výše zmíněných zemin v rozsahu základové spáry.** V případě, že při výkopových pracích dojde ke zjištění nových informací o základovém podloží, než s jakými je zde uvažováno, je nutné překontrolovat případně upravit návrh základové konstrukce s ohledem na nově zjištěné okolnosti.

Na takto upravenou plochu bude uložena vrstva 10 cm podkladního betonu C12/15 XC0. Na ni bude uložena vázaná výztuž železobetonové desky z oceli B500, která bude jak na návodním, tak i na povodním konci napojena na ocelové štětovnicové stěny VL 604. Železobetonová deska bude na návodní a odtokové hraně spojena se štětovnicovou stěnou pomocí ocelových trnů z betonářské oceli, které budou zasahovat do prostoru budoucí žb desky. Tyto trny slouží k zajištění soudržnosti mezi štětovnicí a žb deskou. Tyto trny lze provazovat s výztuží desky, aby došlo k integraci obou konstrukčních prvků a zajištění monolitického spojení, které účinně přenáší namáhání z desky do štětovnicové stěny.

Výztuž bude následně zalita betonem C30/37-XC4 (CZ)-XF3-XA1 s požadovanou vodotěsností HV4 a mrazuvzdorností T100 (staré značení) s povoleným průsakem do hloubky max. 30 mm. Celková tloušťka železobetonové (žb) desky je 30 cm. Betonový plášť jezu bude rozdělen dilatačními spárami na části délky cca 10 m. Na základě požadavku investora nebudou, dilatační spáry u jezu a vorové propusti těsněny těsnicími pásy. Konstrukce je navržena tak, aby při jejím provádění bylo možno vypustit pracovní spáry ve směru rovnoběžném s osou jezu.

Nakonec bude proveden obklad železobetonové konstrukce jezu regulačním kamenem v tl. 30 cm do betonového lože z betonu C25/30 XC4-XF3 tl. 10 cm. Obklad regulačním kamenem bude proveden na přelivné (povodní ploše jezového tělesa, na návodním lící budou od tvarového kamene na koruně jezu provedeny 3 řady obkladu regulačním kamenem, zbytek, až ke zhlaví návodních štětovnic, bude dobetonován. Z železobetonové desky jezu budou vytaženy kotvy z betonářské oceli pro ukotvení dobetonávky. Koruna jezu a odtrhová hrana budou opatřeny obkladem z tvarového kamene, přičemž jednotlivé bloky budou pro zvýšení odolnosti proti porušení konstrukce v průběhu ledochodu kotveny do železobetonové konstrukce ocelovými kotvami  $\varnothing 20 \text{ mm}$ , jež budou vloženy do vrtů  $\varnothing 32 \text{ mm}$  a zalaty cementovou zálivkovou hmotou.

**Zhotovitel má volnost v předepsaných délkách tvarových kamenů – tvarové kameny J1 A J11 mohou mít flexibilní délku od 600 do 1000 mm, MUSÍ BÝT RESPEKTOVÁNY DILATAČNÍ SPÁRY, ZHOTOVITEL SI MUSÍ OVĚŘIT PLATNOST DÉLKOVÝCH ROZMĚRŮ S OHLEDEM NA UMÍSTĚNÍ DILATAČNÍCH SPAR PŘED OBJEDNÁNÍM.**

Výsledné délky přelivné hrany po rekonstrukci jezu:

Levá část ..... 70,2 m

Pravá část ..... 56,2 m

Šířka vorové propusti ..... 6,0 m

## VOROVÁ PROPUST

V rámci rekonstrukce bude provedeno vybourání všech betonových prvků vorové propusti, tj. dna a pilířů včetně odstranění stávající štětové stěny. Nová železobetonová deska bude mít tl. dna 0,40 m. V místě návodní hrany bude deska zesílena a bude mít tl. 800 mm (nebude obložena kamenem). Šířka nově zbudované vorové propusti je navržena ve stávajících parametrech 6 m. Železobetonová deska bude na návodní a odtokové hraně stejně jako deska jezu spojena se štětovnicovou stěnou pomocí ocelových trnů z betonářské oceli, které budou zasahovat do prostoru budoucí žb desky. Tyto trny slouží k zajištění soudržnosti mezi štětovnicí a žb deskou. Tyto trny lze provazovat s výztuží desky, aby došlo k integraci obou konstrukčních prvků a zajištění monolitického spojení, které účinně přenáší namáhání z desky do štětovnicové stěny.

Základová spára se urovná do předepsaného tvaru, povrch se přehutní na  $E_{def,2} > 45$  MPa při  $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,5$ . Do zásypů bude použit dobře zhužitelný materiál. Do zásypů nebude používáno stavebního rumu. Na takto upravenou plochu bude uložena vrstva 10 cm podkladního betonu C12/15 XC0. Konstrukce je navržena jako ŽB polorám. Nejprve se vybetonuje dno a následně pilíře vorové propusti šířky finální šířky 1,2 resp. 1,4 m (včetně obkladu z kamene). Pracovní spáry se budou těsnit plechem.

Koruna pilířů bude na úrovni 352,00 m n. m. Čela pilířů budou vyzděna z tvarových kamenů. Boky pilířů a jejich koruna budou obloženy regulačním kamenem v tl. 30 cm a ve spárách mezi kameny budou umístěny trny  $\varnothing 16$  mm délky 40 cm v počtu 6 ks/m<sup>2</sup> kotvené do železobetonové konstrukce tak, aby se zvýšila odolnost proti porušení konstrukce v průběhu ledochodu.

Šířka pilířů bude 1,4 m a v zúžené návodní části 1,2 m. Návodní a povodní zhlaví pilíře bude provedeno z tvarových kamenů vzájemně provázaných výztuží  $\varnothing 16$  mm ve svislém směru a doplňkovým kotevním systémem v každé vrstvě. Pilíře budou opatřeny polodrážkou z pozinkovaného ocelového profilu minimálně L 200x200x15 mm, který bude kotven do žb konstrukce zdi navařenými ocelovými z betonářské oceli. Dosedací práh bude z pozinkovaného ocelového profilu UPE 220 a bude osazen otočený přírubami dolů s předvrtanými otvory (před zinkováním!) ve stojině pro zamezení vzniku vzduchových kapes pod profilem. Profily L200x15 a UPE 220 budou svařeny jako polorám, pozinkovány a osazeny do bednění. Zhotovitel zajistí přesné osazení fixováním ve správné poloze - může použít pomocné rektifikační prvky.

Železobetonová deska dna bude tloušťky 0,4 m. Sklon návodní strany bude 5,5 % a vzdušní 2,5 %. Dosedací práh pro hrazení bude tvořit korunu vorové propusti. Výšková úroveň dosedacího prahu je navržena 350,55 m n.m.

Z tvarového kamene bude provedena vzdušní pata vorové propusti. Vzdušní pata vorové propusti bude napojena na tvarové kameny v patách konstrukce levého a pravého pole jezu. Dno vorové propusti bude obloženo regulačním kamenem v tl. 30 cm.

Vorová propust bude hrazená dřevěnými hradidly z hoblovaných dubových trámů profilu 200/200 mm o délce 6360 mm v počtu 7 ks (do výšky 1,4 m nad dosedací práh).

## ÚPRAVA NADJEZÍ

U návodní paty jezu bude na šířku cca 170 cm proveden od návodní paty jezu do dna jezové zdrže těžký kamenný zához z lomového kamene hmotnosti do 80 kg s proštěrkováním a urovnáním líce.

## ÚPRAVA PODJEZÍ

Úprava podjezí se navrhuje v souladu s úpravou, jež byla u jezů tohoto uspořádání obvyklá. Za odtrhovou hranou bude v podjezí uložena vrstva těžkého záhozu z kamenů do 500 kg hmotnosti, s vyklínováním mezer a urovnáním líce. Vrchní plocha lavice bude mít délku cca 5 m, maximální tloušťka bude činit cca 1,5 m, případné výmoly pod úrovní základové spáry záhozové konstrukce budou rovněž vyplněny kamenným záhozem.

## SJEZDY DO VODY

Sjezdy do vody jsou navrženy šířky 3 m ve sklonu 1:8. Šikmé rampy budou provedeny jako zhutněný násyp, pro který je možné případně použít vybouraný materiál z odstraněných stávajících konstrukcí. Rampy budou opevněny dlažbou z lomového kamene tl. 0,30 m uložené do betonového lože z betonu C25/30 XC4-XF3-XA1. tl. 0,20 m na zhutněném podsypu ze štěrkodrti tl. 0,15 m.

### Skladba konstrukce dlážděného sjezdu

Kamenná dlažba		300 mm	ČSN 73 6123; TP 192
Bet. lože	C25/30 XC4-XF3-XA1	200 mm	ČSN EN 206-1
Štěrkodrt'	ŠDA 32/64 GE	min. 170 mm	ČSN 73 6126-1; ČSN EN 13285
CELKEM		min. 620 mm	

Minimální požadovaná únosnost na vrstvě štěrkodrti Edef,2= min. 45 MPa.

Minimální požadovaná únosnost na zemní pláni Edef,2 = min. 30 MPa.

V případě, že nebude možné dosáhnout požadovaného modulu pružnosti na pláni, bude aktivní zóna vybrána na parapláň a výkopek nahrazen sanační vrstvou ze ŠD v takovém rozsahu, aby byla na pláni zajištěna únosnost min Edef,2 = 30 Mpa.

Zemní pláň bude zhutněna na hodnotu 100 % PS.

Základní sklon zemní pláně je navržen 3,00 %.

Délka sjezdu v horní vodě je 26,4 m a v dolní vodě pak 20,8 m. Sjezd bude stabilizován příčným prahem po 8 m a na jeho konci. Betonový práh o rozměrech 0,5 x 0,5 m bude vybetonován spolu s betonovým podkladním ložem pro kamennou dlažbu. Vždy za tímto betonovým prahem bude provedena dilatace betonové desky o šířce 5 mm (např. vložením hobru desky). Kamenná dlažba musí být vyskládána tak, aby tuto dilatační spáru respektovala a bude v úrovni této konstrukční vrstvy zalita modifikovanou asfaltovou emulzí.

Svahy břehů budou opevněny kamenným pohozem hmotnosti do 80 kg v tl. 0,50 m. Opevnění bude u dna koryta končit kamennou záhozovou patkou.

Sjezdy umožňují dobrý přístup na břeh / ze břehu pro vodáky i pro techniku pro potřeby údržby koryta. V dolní vodě se předpokládá umožnění pravidelnějšího přístupu pro údržbu koryta, neboť lze v této levobřežní části očekávat vyšší četnost sedimentace materiálů.

Přechod pro vodáky přes Zlivický potok bude zajištěn ocelovou lávkou šířky 3 m – viz PS 01. Lávka nebude zasahovat do průtočného profilu koryta toku.

Vzhledem k tomu, že budou sjezdy do vody sloužit vodákům, nástupní a výstupní místo bude osazeno znakem bílé kotvy v modrém poli.

### ODTĚŽENÍ NÁNOSŮ U LEVÉHO BŘEHU

V podjezí je u levého břehu pod ústím Zlivického potoka lavice nánosů o šířce až 15 m. Tyto nánosy budou odtěženy a bude provedena úprava břehové linie. Nově vytvořený břeh bude proveden ve sklonu přibližně 1:1,7~1:2,0, a bude opevněn kamenným záhozem s proštěrkováním a urovnáním líce tloušťky min. 40 cm, s kamennou záhozovou patou. V případě nutnosti doplnění materiálu při úpravě břehu lze využít vhodný materiál získaný při demolici původního jezu.

V místě budou zachovány šterkopískové říční substráty přirozeného charakteru.

V roce 2022 byly provedeny zkoušky sedimentu v nadjezí a v dolní vodě u levého břehu – oba splňují požadavky o používání sedimentů na zemědělské půdě (plně vyhovuje příloha č. 1 vyhl. 257/2009 Sb. a plně vyhovuje tab. 10.3 vyhl. 387/2016 Sb.)

## 3. Údaje o uvažovaných zatíženích

Konstrukce jezu bude zatěžována hydrostatickým tlakem v průběhu průchodu povodní, respektive při vzdutí hladiny VD Orlík. Konstrukce jezu je tvořena ŽB deskou obloženou kamennou dlažbou do betonu a je založena na zhutněném podloží a stabilizována dvojitou řadou štětovic zaberaněných na skalní podloží. Vodorovné síly jsou nevýznamné, svislé způsobené vztlakem by měly být výrazně zredukovány štětovicovou stěnou.

Ledochody a plavený materiál při povodni mohou způsobit namáhání konstrukcí pilířů nárazem, proto je na návodní straně pilířů a koruně jezu navržen kotvený tvarový kámen, na který navazuje obklad z kamene ve kterém jsou trny.

Podrobněji viz příloha D.1.2.c Statické posouzení.

## 4. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů

Požadované jakosti navržených materiálů jsou vypsány zde:

Podkladní beton..... C12/15 XC0

Beton pro rekonstrukci jezového tělesa a výstavbu vorové propusti: ..... C30/37 XC4-XF3-XA1 s požadovanou  
vdotěsností HV4 a mrazuvzdorností T100 (staré značení) s povoleným průsakem do hloubky max. 30 mm

Beton pro sjezdy do vody

(dlažba z regulačního kamene): ..... C25/30 XC4-XF3-XA1

Výztuž ..... B500B (10505(R)), KARI

Krytí výztuže ..... 55 mm

Regulační kámen ..... tl. 30 cm  
 Štětové stěny: ..... VL 604  
 Kamenný zához: ..... lomový kámen hmotnosti do 500 kg  
 Kamenný pohoz: ..... lomový kámen hmotnosti do 80 kg

## 5. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí;

**Technické a kvalitativní požadavky na provádění prací jsou uvedeny v TKP Povodí Vltavy a příloze I Technické specifikace, které jsou nedílnou součástí této dokumentace.**

### **Bezpečnostní pásmo VTL plynovodu**

Konstrukce jezu zasahuje do bezpečnostního pásma trasy plynovodu VTL (EG.D, a.s.) nacházejícího se v nadjezí. S ohledem na typ materiálu podloží a blízkost plynovodu je navrženo nárazové beranění (namísto vibračního beranění). V případě, že by bylo aplikováno vibrační beranění, pak je při beranění nutné nepřekročit přípustné hodnoty vibrací dle ČSN EN 1594 a doporučuje se využít vibrátory s proměnlivým momentem. Rychlost způsobená vibracemi, měřená na plynovodu, by pak měla být v souladu s hodnotami stanovenými DIN 4150.

### **Dilatace jezu**

Betonový plášť jezu bude rozdělen dilatačními spárami na části délky cca 10,0 m, dilatační spáry budou šířky 20 mm. Na základě požadavku investora nebudou dilatační spáry u jezu těsněny PVC pásy. Dilatační spára bude vyplněna deskami XPS tl. 20 mm a na lícové straně budou těsněny pomocí těsnících PE provazců a těsnícím tmelem odolným vůči povětrnosti a UV záření. Dále budou oddilátovány jednotlivé strany jezu od vorové propusti.

V místech, kde bude prováděn obklad z kamene, nebudou dilatační spáry přiznány. Kameny budou kladeny tak, aby přes dilatační spáru přesahovala 1/4 (maximálně až 1/3) délky kamene nebo lépe méně. Investor počítá s tím, že dojde k porušení spárování kamenů v blízkosti dilatačních spar (spárování se nemá předem nařezávat a tmelit dopředu). V místech, kde bude konstrukce obložena tvarovými kameny kotvenými do žb konstrukce bude dilatační spára přiznána.

## 6. Zajištění stavební jámy

**Zhotovitel si navrhne způsob ochrany stavební jámy v průběhu realizace díla na úroveň průtoku Q1 vodního toku Otava a řešení předloží investorovi.**

**Návrh ochrany staveniště uvedený níže a dále v této dokumentaci je uveden jako jeden z možných způsobů ochrany stavební jámy. Jeho realizace není závazná a slouží pouze**



**jako doporučení. Zhotovitel stavby může navrhnout jiné řešení, které bude odpovídat specifickým podmínkám staveniště a požadavkům platné legislativy.**

Pro realizaci rekonstrukce jezu je nutná ochrana staveniště jímkami v horní a dolní vodě. Je navrženo použít kombinaci zemních hrázek (zahliněný štěrk) a dvojitých nasazených jímek v kombinaci se svodnými drény, zaústěnými do čerpacích jímek a čerpáním. Na základě výsledků geologického průzkumu lze očekávat větší přítoky vody z podloží do stavební jámy (písčité štěrky, štěrky – levý břeh: G-F, GP, pravý břeh: CS, GC). Zemní jáma v horní vodě půdorysně zasahuje do trasy VTL plynovodu DN 500 (EG.D, a.s.) a téměř celá se nachází v ochranném i bezpečnostním pásmu plynovodu. Na potrubí bude zčásti nasypán zemní materiál jámy a je navrženo beranění štětovic v bezpečnostním pásmu plynovodu. Při beranění je nutné nepřekročit přípustné hodnoty vibrací dle ČSN EN 1594. Pro štětové stěny se doporučuje využít vibrátory s proměnlivým momentem. Rychlost způsobená vibracemi, měřená na plynovodu, by měla být v souladu s hodnotami stanovenými DIN 4150.

Předpokládá se výstavba ve dvou etapách, v první etapě se zbuduje pravé pole a rybí přechod, v druhé etapě se zbuduje levé pole s vorovou propustí. Ochrana staveniště je na navržena na průtok Q1, což odpovídá 152 m³/s.

Etapa jímkování	popis	předpoklad	hladina vody – jezová zdrž [m n.m.]	hladina vody – podjezí [m n.m.]
ETAPA 1	jímka pro pravé pole a nátok na MVE Q1 = 152 m³/s	voda je převáděna přes stávající konstrukci jezu – levé pole a vyhrazenou vorovou propust (převádění přes MVE nebo RP není možné)	352.67	351.03
ETAPA 2	jímka pro levé pole jezu včetně vorové propusti a část pravého pole Q1 = 152 m³/s	voda je převáděna pouze přes novou konstrukci jezu – pravé pole, pro převádění není využívána MVE ani konstrukce již dokončeného RP	352.54	351.19

*Pozn. Pořadí etap bylo požadavkem investora změněno oproti DSP.*

### **Jímkování 1. etapa – pravé pole a rybí přechod**

Po dobu výstavby 1. etapy bude přerušen provoz malé vodní elektrárny u pravého břehu.

Odpadní kanál MVE bude zájmkován zemní hrázkou tak, aby byl umožněn příjezd na ostrov mezi korytem řeky a odpadním kanálem MVE.

Z pravého břehu bude nasypána návodní zemní hrázka 1. etapy jímkování s napojením na dvojitou nasazenou jímku.

Následně bude provedena zemní hráz jímky 1. etapy v dolní vodě s napojením na dvojitou nasazenou jímku.

Úpravy dna a břehů při odstranění jímky (nátok a odpad od MVE a trasa VTL plynovodu kvůli krytí) budou provedeny velmi pečlivě na výškovou úroveň dna, respektive profilu do původního stavu před jejich realizací, což bude doloženo geodetickým zaměřením.

## **Jímkování 2. etapa – vorová propust a levé pole**

V 2. etapě rekonstrukce levého pole jezu a vorové propusti je přes těleso jezu za vorovou propustí zbudována dvojitá nasazená jímka ze štětovic VL 604, vzájemně spřažených pro zajištění stability. Mimo jezové těleso jsou štětovnice zabírané do dna až na úroveň skalního podloží, v úseku přes jezové těleso je dvojitá jímka nasazená na nové jezové konstrukci. Prostor mezi štětovnicemi je vyplněn zhutněným zásypem z nepropustné zeminy (např. ze sypaných jímek 1. etapy).

Po dokončení rekonstrukce levého jezového pole a výstavby nové vorové propusti společně s rekonstrukcí části pravého jezového pole v jímkě 2. etapy bude vytažena dvojitá nasazená jímka ze štětovic VL 604.

Poté bude postupně odtěžována povodňová hrázka se současným ukládáním těžkého kamenného záhozu v podjezí.

Nakonec bude odtěžena návodní hrázka jímky.

## **Upozornění k jímkování**

Zcela limitní pro převedení průtoku Q1 je ponechání dostatečné volné šířky koryta mezi pravým břehem a konstrukcí jímky. Ubourání stávající konstrukce pravého pole jezu nemá tak významný vliv jako výše zmíněné úzké hrdlo. Převádění průtoku v rámci 2. etapy není tak kritické, neboť koryto není tak významně zúženo a je využito celé levé pole jezu a vorová propust.

Všechny úpravy zasahující do ploch, které mohou sloužit pro rozmnožování ryb je nutno časově směřovat do období mimo rozmnožování většiny druhů ryb, tedy od září do března kalendářního roku.

## **Ochrana plynovodu EG.D a produktovodu ČEPRO**

ČEPRO požaduje omezení přejezdu těžké techniky přes potrubí. V případě nutnosti přejezdu přes potrubí požadujeme místo křížení, v rozsahu tzv. zabezpečovacího pásma, které je vdaném případě 4 m na obě strany od osy potrubí, ochránit proti mechanickému poškození, které mohou vyvolat přejížděním nákladní vozidla a mechanismy. Proto je nutné v těchto místech položit nad potrubím např. silniční panely v rozsahu zabezpečovacího pásma.

V ochranném pásmu produktovodu je každý povinen dodržovat podmínky stanovené zákonem č. 189/1999 Sb., (ze § 3 odst. 4 až 11) a další podmínky S přihlédnutím k ustanovením technických norem, podle kterých je produktovod provozován, zejména ČSN 650204 a ČSN EN 14161.

*Pozn.: Produktovod ČEPRO křížuje příjezdovou cestu na lokalitu na pravém břehu v místě cca 200 m níže po proudu. Jedná se o omezení jedné z možných přístupových cest.*

VTL plynovod EG.D

Ke stavbě a činnosti v ochranných pásmech plynárenského zařízení a ke stavbě v bezpečnostních pásmech vysokotlakých plynárenských zařízení je investor povinen zajistit si písemný souhlas ve smyslu § 68 odst. 4 a § 69 odst. 3 zákona č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích, v platném znění.

- místo přejezdu VTL plynovodu opatřit přejezdovými panely
- ochranném pásmu plynového zařízení budou při realizaci stavby/činnosti dle uděleného souhlasu přiměřeně dodrženy podmínky dle § 68 odst. 3 zák. č. 458/2000 Sb.. v platném znění, kde se konstatuje, že v ochranných pásmech plynových zařízení je zakázáno provádět činnosti, které by ve svých důsledcích mohly ohrozit toto zařízení, jeho spolehlivost a bezpečnost provozu.

- Po konečných úpravách nad plynovodem nesmí dojít ke snížení ani navýšení nivelety terénu
- Objednání přesného vytyčení distribuční sítě (trasy plynovodu) v terénu, a to nejméně 14 dnů před zahájením prací
- Po skryvce stávajícího terénu nad plynovodem, před navedením nových konstrukčních vrstev, budou přizváni technici EGD správy sítě plynu ke kontrole neporušenosti sítí. O kontrole bude proveden zápis.
- Prokazatelné seznámení pracovníků, konajících výkopové práce, s uložením plynárenského zařízení.

## 7. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek

Požadavky na kontroly jsou uvedeny v technických a kvalitativních požadavky na provádění prací TKP Povodí Vltavy a příloze I Technické specifikace, které jsou nedílnou součástí této dokumentace.

Pro sjezdy do vody bude provedena kontrola míry zhutnění podkladního materiálu provedením dynamické zatěžovací zkoušky (4x na každém sjezdu).

## 8. Popis konstrukce, jejího současného stavu

Byl proveden stavebně technický průzkum betonových pilířů jezu Vrcovice. Průzkumem byla zjištěna významná mrazová degradace povrchových částí i celkové chátrání dalších jezových prvků. Ze závěrů posudku plyne, že nejlepším řešením je zhotovit nové pilíře s garantovanou životností nad hranicí 70 let, a to optimálně z mrazuvzdorného betonu třídy C 25/30, případně C 30/37, vždy však se specifikací XF4.

Kvalita stávajících betonů – zhlaví pilíře vorové propusti, dno vorové propusti C 12/15, zhlaví dělicího pilíře mezi nátokem na MVE a jezem C 16/20, bok pilíře vorové propusti C 20/25.

Bylo provedeno posouzení, zda je mostek přes Zlivický potok využitelný pro příjezd mechanismů a dopravních prostředků s materiálem na stavenišť. Vzhledem ke skutečnosti, že nebyla provedena diagnostika, která by umožnila stanovit stav a materiál nepřístupných částí NK, byla zatížitelnost stanovena odhadem se zohledněním aktuálního stavu mostního objektu. Sníženým hodnotám zatížitelnosti odpovídá osazení příslušného dopravního značení. Správce není znám, archivní dokumentace není. Na základě výše uvedeného nelze využívat mostního objektu pro staveništní dopravu. Doporučuje se provedení dočasného mostního provizoria dále po směru toku, např. dočasným zatrubněním pomocí železobetonových hrdlových trub DN 1000 pro výhradní zatížitelnost 50 t. Na vtoku a výtoku doporučuji provést opatření proti erozi např. kamenným záhozem – nutno zohlednit dle délky a časovému období provizorního přemostění.

## 9. Technologický postup

Požadavky na technologický postup jsou podrobně uvedeny v technických a kvalitativních požadavcích na provádění prací TKP Povodí Vltavy a příloze I Technické specifikace, které jsou nedílnou součástí této dokumentace.

## 10. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Zhotovitel si zpracuje realizační dokumentaci stavby, která bude zahrnovat minimálně výkresy výztuže železobetonových konstrukcí, výkresy kamenožebřů tvarových kamenů a kotevního systému (zejména u pilířů) a dílenskou dokumentaci pro provozní soubory lávek.

Zhotovitel zpracuje a projedná dopravně inženýrského opatření (DIO) pro příjezdy na stavbu (samostatný příjezd z pravého břehu pro 1. etapu, samostatný příjezd na levém břehu pro 2. etapu). Příjezd na staveniště na levém břehu je šířkově omezený a neumožňuje obousměrný provoz vozidel.

*Pozn. Vyjádření obce Čížová č.j. 362/2021-2 - OU Čížová. jako příslušný silniční správní úřad, požaduje, vzhledem k tomu, že v dané lokalitě je velké množství rekreačních, ale i trvale obydlených staveb a komunikace na pozemcích 373 a 443 je jedinou přístupovou komunikací k těmto objektům, ale i pro příjezd IZS, aby byl zajištěna trvalá průjezdnost této komunikace. Komunikace neumožňuje v délce 440m obousměrný provoz automobilů a to ani jejich vyhýbaní. Požadujeme předložit před zahájením stavby návrh „dopravně inženýrského opatření“ pro zajištění míjení vozidel stavby, ale i vlastníků nemovitostí po dobu stavby.*

## 11. Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Problematika požárně bezpečnostního řešení není relevantní, neboť se jedná o stavbu bez technologické části, která je vzhledem k použitým materiálům a s ohledem na své umístění ve vodním toku stavbou bez požárního rizika.

Jediným rizikem je beranění v blízkosti vysokotlakého plynovodu uloženého pod korytem vodního toku.

## 12. Seznam použitých podkladů

Pro zpracování této dokumentace byly využity tyto podkladové materiály:

- Povolení k nakládání s vodami pro jez Vrcovice (OU Písek, RŽP, 23.10.1996)
- Manipulační řád pro MVE Vrcovice, (VH Tres, spol. s r.o., 09.1996, aktualizace 14.7.2017)
- Hydrologické údaje pro profil ř.km 19,2 (ČHMÚ 24.8.2018)
- Geologický průzkum pro liniovou stavbu 200 m pod jezem Vrcovice, (O. Zdařil 11.11.1966, archivováno v Geofondu)
- Geologický průzkum pro plynovodní shybku DN 500 mm nad jezem – sondy v korytě řeky (Hydroservis CZ a Ing. Stanislav Postl, 08.2017)
- Geologický průzkum pro plynovodní shybku DN 500 mm nad jezem – vrty na březích (GeoTec – GS, a.s., 04/2017)
- Manipulační řád VD Orlík (Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 150 24, Praha 5, Centrální vodohospodářský dispečink v Praze, únor 2015),

- Návštěva a prohlídka vodního díla
- Studie proveditelnosti: Otava, ř.km 19,2; Vrcovice – rekonstrukce jezu, (Sweco Hydroprojekt a.s., 12.2018, revize 02/2020)
- Otava, ř.km 19,2; Vrcovice – rekonstrukce jezu – DUR, (Sweco Hydroprojekt a.s., 06/2021)
- TNV 75 2321 - Zprůchodňování migračních bariér rybími přechody (Hydroprojekt CZ a.s., Praha, 01.2011)
- Fish Passes – design, dimensions and monitoring, (1996, angl. FAO, Řím 2002)
- Zprůchodnění jezu Vrcovice, ř. km 19,2, Otava, Odborné stanovisko AOPK, Odborná skupina – Komise pro rybí přechody, č. jednací 03148/JC/20 ze dne 28.8.2020
- SPPK B02 006:2014 Rybí přechody. Standard AOPK ČR.
- Fotokopie výkresů MVE od provozovatele – firmy EKEN
- Geodetický elaborát – Vladimír Jaroš-geodetické práce DIČ CZ901160562, listopad 2022
- Rozbory vzorků vody, sedimentu u levého břehu a sedimentu pod jezem – Aquatest a.s. říjen 2022
- Stavebně technický průzkum betonových pilířů jezu Vrcovice – Betonconsult s. r. o., listopad 2022
- Zjednodušený dendrologický průzkum (podklady pro žádost o kácení dřevin rostoucích mimo les) – Arbores CZ s.r.o., listopad 2022
- Biologické hodnocení a průzkum lokality v souladu s požadavky hodnocení vlivu zásahu na zájmy ochrany přírody podle §67 zákona č. 114/1992 Sb. – Mgr. Vladimír Melichar, přírodovědecký průzkum, DIČ CZ7405081893, listopad 2022
- Statické posouzení maximální nosnosti konstrukce mostu přes Zlivický potok – TOP CON SERVIS s.r.o., říjen 2022
- Hydraulické a hydrologické posouzení – SWECO Hydroprojekt a.s., listopad 2022

Pro zpracování této dokumentace byly využity tyto právní předpisy:

Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů

Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů

Zákon ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, ve znění pozdějších předpisů

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

Pro zpracování této dokumentace byly využity tyto související normy:

ČSN EN 1997-1 (731000)	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
ČSN EN 1997-2 (731000)	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy
ČSN 1997 - Eurokód 7, (ČSN 73 6133)	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN EN ISO 14688-1	Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin – Část 1: Pojmenování a popis
ČSN EN ISO 14688-2	Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin – Část 2: Zásady pro zařizování
ČSN EN 13286-2 (736185)	Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy – Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti – Proctorova zkouška
ČSN 72 1006 (721006)	Kontrola zhutnění zemin a sypanin
ČSN 72 1010 (721010)	Stanovení objemové hmotnosti zemin. Laboratorní a polní metody
ČSN 72 1191	Zkoušky míry namrzavosti zemin
ČSN 75 2130	Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními
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 EN 13670 (732400)	Provádění betonových konstrukcí
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
ČSN 73 6133 (736133)	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN EN 12620 (72 1502)	Kamenivo do betonu
ČSN EN 13139 (72 1503)	Kamenivo pro malty
ČSN P ENV 13670-1(73 2400)	Provádění betonových konstrukcí – Část 1: Společná ustanovení
ČSN 73 1311	Zkoušení betonové směsi a betonu a další související normy
ČSN EN 206-1 (73 2403)	Beton – část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 1206373 1041	Provádění speciálních geotechnických prací – Štětové stěny
ČSN 73 260173 2601	Provádění ocelových konstrukcí
ČSN 75 2310 (752310)	Sypané hráze