

## **OBSAH:**

D.1	DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU.....	1
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení .....	1
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení.....	1
D.1.2.1	Retenční nádrž.....	1
D.1.2.2	Čerpací stanice .....	2
D.1.2.3	Sediment.....	2
D.1.2.4	Sjezdy do nádrže .....	2
D.1.2.5	Přehrazení ramene – hrázka .....	3
D.1.2.6	Průsakové kanály .....	4
D.1.2.7	Laťové plůtky.....	5
D.1.2.8	Kácení dřevin .....	5
D.1.2.9	Zaměření .....	5
D.1.2.10	Příjezdy .....	6
D.1.2.11	Technologický postup provádění prací .....	6

## **D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU**

### **D.1.1 Architektonicko-stavební řešení**

-

### **D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**

#### **D.1.2.1 Retenční nádrž**

Retenční nádrže mají pravidelný půdorysný tvar, o rozměrech cca 20 x 20 m. Nádrž je zahloubená, břehy jsou šikmé o sklonu cca 1:2,5 - 1:3, hloubka každé nádrže je individuální. Dno i břehy jsou zpevněny drceným štěrkem a břehy opatřeny geotextílii. Nádrž má 2, v ojedinělých případech 3 přítoky z průsakových kanálů.

Nádrž shromažďuje vodu přivedenou průsakovými kanály a jakmile hladina v nádrži dosoupí stanovené úrovně, sepne čidlo a voda je přes čerpací stanici přečerpána zpět do hlavní nádrže ze soustavy VD Nové Mlýny.

K nádržím je možný přístup přes oplocený areál čerpací stanice, u některých nádrží je možný přístup i z jiných stran.

Každá nádrž bude před započítím prací vyčerpána na úroveň betonového prahu česlové stěny. Aby v průběhu prací nedocházelo k výraznému napouštění nádrže, je navrženo průběžné odčerpávání kalovým čerpadlem.

### **D.1.2.2 Čerpací stanice**

Čerpací stanice tvoří nedílnou součást každé retenční nádrže. Čerpací stanice s retenční nádrží tvoří dohromady uzavřený areál, ve správě Povodí Moravy, s.p. Nátok na čerpací stanici je tvořen betonovým vtokovým objektem s předsazenými česlemi.

### **D.1.2.3 Sediment**

Princip tvorby sedimentu je popsán v příloze B, kap. B.2.1, písm. G. I v dalších kapitolách přílohy B je pojednáváno o problematice sedimentu.

Sediment ze všech vzorků vyhověl vyhlášce 294/2005, příloha 10, tab. 10.3 – uložení sedimentu na povrch terénu. U vzorků z nádrže Drnholec, Svratka a Soutok bylo potřeba vypracovat test ekotoxicity, doplňující prvotní laboratorní rozbor. Veškeré výsledky rozborů jsou uvedeny v příloze E.4.

Sediment bude těžen přímo ze dna vypuštěné nádrže bagrem a nakládán na nákladní vozy s korbou. Nákladní vozy budou v případě potřeby rovněž zajíždět na dno nádrže.

Naložený sediment bude odvážen na sousedící parcely, určené jako deponie sedimentu, viz příloha B, tab. 2. Výjimku tvoří nádrže Ivaň a Soutok, odkud bude sediment odvážen v 1. fázi na vyčleněnou mezodeponii. To je z důvodu nedostupnosti potřebné plochy pro trvalé uložení sedimentu (deponie) v těsné blízkosti retenčních nádrží. Ve 2. fázi (po odvodnění) bude sediment naložen a odvezen na trvalou deponii, vše viz příloha B, tab. 2.

Sediment na mezideponiích bude uložen do vrstvy cca 0,75 m a odvodněn po dobu několika týdnů až měsíců. Sediment na deponiích bude uložen a rozprostřen do potřebné vrstvy (cca 0,1 – 0,2m). Z mocnosti vrstvy potom plyne plocha potřebná pro rozprostření. Všechny plochy určené pro deponii disponují dostatečnou rezervou.

Po rozprostření sedimentu z něj budou odstraněny veškeré kameny a dřevěné kmeny!

Sediment by neměl být převážen v čerstvě vytěženém stavu na větší vzdálenosti z důvodu zvýšeného odtoku vody a zvodnělých vrstev sedimentu. V případě jakýchkoliv změn oproti PD a nutnosti takového transportu, je zapotřebí využít těsně korbou nákladního vozu!

Objemy sedimentů, zaměřené v rámci PD jsou uvedeny v příloze B, kap. B.1, písm. F. Nutno poznamenat, že provedený průzkum a zaměření nikdy a při žádné metodě měření není schopné stanovit naprosto přesné rozložení a objem sedimentu! Z těchto důvodů přistupujeme ke korekci zaměření a u každé nádrže navyšujeme zjištěný objem sedimentu. Tímto postupem je docíleno konečných hodnot objemů, které jsou prezentovány a zahrnuty v rozpočtu stavby.

Z čerstvě vytěženého, nasyceného sedimentu, vlivem dlouhodobého uložení a vysušení vznikne sušina. Ta může tvořit pouhých 30% původního objemu vytěženého sedimentu.

Sediment bude těžen vždy až na zpevněné dno, což znamená na původní projektovanou niveletu. Tím bude zajištěno obnovení původní kapacity retenčního objemu nádrže.

### **D.1.2.4 Sjezdy do nádrže**

Z důvodu proveditelnosti vytěžení sedimentů ze dna nádrží, budou práce prováděny přímo ze dna – těžební mechanismy, i nákladní vozy budou zajíždět dovnitř nádrže. Aby toho byly nákladní mechanismy schopné, je u každé nádrže navržen dočasný sjezd. Ten vznikne terénní úpravou tak, aby byl zmírněn sklon břehového svahu a docíleno dostatečné rovného povrchu i v příčném směru trasy. Vznikne 3,0 m široký sjezd, s podélným sklonem přizpůsobeným vždy konkrétní

nádrži (uvedeno na přílohách D.2.1 – D.2.12). S jejich stavbou souvisí jak zemní násypy, tak také zářezy (výkopy), zahrnuté v rozpočtu stavby.

Povrch sjezdů bude nezpevněný, pouze zhutněný.

Po ukončení udržovacích prací budou sjezdy odstraněny.

#### **D.1.2.5 Přehrazení ramene – hrázka**

O nutnosti vybudování hrázky pojednává příloha B. Aby mohla být retenční nádrž Dolní Věstonice vypuštěna, musí být rozdělena vodní plocha odstavného ramene a retenční nádrže.

K tomu bude sloužit zemní hrázka, vybudovaná v úzkém, propojovacím místě mezi nádrží a ramenem. Hrázka bude sypána do vodního prostředí. Výška hrázky je navržena 2,5 m, šířka v koruně 3,0 m, při patě hrázky je potom šířka 13,0 m. Sklony svahů 1 : 2. Hrázka bude tvořena jílovito-hlinitými, až písčitými zeminami z deponie v Dolních Věstonicích (viz souhlas OÚ Dolní Věstonice). Samotný materiál zeminy však není dostatečný pro vytvoření stabilní hrázky a proto je nutné zeminu doplnit o šterkový materiál! Šterk musí tvořit cca 40 – 50 % objemu hrázky. Velikost použitých zrn nesmí být menší než 63 – 128 mm. Hrázka může být vytvořena jako pojízdná. Vzhledem k tomu, že na dně se nachází cca 0,5 m sedimentu, bude potřeba před sypáním vytěžit sediment z této plochy - bagrem umístěným na břehu. Sypání násypu rovnou do sedimentu je možné, ale pouze změnou oproti PD (PD bude rozpočtově připravena na variantu vytěžení sedimentu).

Vlastní objem zeminy a kameniva do hráze činí cca 180 m<sup>3</sup>. Je však třeba započítat úbytek materiálu při sypání hrázky do vody a také proces hutnění. Potom reálná potřeba neuhutněné zeminy a kameniva činí cca 215 m<sup>3</sup>. Přičemž z toho činí zemina cca 50 – 60%, tedy 110 – 130 m<sup>3</sup> zeminy a 85 – 110 m<sup>3</sup> kameniva.

Odstavné rameno Dyje je ve své západní části napájeno přítokem z průsakových kanálů, proto musí být zajištěno převádění vody přes hrázku. V opačném případě by došlo k nežádoucímu vzdouvání vody v rameni a přetékání hrázky. Z tohoto důvodu budou příčně do hrázky umístěny 2 korugované dvouvrstvé roury z PP DN250. Trouby musí být opatřeny obsypem tl. 300 mm z málo propustné, či nepropustné zeminy. Pro tyto účely se výborně hodí zemina z deponie v Dolních Věstonicích. V tomto případě nesmí být zemina mísená se šterkem tak, jako do zbytku násypu hrázky.

Potrubí je umístěno na výškovou úroveň cca 166,50 m n.m. na straně odstavného ramene. Tedy, jakmile hladina v rameni dosáhne této úrovně, začne voda odtékat převodním potrubím do retenční nádrže. Potrubí je navrženo ve sklonu 2% a na každém konci vytaženo 0,5 m za líc hrázky. Celková délka 1 potrubí činí 8,1 m. Kapacita jedné roury při navrženém průměru a sklonu je 0,11 m<sup>3</sup>/s, celkem pak tedy 0,22 m<sup>3</sup>/s.

V případě potřeby mohou být roury utěsněny ze vzdušní strany (od retenční nádrže) mobilním nafukovacím vakem.

Hrázka má charakter a využití pouze jako dočasný prvek, umožňující vypuštění retenční nádrže. Po ukončení udržovacích prací bude materiál z hrázky uložen na stejnou parcelu jako sediment z nádrže Dolní Věstonice, tedy na deponii p.č. 1377/3, k.ú Dolní Věstonice.

#### **D.1.2.6 Průsakové kanály**

Kolem celého obvodu soustavy nádrží Nové Mlýny jsou umístěny svodné průsakové kanály. Ty odvádějí průsakovou vodu přes ochranné hráze a také vodu povrchovou z okolí. Tyto kanály potom ústí (většinou ze 2 stran) do retenční nádrže.

Kanály trpí značným zanášením sedimentem a také zarůstáním vegetací. Udržovací práce na kanálech probíhají průběžně během roku, aby byla zachována jejich průtočnost.

V rámci této PD jsou řešeny jen koncové části kanálů, které ústí do nádrží. Většinou se jedná o úseky dlouhé cca 5 – 15 m, po oplocení areálu ČS nebo lávky přes kanál. Přesný rozsah úseků, které se budou čistit, je následující:

OČS Štinkavka – Z levé strany po bet. silniční propustek - odvod. příkop IDVT 10186535, z pravé strany po oplocení objektu - VT Štinkavka IDVT 10100532.

OČS Milovice – Z levé strany po oplocení objektu - odvod. příkop IDVT 10204673, z pravé strany po lávku přes odvod. příkop IDVT 15001243

OČS Dolní Věstonice – U této čerp. stanice je ret. nádrž spojena s odstaveným ramenem Dyje IDVT 10204154. Nátok do ret. nádrže bude nutné v určeném místě přesypat (zajímkovat), tak aby bylo možné snížit hladinu v ret. nádrži.

OČS Strachotín – Z levé strany po oplocení objektu - odvod. příkop IDVT 15001327, z pravé strany po stupeň a lávku přes odvod. příkop IDVT 15001263.

OČS Popický potok – Z levé strany po oplocení objektu - odvod. příkop IDVT 10204350, z pravé strany po lávku přes odvod. příkop IDVT 10206096.

OČS Svratka – Z levé strany po oplocení objektu - odvod. příkop 10197761, z pravé strany po lávku přes odvod. příkop IDVT 10189037.

OČS Soutok – Z levé strany po oplocení objektu - odvod. příkop IDVT 10189321, z pravé strany po lávku přes odvod. příkop IDVT 10206886. Třetí přítok (střední) IDVT 10191506 od obce Ivaň bude odtěžen po hospodářský mostek na DVT IDVT 10191506.

OČS Ivaň – Z levé strany po objekt stavidla - odvod. příkop IDVT 10197435, z pravé strany po oplocení objektu - odvod. příkop 10197435.

OČS Jihlava – Z levé strany po lávku přes odvod. příkop IDVT 10207266, z pravé strany po hospod. mostek přes odvod. příkop IDVT 10187281. Střední přítok IDVT 10193058 od PP Betlém, bude odtěžen po betonovou přehrážku napříč VT.

OČS Pasohlávky – Z levé strany po oplocení objektu - odvod. příkop IDVT 10441488, z pravé strany po lávku přes odvod. příkop IDVT 10190203.

OČS Drnholec – Z levé strany po oplocení objektu - odvod. příkop IDVT 10194943, z pravé strany po lávku přes odvod. příkop IDVT 15001259.

OČS Novosedly – Z levé strany po lávku přes odvod. příkop IDVT 10188825, z pravé strany po oplocení objektu - odvod. příkop IDVT 10203157.

Budou-li během pročištění kanálů zjištěny břehové nátrže, bude v případě potřeby zajištěna jejich oprava – makadamem a zeminou.

Aby byly nádrže co nejvíce chráněny před přísunem sedimentů, je na každém kanálu při jeho ústí navržen laťový plůtek. Ten má za účel zpomalit a zastavit transport sedimentů. Ten se potom bude ukládat převážně v prostoru přes těmito plůtky, kde bude nutná pravidelná údržba v podobě pročištění kanálu.

#### **D.1.2.7 Laťové plůtky**

Plůtky sestávají ze svislých polokůlů a vodorovných neupravených latí latí. Polokůly s hrotem jsou navrženy průřezu 60 mm, v délce 1,0 m, přičemž 0,5 m bude vetknuto do podloží.

Latě o rozměrech 100 x 10 mm v podobě hrubě opracovaných latí budou vodorovně kladeny na sebe, mezi polokůly („princip zaplétaných latí“). Latě tak nemusí být upevněny žádným upevňovacím materiálem (šrouby, kolíky, hřebíky aj.). Díky hrubému opracování vzniknou mezi latěmi průtočné mezery.

Celý plůtek je navržen na výšku cca 0,5 m ode dna kanálu. Jelikož bude celý prvek trvale pod vodou, je vhodné všechny jeho prvky budovat ze dřeva, s vyloučením kovových částí.

Po stranách budou latě zapuštěny do předem odtěžené kapsy ve břehu. Kapsa má šířku 0,25 m a hloubku cca 0,15 m a po uložení latí bude zpětně zasypána původní zeminou (a kamenivem).

Aby byla v omezené míře zajištěna průtočnost i přes plůtek, budou latě kladeny s mezerami cca 20 mm.

#### **D.1.2.8 Kácení dřevin**

V některých oblastech bude nutné kvůli přístupu mechanizace vykácet porost. V jediném případě se jedná o vzrostlý strom (břízu) podléhající povolení kácení. Ostatní porosty mohou být mýceny v rámci běžné údržby. Přehled odstranění dřevin a křovin viz příloha B, kap. B.1, písm. J.

Dřeviny budou na místě štěpkovány, větší kmeny ponechány. Obojí zbytkový materiál bude po domluvě s Povodím Moravy dále využit pro jiné účely.

#### **D.1.2.9 Zaměření**

Zaměření probíhalo z lodky, tedy z vodní hladiny každé nádrže. Vzhledem ke kvalitě vodního prostředí v nádržích nebylo možné použít měření pomocí sonaru. Vysílaný signál neprošel přes velké množství organických látek obsažených ve vodě. V jiných případech byla hloubka vody v nádrži tak nízká, že použití sonaru rovněž nebylo možné (min. provozní hloubka pro provoz sonarového zařízení se pohybuje okolo 0,6 – 1,0 m).

Pro zpracování dokumentace byla známa předchozí práce zabývající se odtěžením sedimentů z nádrží. Z této práce byly známy nadmořské výšky pevného dna a svahů nádrží.

Po ukončení udržovacích prací zajistí zhotovitel stavby zaměření skutečného stavu dna nádrží a kanálů!

#### **D.1.2.10 Příjezdy**

Příjezdy ke všem nádržím jsou vždy po obslužných komunikacích nebo ochranných hrázích. Ve většině případů po pozemcích v majetku Povodí Moravy, v ojedinělých případech po soukromých pozemcích nebo pozemcích jiných institucí. Ve všech takových případech je vyřízený písemný souhlas s využitím pozemků. U vlastníků ploch pod vodním dílem uplatňujeme podmínky dle §59a vodního zákona.

Kompletní výčet pozemků, dotčených příjezdem viz příloha B, tab. 3.

Pokud budou příjezdové cesty jiného majitele, než Povodí Moravy během udržovacích prací poškozeny, musí být po ukončení prací uvedeny do původního technicky vyhovujícího stavu.

#### **D.1.2.11 Technologický postup provádění prací**

Udržovací práce sestávají z těžení, odvozu a uložení sedimentu z 12ti retenčních nádrží, v oddělených lokalitách. Postup čištění nádrží není nutné konkrétně specifikovat. Povodí Moravy bude práce provádět postupně tak, jak to budou vyžadovat provozní podmínky.

Kromě čištění od sedimentu jsou navrženy i některé další práce. Postup provádění potom bude následující:

- Splnění požadavků/oznámení v požadovaném předstihu dotčených organizací, dle přílohy E.1 a E.2
- Zajištění dopravního značení upozorňující na výjezd nákladních vozidel na státní silnici
- Doprava mobilní toalety k místu probíhajících udržovacích prací
- Přesun stavebních mechanismů na místo probíhajících udržovacích prací
  - Doprava zemního a kamenitého materiálu k nádrži Dolní Věstonice <sup>1)</sup>
  - Odtěžení sedimentu ze dna vodní plochy pod budoucí zemní hrázkou a uložení sedimentu na deponii <sup>1)</sup>
  - Nasypání zemní hrázky, hutnění a uložení převáděcího potrubí <sup>1)</sup>
- Mýcení dřevin a křovin, zpracování
- Vybudování dočasných terénních sjezdů do nádrže
- Vyčerpání nádrže po úroveň betonového prahu česlové stěny, dále zapnutí odčerpávání vody kalovým čerpadlem
- Vlastní proces čištění nádrže – těžení sedimentu
- Odvoz a pokládka sedimentu na deponii/mezideponii
- Odvodnění sedimentu, po odvodnění jeho rozprostření na požadovanou vrstvu a plochu
- Vybudování laťových plůtků na ústí kanálů do retenčních nádrží
- Opravy poškozených míst na březích, či dně nádrže <sup>2)</sup>
- Vybagrování zemní hrázky, uložení zeminy na deponii
- Odstranění terénních sjezdů do nádrží
- Odklizení zařízení staveniště

- Úprava příjezdových komunikací do původního, technicky vyhovujícího stavu

Pozn.:

- 1) Platí jen pro retenční nádrž Dolní Věstonice
- 2) Platí v případě, kdy u některé retenční nádrže a kanálech dojde k poškození vlivem udržovacích prací

#### **D.1.2.12 Požadavky dotčených orgánů**

Je nezbytné dodržet veškeré podmínky udané dotčenými organizacemi v jejich vyjádřeních a stanoviscích. Souhrnně jsou uvedeny podmínky v dokladové části E. Kromě technických podmínek je nejčastějším požadavkem dodržení předepsaného termínu oznámení.

Ze zadání dokumentace si stavebník vyžaduje oznámení udržovacích prací zhotovitelem minimálně 6 týdnů před zahájením prací!

V Brně, říjen 2018

Vypracoval:

Ing. Jiří Petr

hlavní projektant

Schválil:

Ing. Jiří Hodák

vedoucí útvaru 403

Vodní díla na Moravě a Slezsku