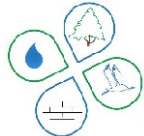


INVESTOR	<b>Obec Žďár u Mnichova Hradiště Žďár-Břehy č.p. 20, 294 11 Loukov</b>		 <b>Ing. Libor Kouřík</b> Zavadička 88, 288 02 Nymburk Tel.: +420 737 336 342 e-mail: liborkourik@gmail.com IČ: 04690451 <i>Autorizovaný inženýr v oboru Stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství ČKAIT 0012797</i>			
AKCE	<b>Rozšíření vodní nádrže na p.č. 40, k.ú. Žehrov</b>					
MÍSTO	<b>k.ú. Žehrov (okres Mladá Boleslav)</b>	VYPRACOVAL	<b>Ing. Libor Kouřík</b>			
		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	<b>Ing. Libor Kouřík</b>			
OBSAH	<b>Technická zpráva</b>	DATUM	FORMÁT	STUPEŇ PD	Č. PŘÍLOHY	PARE
		<b>12/2023</b>	<b>A4</b>	<b>DUR</b>	<b>D.1</b>	
			MĚŘÍTKO	<b>+</b>		
			<b>--</b>	<b>DSP</b>		



## Obsah

D.1.1	Rozdělení stavby na stavební objekty .....	2
D.1.2	SO 01 Odbahnění vodní nádrže.....	2
D.1.3	SO02 Rozšíření zátopy .....	2
D.1.4	SO03 Rekonstrukce funkčních objektů .....	3
D.1.5	Obecné technické podmínky společné pro všechny SO .....	3
D.1.5.1	Kácení a mýcení.....	3
D.1.5.2	Zemní práce a konstrukce ze zemin .....	4
D.1.5.3	Kamenné opevnění.....	5



## D.1.1 Rozdělení stavby na stavební objekty

Stavba bude rozdělena na následující stavební objekty:

- SO01 Odbahnění vodní nádrže
- SO02 Rozšíření zátopy
- SO03 Rekonstrukce funkčních objektů

### D.1.2 SO 01 Odbahnění vodní nádrže

Stavební objekt bude spočívat v těžbě a odvozu sedimentů ze zátopy. Ze dna vodní nádrže bude vytěženo cca 917 m<sup>3</sup> sedimentů na celé ploše dna rybníka. Mocnost sedimentu se pohybuje okolo 0,5 m. Sediment se bude z vypuštěné nádrže těžit suchou cestou s použitím mechanizace. Před započítáním stavby investor zajistí vypuštění VN. Dodavatel stavby zajistí odvodnění sedimentu v zátopě rybníka prostřednictvím odvodňovací strouhy vedené od konce vzdutí (od přítoku do rybníka) po vtok do výpusti. Nádrž bude vypuštěna pomocí stávající výpusti. Výpustí však nemusí dojít k adekvátnímu odvodnění sedimentu, proto bude u výpusti zhotovena odvodňovací zemní jímka, do které bude voda z bezodtokých míst čerpána kalovým čerpadlem. Případně bude třeba v zátopě doplnit další svodné odvodňovací rýhy či jímky.

Pro vjezd do rybníka bude vytvořen dočasný sjezd v jihozápadním rohu zátopy š. min 3,0 m. Sjezd do nádrže bude ve sklonu 1:6. Sjezd bude vybudován částečně v zářezu stávajícího terénu, částečně na zhutnělém násypu z přebytečné výkopové zeminy ze zpevněním štěrkovým ložem fr. 32-63 tl. 100 a fr. 63/125 tl. 150 mm, vrstvy budou uloženy na vrstvu geotextílie gr. 800 g/m<sup>2</sup>. Po dokončení zemních prací bude sjezd demontován.

Těžba sedimentů musí být provedena tak, aby v zátopě nevznikala bezodtoká místa. Nově navržené dno bude oproti stávajícímu prohloubeno a upraveno. Bude vysvahováno do svodnice - odvodňovací strouhy vedené přibližně středem zátopy od přítoku do rybníka až ke stávající výpusti (čerpací zemní jímce).

Po částečném odvodnění bude sediment v nádrži nahrnut na několik hromad, kde dojde k jeho dalšímu odvodnění.

Odvodněný sediment bude nakládán na nákladní automobily v blízkosti zátopy.

Se sedimentem bude naloženo dle platné legislativy. Na základě rozborů je předpokládáno, že sediment bude uložen na pozemek ve vlastnictví obce vzdálený cca 3,2 km od MVN – jedná se o p.č. 300/19 v k.ú. Žďár u Mnichova Hradiště. Pozemek je využíván jako orná půda. Na pozemku hospodaří společnost ZD Březina nad Jizerou. Odtěžený sediment bude rovnoměrně rozprostřen v maximální výšce vrstvy do 10 cm. Sediment bude do půdy zapraven orbou do deseti dnů od jeho rozprostření na pozemku.

### D.1.3 SO02 Rozšíření zátopy

V rámci SO02 by měla být rozšířena zátoka vodní nádrže na předpokládanou původní plochu. Rozšíření by mělo být provedeno přibližně o 13 m jihovýchodním směrem do pozemku p.č. 40 a dále o přibližně 10 m po obou stranách stávajícího břehu. Celkově by plocha nádrže měla být zvětšena o 900 m<sup>2</sup> a zadržovaný objem vody o 505 m<sup>3</sup>.

Zemina bude z nádrže odvážena po dočasném zpevněném sjezdu viz SO01.

Dno a nové břehy budou vyspádovány tak, aby přibližně odpovídaly předpokládanému tvaru původní nádrže. Nové břehy jsou navrženy ve sklonu 1:2,5 – 1:3,5 dle stability materiálu. Dno je vyspádováno v podélném spádu 2,0 – 5,5% a příčném 1,0 % k ose vodní nádrže.

V souvislosti s odtěžováním zátopy by mělo být odtěženo 505 m<sup>3</sup> materiálu, který by měl mít podobný charakter jako sediment odtěžovaný v rámci SO01.



## D.1.4 SO03 Rekonstrukce funkčních objektů

V rámci tohoto stavebního objektu by mělo být obnoveno opevnění v části severovýchodního břehu přiléhajícího k soukromému pozemku p.č. 27. Zde je břeh místně opevňován obyvateli pomocí prken, kameny apod., opevnění je ve špatném technickém stavu a bude v rámci stavby odstraněno a nahrazeno opevněním novým. Jedná se o úsek břehu v délce 32 m.

Stabilizace je zvolena těžkým kamenným opevněním, které by mělo zamezit sesouvání břehu do nádrže. Svahy nádrže budou upraveny do sklonu 1:1,5 – 1:2 a opevněny kamennou rovnaninou s urovnáním líce tl. 300 mm s hmotností kamene do 80 kg. Rovnanina bude uložena na vrstvu geotextýlie 800 g/m<sup>2</sup> a podsypána drceným kamenivem fr. 32- 63. Základ bude tvořit opěrná patka z rovnaniny 80 – 200 kg.

V rámci toho stavebního objektu bude dále provedena údržba stávající nábrežní zdi v dl. 73,5 m. Výška zdi se pohybuje od 1,5 m do 1,9 m. Celá konstrukce bude nejprve očištěna a otryskána tlakovou vodou, následně bude provedeno kompletní opravení povrchu a přespárování případných prasklin. Dále bude konstrukce opatřena venkovní nátěrovou hmotou k povrchové úpravě betonových konstrukcí.

Součástí opravy břehové zdi bude i údržba stávajícího výpustného zařízení, která bude spočívat ve výměně dřevěných dluží, očištění a nátěru všech kovových částí.

**Po dokončení rekonstrukce objektů bude na požerák umístěna vodočetná lať s výrazným vyznačením normální a maximální hladiny.**

## D.1.5 Obecné technické podmínky společné pro všechny SO

### D.1.5.1 Kácení a mýcení

V první fázi výstavby proběhne příprava území, v jejímž rámci budou vykáceny a smýceny určené dřeviny.

Dřeviny určené k likvidaci je nutno kácet (mýtit) v období vegetačního klidu, kácení dřevin a mýcení porostu budou provedeny odborně.

Kácení stromů se provede ručními nebo motorovými pilami za dodržení podmínek pro zajištění bezpečnosti práce. Stromy menších průměrů kmene je možno odstranit mechanizací, pomocí níž se kmeny vytáhnou i s pařezy.

Pařezy stromů budou odstraněny pomocí dozeru nebo jinými mechanismy a odvezeny na skládku nebo mezideponii, případně použity jako stabilizační prvky. Jámy po pařezech se zasypou zeminou do úrovně okolního terénu a zhutní se.

Při mýcení křovin se doporučuje použít křovinořez. Při použití křovinořezu musí být pracovník vybaven příslušnými ochrannými pomůckami. Keře je nutno odřezávat co nejnižše u povrchu terénu.

Kácené stromy lze rozdělit do dvou kategorií. První kategorii je možno snadno kácet do volného prostoru. Do druhé kategorie lze zařadit stromy, které rostou v blízkosti nějakého zařízení, budov a při kácení je nebezpečí poškození majetku. Proto způsob kácení (mýcení) je nutno upravit dle místní situace. Je-li to potřebné, strom se odvětví do potřebné výšky, a to i za použití vysokozdvizné plošiny. Následně se smýtí a to buď v celku či po částech, přičemž je zapotřebí zajistit správný směr pádu pomocí vhodných prostředků (lano navijáku, jeřáb apod.) tak, aby nedošlo k poškození zdraví a majetku.

Pokud by při mýcení dřevin došlo k poškození okolostojících zachovávaných stromů, je třeba bezprostředně po vzniku poškození provést ošetření poškozeného místa. To bude provedeno nátěrem vhodným prostředkem (stromový balzám, latex a jiné prostředky). Ošetření je třeba provést optimálně do 30 min, nejpozději však do ukončení pracovní směny.

Skácené stromy se odvětví a dle potřeb rozdělí na jednotlivé části. Se stromy na soukromých pozemcích bude nakládáno v souladu s dispozicemi majitelů pozemku, se stromy na pozemcích obce bude naloženo dle smlouvy s obcí. Větve kácených stromů budou naštěpkovány. Smýcené křoviny a porosty budou naštěpkovány a odvezeny k dalšímu zpracování.



### D.1.5.2 Zemní práce a konstrukce ze zemin

Pro zemní práce platí především normy ČSN 73 3050 – Zemní práce a ČSN 72 1006 – Kontrola hutnění zemin a sypanin.

Před započítím stavebních prací musí zhotovitel provést vytyčení všech podzemních sítí v území staveniště a jeho bezprostřední blízkosti.

Při vykonávání zemních prací se musí dodržovat ustanovení předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví všech osob na stavbě.

Během výkopových prací nesmí být ohrožena stabilita jiné konstrukce ani provozuschopnost sítí technického vybavení v dosahu konstrukce. Výkopové práce v ochranných pásmech inženýrských sítí musí být prováděny ručně a v souladu s podmínkami uvedenými ve vyjádřeních (stanoviskách) správců těchto sítí. Zemní práce v ochranném pásmu inž. sítí musí být prováděny v souladu s podmínkami správců a vlastníků inž. sítí a v souladu s příslušnými právními a technickými předpisy, musí být zajištěn takový postup, aby nemohlo dojít k porušení těchto sítí.

V případě poklesu úrovně terénu vyšší než cca 2 až 5 cm v průběhu jednoho roku od provedení prací (zásypů) je třeba dodatečně upravit terén do původní úrovně, pokud bude povrch v konkrétní lokalitě uváděn do původního stavu.

Pro stavební práce musí být stavebníkem zvolena taková mechanizace, která bude odpovídat prostorovým podmínkám stavby a zaručí, že stavbou nebude zasaženo do sousedních pozemků.

#### Výkopy svahované

Před zahájením výkopových prací se v ploše prováděného výkopu provede skrývka ornice.

Zhotovitel zodpovídá za použití přebytkového výkopku. Zhotovitel provede své práce takovým způsobem, aby zamezil ohrožení nebo zhoršení kvality dna výkopů. Při provádění výkopů je třeba dbát na bezpečnost pracovníků dle příslušných právních a technických předpisů.

Stavební jámy se navrhují se šikmými stěnami tehdy, je-li to z hlediska výstavby hospodárné nebo technicky nevyhnutelné. Přitom se přihlíží zejména na:

- zajištění bezpečnosti práce
- fyzikálně-mechanické vlastnosti horniny (zejména na úhel vnitřního tření a na soudržnost)
- čas, po který zůstane výkop otevřený

Dosažení projektované nivelety dna výkopu se kontroluje 3 m dlouhou rovnou latí, přičemž se připouští nerovnosti  $\pm 5$  cm od projektované nivelety. Při provádění povrchových odkopávek i hloubení rýh je třeba se řídit projektovou dokumentací i platnými normami pro určení povolených odchylek. Zhotovitel stavby zajistí vhodný způsob deponování přebytkového výkopového materiálu.

#### Provádění zásypů

Zásypy (a zpětné zásypy) konstrukcí mají být vždy provedeny co možná nejdříve po ukončení nutných operací, které předcházejí definitivnímu dokončení konstrukcí. Zásyp se však nesmí provádět dříve, než zasypávané konstrukce dosáhnou pevnosti, odpovídající zatížení vyvolanému zásypem.

Zásypy stálých konstrukcí musí být provedeny tak, aby se zamezilo jakémukoliv nerovnoměrnému zatížení nebo poškození. Při provádění jednotlivých vrstev zásypu je třeba dbát především na dodržení požadované míry zhutnění (je-li předepsána) a konečného tvaru povrchu terénu. Na dodržení požadované míry zhutnění závisí velikost pozdějšího sedání zeminy a tím i životnost na ní zbudovaných konstrukcí a je proto bezpodmínečně nutné dodržet předepsané parametry.

Materiál na zásypy výkopů či výmolů musí odpovídat ČSN 73 3050, a má být hutněn ve vrstvách nepřesahujících v nezhutněném stavu tloušťku 25 cm. Výsledný zásyp musí být stabilní, s předepsanou mírou zhutnění vyjádřenou



pro soudržné zeminy mírou zhutnění dle PS hodnotou min. 95% a pro nesoudržné zeminy se požaduje dosažení hodnoty  $i_d = 0,90$ .

Má-li být odstraněno pažení výkopu, musí se tak pokud možno provádět postupně společně s vyplňováním výkopu zásypem, a to tak, aby se minimalizovalo riziko sesutí stěn rýhy a vyplnily se a zhutnily všechny dutiny vzniklé za pažením.

### Provádění násypů

Pro násypy je třeba použít zeminy, které svými vlastnostmi umožní dosažení parametrů, potřebných pro zabezpečení jejich tvarové stability.

Návrh technologie provádění násypů bude předem vypracována Zhotovitelem (na základě zhutňovací zkoušky provedené pro konkrétní zeminy do násypu ukládané).

Při provádění jednotlivých vrstev násypu je třeba dbát především na dodržení požadované míry zhutnění a požadovaného tvaru jeho povrchu, jenž je určen projektem. Na dodržení požadované míry zhutnění závisí velikost pozdějšího sedání zeminy a je proto nutné dodržet předepsané parametry.

Základní požadavky na zpracování zeminy v násypech:

- materiál pro hutněné násypy musí být odebírán ihned po natěžení, jeho vlhkost musí odpovídat přirozené vlhkosti, zemina nesmí být rozbředlá ani jevit známky vysušení; mezideponování zeminy se obecně nepřípouští, pokud bude zhotovitel volit uložení zeminy na mezideponii, musí učinit opatření proti jejímu znehodnocení, jež spočívají především v řádném uložení zeminy do zhutněného tělesa deponie (na cca 92% PS), povrchovém odvodnění terénu kolem deponie, vyspádování povrchu uložené zeminy tak, aby se na jejím povrchu netvořila bezodtoká místa
- pokud při výstavbě dojde ke znehodnocení již uložené vrstvy zeminy, je třeba před pokračováním ve výstavbě všechny znehodnocené materiál odstranit a nahradit novým
- zásyp (násyp) nesmí probíhat za mrazu, deště či sněžení
- velikost ojedinelých zrn v sypanině nesmí přesáhnout 30% tloušťky vrstvy
- do násypů nesmí být ukládány nevhodné zeminy (s obsahem organických složek, rozbředlé apod.)
- v krycí vrstvě se nesmí vyskytovat kameny s velikostí přes 10 cm

Hutnění zemin pouhým proléváním je nepřipustné. Další vrstva se smí navážet až na zhutněnou předchozí vrstvu, jejíž povrch musí být urovnaný, bez kaluží vody, bez přeschlé nebo rozbahněné zeminy a bez nevhodných předmětů. Zemina znehodnocená mrazem, deštěm apod. se musí odstranit stejně jako sníh a led z povrchu násypu. Sypaní soudržných zemin se neprovádí za deštivého počasí, při sněžení a při mrazu. Pokud je povrch soudržné zeminy příliš vyschlý nebo hladký, musí se před navážením další vrstvy navlhčit, popř. zdrsnit. Málo propustné sypaniny se proto sypou vždy ve vrstvách skloněných k líci nebo k propustné části.

Požadované zhutnění u soudržné zeminy je alespoň na 95 % objemové hmotnosti podle Proctor Standard, vlhkost musí být v mezích -2 % až +3 % optimální vlhkosti.

### D.1.5.3 Kamenné opevnění

Na kamenné opevnění rovinanin a záhozů bude standardně použito štípaného lomového kamene příslušné celkové mocnosti, uspořádání a velikosti jednotlivých kamenů podle zásad navrhování opevnění v souvislosti jeho očekávaným namáháním tj. balvany hm. do 80 kg (příp. 200 kg).

Pro všechna kamenná opevnění se použije kámen co nejbližší kamenu místnímu požadovaných vlastností dle ČSN 72 1800 - Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky - Technické požadavky. Kámen zároveň musí splňovat i níže uvedené požadavky dle ČSN EN 13383-1 a -2 (72 1507) – Kámen pro vodní stavby – Část 1: Specifikace, Část 2: Zkušební metody.

Kameny budou ostrohranné, dobře ložné, zdravé a bez puklin. Použití valounů je vyloučeno.



### Požadavky na základovou spáru

Po dokončení výkopu bude základová spára vždy očištěna rozsahu umožňujícím zhotovení konstrukce. Vzhledem k tomu, že spára bude umístěna pode dnem vodního toku, je předpokládáno pronikání spodní vody do výkopu. Případná voda bude z výkopu odčerpávána, tak aby byla spára co možná nejméně nasycena vodou a nedocházelo k rozbřednutí zeminy. Z tohoto důvodu je rovněž doporučeno započít s dalšími fázemi výstavby co nejdříve po dokončení stavebních výkopů, aby základová spára byla odhalena po co nejkratší dobu.

V případě že stavební práce budou probíhat v zimním období, je také nutné chránit základovou spáru před promrznutím. Pokud dojde vlivem povětrnostních podmínek ke znehodnocení zeminy v místě základové spáry (rozbřednutí), je nutné zeminu odstranit a nahradit odpovídající s důkladným zhutněním.

### Provádění kamenné rovnaniny a záhozu

Rovnaniny a záhozy se ukládají na základovou spáru, případně štěrkopískového podsypu. Použité kamenivo musí vyhovovat předepsaným parametrům a rozměry a hmotnost kamenů musí splňovat požadavky uvedené v předchozí kapitole.

Vyklínování spár rovnaniny se týká celé tloušťky konstrukce, nikoliv pouze povrchové vrstvy. Klíny v rovnanině jsou dlouhé min 2/3 tloušťky konstrukce a ukládají se širším koncem do konstrukce. Lícové spáry nejsou klínovány. Pro zához platí požadavek co nejkompaktnější konstrukce a tím i zajištění její maximální odolnost vůči účinkům proudící vody. Celou technologii ukládání záhozu pak je třeba tomuto požadavku přizpůsobit, což znamená, že souběžně s ukládáním kamenů nominální hmotnosti bude probíhat i ukládání kamenů, jež mezery v kostře záhozu vyplňují.

Vypracoval Ing. Libor Kouřík

12/2023