

PROJEKTOVÁNÍ VODOHOSPODÁŘSKÝCH A POZEMNÍCH STAVEB

Na Hradbách 35/I, 377 01 Jindřichův Hradec, tel/fax: 384 320 143

email :[info@alcedo-project.cz](mailto:info@alcedo-project.cz) www: alcedo-project.cz

**Dokumentace pro vydání společného povolení stavby (DUSP)**

D.1. Stavebně konstrukční řešení

1.Technická zpráva

**Stavba:** Obnova rybníku na parc.č. 1123/1 v k.ú.Řečice

**Místo:** k.ú. Řečice [744816]

**Investor:** Obec Volfířov, Volfířov 42,

Dačice 380 01

**Stupeň:** Dokumentace pro společné povolení stavby DUSP

**Obsah:**

[1 ŘEŠENÉ ÚZEMÍ 3](#_Toc156567364)

[2 zemní HRÁZ navrhOVANé nádrže 5](#_Toc156567365)

[3 ZÁKLADOVá VÝPUST 15](#_Toc156567366)

[4 bezpečnostní přelivy 16](#_Toc156567367)

[5 Úpravy v zátopě rybníka 16](#_Toc156567368)

[6 statické a hydraulické výpočty 17](#_Toc156567369)

[6.1.1 Hydrologická data 17](#_Toc156567370)

[6.1.2 Převedení a transformace PV 100 18](#_Toc156567371)

[6.1.3 Základové výpusti 18](#_Toc156567372)

[6.1.4 odtokové potrubí 19](#_Toc156567373)

[6.1.5 bezpečnostní přelivrybníka 19](#_Toc156567374)

[6.1.6 Hospodaření s vodou 20](#_Toc156567375)

[6.1.7 Minimální zůstatkový průtok 20](#_Toc156567376)

[6.1.8 Vypouštění rybníka 20](#_Toc156567377)

[6.1.9 Napouštění rybníka 20](#_Toc156567378)

[6.1.10 Manipulace za velkých vod 20](#_Toc156567379)

[7 Závěr 21](#_Toc156567380)

# ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

Projektová dokumentace řeší ubnovu rybníku na parc.č. 1123/1, jenž bude po dokončení stavby sloužit pro rozvoj biodiverzity místa dotčeného stavbou.

Stavební proces bude probíhat na parcele KN č. 1123/1, 1123/2, 1122 a 420/42 v k. ú.Řečice.Některé z pozemků dotčených stavbou nejsou kompletně ve vlastnictví investora.

Na pozemky, jež nejsou v majetku investora bude investorem s jejich majitelem sepsána smlouva o zřízení služebnosti uzavřená podle § 1257 a následujících zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku. Majetkoprávní vztahy budou vyřešeny před zahíjením správního řízení na povolení stavby.

Pozemku 1123/3 se stavba nebude týkat, ani ho neovlivní. Na pozemku se v současné době nachází autobusová zastávka. Tato zastávka byla neprojektována a vystavěna tak, aby následná rekonstrukce rybníka na ní neměla vliv. Návrh zastávky byl v jejím průběhu konzultován s projektantem rekonstrukce rybníka a byly mu doloženy podklady následného nového stavu rybníka po jeho rekonstrukci. PD rybníka se začala zpracovávat již v roce 2020. Do finálního stavu, k podání žádosti pro SP byla dotažena až v roce 2023, z důvodu možnosti získání dotace.

Stávající odtokové potrubí, jež je vedeno jako HOZ(504\_0074-11201000) je vedeno přes pozemek 420/23 do přilehlé vodoteče Řečického potoka IDVT 10201003, do něhož je zaústěno pomocí stávajícího vyústění.

Stavba je navržena na jihozápadní okrajové zastavěné části obce Řečice, v místě, kde v současné době leží objekt nevyužívaného rybníka a v těsné blízkosti státní komunikace II/408 směr Studená - Dačice, jež plynule navazují na zástavbu obce. Stavba bude prováděna v těsné blízkosti obytné zástavby a oplocených zahrádek, v č.h.p. 4-14-01-036.

Jedná se o obnovu stávajícího rybníka v majetku obce.

Hlavním účelem bude ochrana před povodněmi, suchem pro přilehlé pozemky, zlepšení funkce jakožto funkce vodohospodářská a ke zvýšení biodiverzity lokality.

Obnova rybníka se týká následujících prací: vyskládání kamenného opevnění návodního svahu hráze, včetně drobného vyrovnání tělesa hráze. Stavba nového betonového jedlužového výpustného zařízení, včetně výměny části nevyhovujícího odtokového potrubí za plastové s napojením na stávající zachovalé betonové potrubí pomocí přechodu a obetonování.

Tato navrhovaná rekonstrukce rybníka nebude mít negativní vliv na stávající potrubý vedené jako HOZ(504\_0074-11201000). Nově navrhovaným výpustným zařízením a odtokovým potrubím budou stále převáděny stejné kapacitní průtoky jako doposud. Přítok do rybníka se rekonstrukcí nezvýší. Vypouštění rybníka bude též prováděno tak, aby nedocházelo k zahlcování stávajícího potrubí. V současné době lze spíše konstatovat, ža navržená rekonstrukce bude mít kladný vliv na toto potrubí. Toto se předpokládá z důvodu, že dojde k odstranění sedimentu ze dna rybníka, jenž se v současné době splachuje do potrubí a může ho zanášet. Je předpokládáno, že rekonstrukcí dojde k celkovému technickému zlepšení stavu rybníka a tudíž to bude mít kladný vliv i na zatrubnění HOZ.

V současné době základní parametry rybníku nejsou v souladu s normami a je ohrožena bezpečnost vodního díla, a z tohoto důvodu je narušena a významně omezena jeho vodohospodářská a provozní funkce.

Současně bude provedena obnova parametrů nádrže do rozměrů dle historicky doložených rozměrů dodaných investorem, spočívající v odtěžení stávajícího materiálu a sedimentu. Při obnově bude nově vystavěn bezpečnostní přeliv odpovídající parametrům povodňové přívalové vlny při Q100, jímž rybníček v současné době nedisponuje. Rybníček má v současné době kamenobetonový přeliv, jenž odpovídá svou kapacitou na převedení přívalové vlny odpovídající Q20.

V současné době jsou plochy dotčené obnovou rybníka částečně zaplavené vodní hladinou, zarostlé porostem drobných náletových křovin, travin rákosů a ostružiním, jež je nutno před zahájením stavby odstranit. Na části, kde bude prováděna výměna stávajícího odtokového potrubí a stavba bezpečnostního přelivu se nachází zatravněná plocha tělesa hráze.

Navrhovaná obnova stávajícího rybníka bude navazovat na stávající odtokové betonové potrubí DN 400. Z tohoto důvodu je nutné stavební práce na obnově nádrže provádět přesně dle požadavků dotčených orgánů a státní správy, v jejichž užívání je odtokové potrubí.

Rybník je v současné době napájen pomocí otevřených přítoků z pozemků nacházejících se přímo nad ním. Jedná se o přítok pomocí nátokových potrubí DN 300 a 800. Potrubí DN 800 bude prodlouženo o 7,5 metru, potrubí DN 300 bude prodlouženo o 6,5 metru. Vyústění bude opevněno kamenným pohozem.

Tato potrubí slouží v obci pro odvod děšťových vod z obletů RD a zpevněných ploch (komunikace), současně jsou do těchto potrubí dle informace provozovatele (obec Volfířov) zaústěny přepady od domovních septiků a ČOV. Z tohoto důvodu lze tuto kanalizaci nazvat jako jednotnou kanalizaci obce zaústěno do obnovovaného rybníka.

Rybník bude dále též napájen při deštích, kdy do její zátopy bude sveden srážkový úhrn z pozemků dotčených stavbou a dalších okolních pozemků.

Tyto stávající zaústění do daného budou budou nově opravena (prodloužena) a zpevněna kamenem, viz. situace.

Plocha povodí , ze které se předpokládá přítok do rybníka je 13 190m2. Tato plocha je takto vymezena z toho důvodu:

1; jižním směrem nachází zpevněné plocha státní komunikace, jenž je částečně vysvahována do zátopy rybníka

2; severním a východním směrem se nachází objekty zahrad, těleso hráze rybníka a zatravněné plochy, jenž nejsou vysvahovány směrem do zátopy rybníka

3; západním směrem se nachází zatravněná plocha místního parčíku a těleso silnice, jenž je ohraničeno obrubníkem, na nějž navazuje uliční vpust, se zaústěním do dotčeného rybníčku

S přítokem do rybníčku se z tohoto důvodu počítá pouze s takovým, jenž může vzniknout z deště a srážkového úhrnu.

**Výpočet množství dešťových vod**

Zatravněnéplochy :

**Dotčenázatrvaněnáplochacca 13 190 m2 x 0,90 x 400 = 475 l/s**

Pro návrh byl použit koeficient patnáctiminutového deště 400 l/s/ha.

S přítokem do rybníka se počítá tedy dle odborného výpočtu s 475 l/s z okolních pozemků a následně s cca 1250 l/s z nátokového betonového potrubí DN 800 a 199 l/s z nátokového betonového potrubí DN 300 (u potrubí se počítá s plněním cca 60 %), jež mohou do plochy nádrže napršet ze srážkového úhrnu. Celkově tedy 1924 l/s.

Tyto přítoky budou bezepečně převedeny navrženým odtokovým potrubím a bezpečnostním přelivem.

Návrh díla vychází mj. ze snahy o minimalizaci negativních dopadů na bezprostřední i širší okolí (hráze a svahy rybníků budou pozvolně svahovány, okamenovány kamenným pohozem, zatravněné, pohledové betonové konstrukce jsou minimální, vtokové výústní objekty výpusti jsou opatřeny těžkým kamenným záhozem a maximálně začleněny do terénu).

Na návodní straně hrází v blízkosti přístupového schodiště do zátopy rybníků bude umístěna vodočetná lať.

Lokalita je dopravně přístupná po místních komunikacích a navazujících cestách, vedoucích jak po tělese hráze, tak i v blízkosti stávajících zahrad.

Lokalita určená pro předmětnou stavbu není předmětem památkové ochrany.

Území se nenachází v ochranném pásmu městské památkové rezervace.

V rámci řešené lokality se nenachází žádné stavby, které by byly kulturními památkami.

Přesný rozsah řešeného území jakož i jednotlivých navrhovaných stavebních objektů je patrný z grafické části dokumentace – viz výkresová část.

**Parametry nádrže rybníka:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Normální hladina** |  | **539,00 m.n.m.** |
| **Maximální hladina** |  | **539,40 m.n.m.** |
| **Zatopená plocha** | - při normální hladině | 1 300 m2 |
|  | - při maximální hladině | 1 540 m2 |
| **Zatopený objem** | - při normální hladině | 900 m3 |
|  | - při maximální hladině | 1 500 m3 |
| **Maximální hloubka vody** | - při normální hladině | 1,28 m |
|  | - při maximální hladině | 1,68 m |
| **Průměrná hloubka vody** | - při normální hladině | 0,69 m |
|  | - při maximální hladině | 0,94 m |

# zemní HRÁZ navrhOVANé nádrže

Hráze rybníku je navržená zemní, homogenní, z místních materiálů. Návodní svah ve sklonu 1:2,5 je opatřen filtrem s kameným pohozem. Vzdušní svah bude proveden ve sklonu 1:2,5 a opevněn ohumusováním s osetím.

Před vlastním začátkem sypání každé hráze bude nutno v místě provést následující práce:

* v místě hráze bude pokosena tráva a následně sejmuta vrstva humózní zeminy tl. cca 15-20 cm s odvozem na dočasnou skládku s tím, že tato zemina bude použita pro humusovánívzdušního svahu hráze a upravených ploch.
* výstavba výpustného zařízení.
* celé podloží bude zbaveno veškeré organické hmoty a řádně zhutněno.
* stavební jáma bude odvodněna, svahy zajištěny proti sesunutí.

**Návodní svah hráze:**

Opevnění návodního svahu je z důvodu vzhledu, údržby a požadavku norem navrženo z kamenného pohozu. Sklon návodního svahu je navržen 1:2,5.

Opevnění návodního svahu odolává tlaku vody, vytékající z tělesa hráze při poklesu hladiny v nádrži a je stabilní vůči usmyknutí po svahu a vyhoví i na filtrační stabilitu. Jeho funkce a stabilita bude zachována i při sedání hráze.

Opevnění je uloženo na podložní štěrkopískovou vrstvu, která má povahu filtru.

**Hráz:**

|  |  |
| --- | --- |
| Délka hráze v koruně | 41,00 m |
| Šířka hráze v koruně | 4,00 m |
| Maximální šířka hráze v patě | 9,95 m |
| Maximální výška hráze - u návodního svahu - u vzdušního svahu | 2,15 m |
| 0,30 m |
| Kóta koruny hráze | 539,70 m n.m |

Pro násyp hráze se předpokládá využití vhodné zeminy zatříděné dle tabulky uvedené níže například třídy G4/GM, G5/GC, S5/SC, F2/CG, F3/MS, F4/CS vytěžené v zátopě nádrže. **Vhodnost použití místní zeminy do hráze bude dána geologickým průzkumem, který bude proveden dodavatelskou firmou před započetím stavby hráze.** Hutnění násypu hráze je navrženo na min. 95 % maximální objemové hmotnosti sušiny při vlhkosti v rozmezí –2% až +3% od optimální vlhkosti podle standardní Proctorovy zkoušky. Před násypem první vrstvy hráze se z pláně vykopou všechny zbytky kořenů a vzniklé jámy, jakož i případné sondy se zaplňují nepropustnou zeminou, která se po vrstvách ručně udusá. Nato se zaplní zámek - zavazovací rýha - zeminou v malých vrstvách po l0-l5 cm s hutněním. Sondami v zátopě (zemníku) bude zjištěna nejvhodnější vrstva zeminy pro násyp hráze, přičemž více jílovitá zemina bude použita pro zavázání hráze do svahů údolí a spojení s betonovými konstrukcemi.

Násyp hráze se rozprostírá vodorovně ve vrstvách l5-20 cm, a to počínaje od nejnižšího místa. Čerstvě rozprostřená zemina se hned hutní samohybnými nebo taženými válci s profilovaným povrchem. Rýhované nebo ježkové válce hutní zeminu rovnoměrněji v celé hloubce rozprostřené vrstvy a dobře spojují jednotlivé vrstvy. Minimální počet jízd válce po jedné vrstvě je 8.

Hutnění postupuje od krajů směrem k podélné ose hráze. Při stavbě nesmí násyp rozmoknout, proto se udržuje válcovaný povrch ve spádu 4-5 % k návodní straně, což též přispívá k větší nepropustnosti hotové hráze. Spáry vznikající při každodenním přerušení práce se nakypří branami, lépe však ukončit práci nízkým návozem další vrstvy zeminy, jako ochranu před vyschnutím. Příští den se ochranná vrstva pokropí a zhutní. Při krajích nelze hráz dokonale zválcovat, proto se rozšiřuje násyp na každou stranu o cca 0,5 m proti projektovaným rozměrům a po dokončení hráze se přebytečná zemina seřízne.

V případě deštivého počasí se může stát vrchní vrstva ze skládky navezené zeminy nevhodnou pro nasypávání hráze rybníka a proto je nutno tuto sejmout na úroveň vhodné zeminy a dále pak pokračovat v navážce a hutnění dalších vrstev vhodné zeminy na hráz. Sejmutou vrstvu dočasně nevhodné zeminy je nutno ponechat částečně vyschnout až se stane pro nasypání hráze vhodnou a teprve potom ji uložit do vrstev hráze.

Pod hrází bude uloženo výpustné potrubí a ve vlastním tělese hráze betonový požerák. Při zakládání a budování výpustného zařízení současně s hrází je třeba dbát na to, aby zemina násypu byla dokonale zhutněna až ke konstrukcím výpustného zařízení, což se zajistí ručním pěchováním.

Návodní svah se opatří štěrkopískovým filtrem a opevněním ze skládaného lomového kamene. Vzdušní svah hráze bude opevněn ohumusováním a osetím travním semenem.

**Požadavky na sypaninu pro stavbu hráze**

Vhodnost použití zemin jednotlivých skupin do různých zón sypaných hrází lze orientačně posoudit podle následující tabulky:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Znak skupiny** | **Název zeminy** | **Homogenní hráz** |
| GW | štěrk dobře zrněný | nevhodná |
| GP | štěrk špatně zrněný | nevhodná |
| G-F | štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy | málo vhodná |
| GM | štěrk hlinitý | výborná |
| GC | štěrk jílovitý | výborná |
| SW | písek dobře zrněný | nevhodná |
| SP | písek špatně zrněný | nevhodná |
| S-F | písek s příměsí jemnozrnné zeminy | nevhodná |
| SM | písek hlinitý | vhodná |
| SC | písek jílovitý | velmi vhodná |
| MG | hlína štěrkovitá | velmi vhodná |
| CG | jíl štěrkovitý | velmi vhodná |
| MS | hlína písčitá | vhodná |
| CS | jíl písčitý | velmi vhodná |
| ML-MI | hlína s nízkou až střední plasticitou | málo vhodná |
| CL-CI | jíl s nízkou až střední plasticitou | vhodná |
| MH-ME | hlína s vysokou až extrémně vysokou plasticitou | málo vhodná |
| CH-CE | jíl s vysokou až extrémně vysokou plasticitou | málo vhodná |

Požadované charakteristiky tělesa hráze, těsnicích, filtračních a drenážních prvků se zajišťují mj. použitím zeminy vhodné zrnitosti a mechanických vlastností. Kontrola vhodnosti použitých zemin musí probíhat průběžně po celou dobu výstavby a musí být o tom vedeny záznamy.

**Orientační údaje o charakteristických vlastnostech zemin:**



Při volbě konstrukčních materiálů (zemin a kamene do stabilizačních částí hráze, zemin do těsnění, popř. kameniva do filtrů a drénů) je nutno brát v úvahu hledisko minimalizace dopravních vzdáleností, a to i za cenu použití méně vhodných materiálů s vlastnostmi horšími než optimálními.

**Průsak tělesem sypané hráze a jejím podložím**

Aby nedocházelo k ohrožení hráze průsakem (nadměrnými filtračními rychlostmi a gradienty, tzn. vnitřní erozí, svozí nebo prolomením filtrační stability zemin v hrázi a zemin v podloží), je nutné věnovat zvláštní pozornost následujícím postupům:

* správné použití a zpracování sypaniny,
* uspořádání styku jemnozrnných a hrubozrnných sypanin,
* řádné hutnění zeminy hráze na styku se skalním podložím či betonovými konstrukcemi,
* podchycení případných výronů vody v základové spáře.

**Filtry:**

Filtry jsou prvky hráze, které brání nepřípustnému vyplavování jemných částic chráněné zeminy na styku s hrubším materiálem nebo s drenážním prvkem. Tvoří významný prvek při prevenci mezního stavu porušení v důsledku vnitřní eroze.

Použití filtru, jeho složení, popř. uspořádání jednotlivých vrstev, se stanoví na podkladě rozboru křivky zrnitosti chráněného materiálu.Jako filtru lze použít přirozených zemin nebo drceného kameniva, neobsahují-li více než 5 % částic pod 0,063 mm.

**Zakládání sypané hráze:**

Napojení stabilizačních a zejména těsnicích prvků na podloží, popř. na funkční objekty je nutno podřídit požadavku nerušeného přetváření hrázového tělesa.

Před sypáním hráze se odstraní humusovitá půda, kořeny, půda s vysokým obsahem organických látek, navážky a ostatní málo únosné a nevhodné zeminy. Těleso hráze se zakládá po odstranění těchto nevhodných materiálů a po úpravě základové spáry.

***Základová spára musí být převzata zpracovatelem geotechnického průzkumu.***

Sejmutá ornice, pokud má být použita ke stavbě hráze nebo jiných objektů vodního díla, se uloží do skládek tak, aby nedošlo k jejímu znehodnocení. S přebytečnou ornicí musí být naloženo podle platných předpisů.

Při těžení zemin a materiálů z podloží hráze je třeba dbát na to, aby nebyla porušena původní ulehlost ponechávaných vrstev.

Podle normových ustanovení u homogenních hrází lze při příznivých geologických podmínkách nahradit zcela nebo zčásti těsnicí prvek v podloží hráze návodním těsnicím kobercem

Po dokončení hráze musí být narušená místa v nepropustných vrstvách do vzdálenosti 50 m na obě strany hráze vyplněna toutéž zeminou, zahutněna a přikryta drny se zahutněním.

***Inženýrsko geologický průzkum nebyl proveden před zpracováním PD.***

**Zavázání hráze do podloží**

Hloubka a způsob založení hráze vyplývá z výsledků geotechnického průzkumu. Průběh základové spáry byl určen na základě IG průzkumu.

Základová spára se očistí od předmětů, které nejsou do tělesa hráze přípustné, urovná se, upraví a zhutní a to stejným způsobem, jaký je předepsán pro výše ležící vrstvy hráze.

Při zakládání tělesa hráze se provede výkop do úrovně předpokládané v PD a zpřesněné na základě skutečných geologických poměrů, zjištěných ve výkopu. Místa, ve kterých by nebylo možné sypaninu dostatečně zhutnit (prohlubně, poruchy, dutiny apod.), se zabetonují.

Voda, stojící v prohlubních základové spáry, se musí před navážením první vrstvy sypaniny odstranit a přitékající povrchová i podzemní voda odvést vhodným technickým opatřením. Odvodnění základové spáry, popř. snížení hladiny podzemní vody se provede podle skutečného výskytu HPV na stavbě.

Pokud je základová spára ve dně nebo v bocích údolí porušena průzkumnými nebo jinými předchozími pracemi (průzkumné štoly, šachty, rýhy apod.), je nutno dutiny před započetím sypání hráze vyplnit materiálem zpracovaným tak, aby odpovídal požadavkům únosnosti a propustnosti podloží.

Základová spára pod homogenní hrází musí být před navážením první vrstvy zeminy vlhká (ne však rozbředlá), ale bez stojící vody v prohlubních, s cílem dosáhnout dobrého spojení násypu s podložím a zabránit tak vytváření nežádoucích průsakových cest.

Tvoří-li podloží skála, bude na ni po očištění povrchu položena vyrovnávací vrstva vodostavebního betonu, vyplňující pukliny a trhliny; teprve na ni se naváže zemní těsnění. Toto opatření je nutné vždy, když povrch skály je porušen trhlinami, aby nedocházelo k vyplavování zeminy do těchto trhlin.

**Návodní svah hráze:**

Opevnění návodního svahu je z důvodu vzhledu, údržby a požadavku norem navrženo z kamenným pohozem. Sklon návodního svahu je navržen 1:2,5.

Opevnění návodního svahu odolává tlaku vody, vytékající z tělesa hráze při poklesu hladiny v nádrži a je stabilní vůči usmyknutí po svahu a vyhoví i na filtrační stabilitu. Jeho funkce a stabilita bude zachována i při sedání hráze.

Opevnění je uloženo na podložní štěrkopískovou vrstvu, která má povahu filtru.

**Vzdušní svah hráze:**

Vzdušní svah hráze je proti erozní činnosti stékající srážkové vody (meznímu stavu povrchové eroze) chráněn vegetačním pokryvem – zatravněním. Proti účinkům povětrnosti a mrazu je svah chráněn zatravněním.

**Koruna hráze:**

Opevnění koruny hráze je navrženo vegetační – zatravnění. Koruna hráze nebude sloužit jako komunikace.

**Navázání sypané hráze na objekty:**

Stykové plochy objektů s hrází jsou navrženy tak, aby byla sypanina při sedání k objektu přitlačována. Stěny objektů jsou na styku s hrází navrženy se sklonem 10:1. Na styku zemního těsnění s objektem musí být povrch objektu rovný a celistvý, bez hnízd v betonu a bez drobných nerovností, které by znemožňovaly dobré přihutnění těsnicí zeminy.

Pro zajištění dobrého přilnutí těsnicí zeminy k betonu a jeho prevence jejího vysušení se opatří povrch betonu vhodným nátěrem např. jílovým mlékem, který se provede bezprostředně před zasypáním příslušné části objektu. Hladkosti povrchu objektů se nesmí dosahovat omítkou.

Mimořádnou pozornost je třeba věnovat volbě hutnicích prostředků a zhutnění těsnicí zeminy u objektu. V těchto místech je nutno použít menší hutnící prostředky s cílem dokonale zhutnit zeminu na styku s konstrukcí. V těchto místech je vhodné volit plastičtější zeminu s vyšším obsahem jílových částic. Stejně je nutno postupovat při zpracování filtru, chránícího těsnicí zeminu u objektu, protože na styku těsnění s objekty je největší nebezpečí vyplavování.

**Zemník pro výstavbu sypané hráze:**

Zemník bude zvolen na základě IG průzkumu. ***Tento IG nebyl proveden před započetímzpracování PD.***Před zahájením stavby je třeba, v souladu se závěrečnou zprávou zmíněného průzkumu, ověřit dostatečnou kapacitu zemníku na objem požadovaných zemin pro násyp hráze. Výběr zemníku je optimální volbou z hlediska

* dopravních podmínek a možností
* snadnosti těžby sypaniny a manipulace s ní
* vhodnost umístění zemníku z hlediska přírody a krajiny.

Před započetím těžby v zemníku se určí rozsah odstranění ornice a nevhodných hornin a musí přitom být pamatováno na ochranu zemníku před povrchovými a podzemními vodami. Pokud veškerá sejmutá ornice nebude použita při stavbě hráze nebo rekultivaci těžebního prostoru, naloží se s přebytečnou ornicí podle příslušných předpisů.

**Sypání a hutnění hráze:**

Sypanina se zhutní podle kritéria, předepsaného v návrhu (tj. min 95% Proctorovy standardní zkoušky). Toto kritérium se dopřesní v průběhu výstavby na základě zhutňovací zkoušky sypaniny během ukládání, tvarové změny zrn a změny zrnitosti po zhutnění. K tomu účelu je třeba sledovat především závislosti stupně zhutnění na počtu pojezdů hutnícího stroje (včetně ručních hutnicích prostředků), na vlhkosti sypaniny a tloušťkách vrstev a výsledky zpracovávat v přehledných grafech.

Zhutňovací zkoušky lze provádět na pokusném poli mimo těleso hráze nebo v odůvodněných případech přímo v prostoru hráze, nebude-li tím zdržována výstavba a zhoršena kvalita práce.

Zhutňovací zkouška se provádí za dozoru odborné organizace, která provede její zhodnocení. Počet odebraných vzorků musí být dostatečný k průkazu účinnosti zhutnění a případných dalších parametrů použité sypaniny.

Pokud se zhutňovací zkouška provádí mimo prostor hráze, naleziště nebo stavbou hráze jinak dotčených prostorů, musí se po jejich skončení buď uvést terén do původního stavu, nebo vhodně upravit, aby nebyl porušen vzhled krajiny.

Výsledkem zhutňovací zkoušky jsou podklady pro výstavbu hráze. Zkouškou se stanoví také způsob a kritéria kontroly hutnění.

Sypanina musí být ukládána v hrázi podle zásad stanovených v PD, aby bylo zaručeno předepsané složení hrázového profilu. Málo propustné sypaniny se sypou a zhutňují vždy ve vrstvách skloněných k propustné části hráze nebo k líci tak, aby byl umožněn neškodný odtok povrchové vody. Další vrstva se smí navážet pouze na předchozí vrstvu zhutněnou podle předpisu, jejíž povrch musí být urovnaný, bez kaluží vody, bez přeschlé nebo rozbředlé zeminy, bez nevhodných předmětů.

Znehodnocená zemina (vlivem mrazu, deště apod.) musí být odstraněna, stejně jako sníh nebo led. Je-li povrch vrstvy příliš vlhký, nechá se buď vyschnout, nebo se zemina odstraní. Je-li povrch vrstvy příliš vyschlý nebo hladký, musí se před navážením další vrstvy navlhčit nebo odstranit a podle potřeby zdrsnit, aby bylo zaručeno dostatečné spojení obou vrstev.

Ze sypaniny se musí odstranit kořeny dřevin, dřeviny, materiál, který může časem zetlít, a kameny a předměty, které překážejí hutnění.

Vlhkost navezené zeminy se musí pohybovat v mezních hodnotách předepsaných návrhem. Je-li výjimečně předepsána pouze jedna (střední) hodnota vlhkosti, nesmí vlhkost vybočit z rozmezí ±2 % od předepsané hodnoty, přičemž krajní odchylky stejného smyslu se nesmějí opakovat ve více než dvou sousedních vrstvách.

Je-li vlhkost sypaniny odlišná od předepsané, je třeba provést úpravu přivlhčením nebo vysušením (např. provzdušněním) na požadovanou hodnotu a teprve potom hutnit. Při dlouhodobě odlišných klimatických podmínkách proti předpokladům v návrhu musí být znovu stanoveny technologické postupy.

Rozprostírání sypaniny v hrázi musí být takové, aby se vyloučilo vytváření průběžných vrstev a čoček sypaniny podstatně se lišící od sypaniny prováděné zóny hrázového tělesa. Zásadně platí, že nepropustnější zemina se ukládá k těsnění, propustnější k lícům hráze.

Hráz se sype v souvislých vrstvách podle postupu stanoveného v návrhu.

Při prolévání kamenitých částí hráze vodou je třeba zajistit dostatečné množství vody, neškodné odvedení vody při prolévání, zamezit poškození podloží odtékající vodou a učinit opatření, aby znečištěná voda byla vhodnými opatřeními přinucena usadit většinu splavenin v obvodu staveniště, aby koryto vodního toku v nižší trati nebylo zanášeno.

Založení hráze a násyp v korytě toku nebo jiných prohlubních podloží tělesa hráze se řídí stejnými zásadami jako sypání vlastní hráze podle druhu sypaniny. Hutnění je nutno věnovat zvýšenou pozornost.

Vzhledem k tloušťce zhutňované vrstvy zeminy se připouští maximálně ojedinělé zrno o velikosti 100 mm, nejvýše však 1/5 tloušťky zhutněné vrstvy. U kamenitých sypanin se připouští maximální velikost ojedinělých kamenů 1/2 tloušťky (mocnosti) zhutněné vrstvy.

Při zřizování filtrů je třeba dodržet předepsané zhutnění nejen vlastních vrstev filtru, ale důkladně zhutnit i styk jednotlivých vrstev filtru se sousedními částmi hráze. Pracovní postup musí být volen tak, aby byla zajištěna souvislost filtrační nebo drenážní vrstvy v předepsané tloušťce.

Materiál do filtrů je nutno dopravovat, ukládat a hutnit tak, aby se neroztřiďoval. Promísení se sousedními vrstvami nesmí být na úkor funkční tloušťky filtru.

Líce svahu a veškeré vodorovné i šikmé plochy mezi zónami, pokud vzniknou během stavby, musí být před položením filtrační (drenážní) vrstvy a opevnění zarovnány do předepsaného sklonu, zhutněny na předepsanou míru a u soudržných zemin chráněny proti povětrnostním vlivům do doby položení pokryvné vrstvy. Vrstvu ornice na svahy hráze je nutno pokládat dříve než povrch svahu vlivem povětrnosti vyschne nebo je třeba podklad podle potřeby navlhčit.

Volba nejvhodnějšího hutnícího stroje se řídí druhem sypaniny a požadavkem dosažení nejlepšího hutnícího účinku. Účinek pojezdu vozidel dopravujících materiál se považuje jen za pomocné hutnění sypaniny, neboť je po ploše zhutňované vrstvy i při řízení pojezdů rozděleno velmi nestejnoměrně. Projeví se však příznivě tím, že umožní snížit potřebný počet pojezdů hutnícího stroje.

Je-li zhutnění násypu těžkými stroji nemožné pro omezený pracovní prostor (to je část násypu u objektů, styk násypu se strmými stěnami, výplně prohlubní v základech atd.), zhutní se sypanina na požadované kritérium jinými prostředky, např. ručními mechanickými pěchy, malými vibračními válci nebo vibračními deskami, za současného zmenšení tloušťky sypací vrstvy na tloušťku potřebnou pro dosažení hutnícího účinku použitého stroje. Zeminy nesoudržné je lépe hutnit vibračními hutnícími prostředky. Hutnění je třeba věnovat zvýšenou pozornost.

Stavba hráze v zimních podmínkách se nedoporučuje.

**Kontrola výstavby sypané hráze:**

Dohled na proces výstavby a kvalitu prací by měl zahrnovat přiměřeně následující opatření:

* kontrolu platnosti předpokladů v návrhu;
* zjištění rozdílů mezi skutečnými základovými poměry a předpokládanými v  návrhu;
* kontrolu, zda stavba se provádí podle návrhu uvedeného v projektu.

**Kontrolní zkoušky sypaniny:**

Způsob prováděné kontroly, požadované zkoušky, jejich počet a provedení i způsob konečného vyhodnocení se stanoví v návrhu kontrolních zkoušek. Tento návrh se upřesňuje před zahájením stavebních prací a v průběhu stavby podle získaných zkušeností a situace na staveništi.

Požadované hodnoty pro ověření jakosti zpracování sypanin se stanoví před zahájením výstavby současně s přípustnou velikostí a četností odchylek výsledků kontrolních zkoušek od požadovaných hodnot.

Při konečném hodnocení výsledků zkoušek je třeba přihlédnout ke statistické váze jednotlivých vzorků.

Součástí kontroly jsou kontrolní zkoušky:

* vzorků sypaniny z místa těžby;
* hutnění z rozestavěné hráze;
* k ověření vlastností zpracované sypaniny.

**Kontrolní zkoušky z místa těžby:**

Vzorky pro kontrolní zkoušky z místa těžby se odebírají přímo z těžební stěny. Počet vzorků, který závisí na místních poměrech, variabilitě sypaniny, rozsahu těžebních prací apod., se stanoví v návrhu kontrolních zkoušek a je účelné jej upravit v průběhu těžby podle zkušeností, získaných z vyhodnocování zkoušek předcházejících. Na začátku prací se mají provést kontrolní zkoušky:

* nejméně z každých 500 m3 vytěžené zeminy soudržné a 2 000 m3 vytěžené sypaniny sypké;
* nejméně jednou za směnu;
* při změně počasí, ovlivňující podstatně vlastnosti sypaniny, nebo při zřejmé změně druhu sypaniny a jejích vlastností.

**Kontrolní zkoušky z hráze:**

Při každé kontrolní zkoušce se v rozestavěné hrázi zjišťují charakteristiky sypaniny podle požadavků návrhu; pro zeminy však nejméně zrnitost a vlhkost. Je účelné určit tyto zkoušky tak, aby vzorky bylo možno vyhodnotit komplexně.

Počet vzorků pro jednu kontrolní zkoušku je závislý na jejich velikosti, na požadovaných druzích zkoušek a na geologické skladbě naleziště.

Vzorky pro kontrolní zkoušky hutnění se odebírají v rozestavěné hrázi po zhutnění jednotlivých vrstev. Při volbě místa odběru vzorků je nutno postupovat systematicky (rovnoměrné rozdělení po ploše, vybrané profily, systém náhodných čísel apod.). Vzorky se odebírají dále v místech, kde jsou pochyby o dostatečném zhutnění. Zvýšený počet vzorků je nutno odebírat zvlášť v kritických místech (filtry, napojení vrstev hráze na základovou půdu na úbočích a na objekty v hrázi apod.). Počet kontrolních zkoušek a odebraných vzorků závisí na místních poměrech, technologii zhutňování, variabilitě sypaniny a rozsahu prací. Je účelné jej upravit v průběhu stavebních prací podle získaných zkušeností a výsledků předchozích zkoušek.

Na začátku prací se doporučuje provádět kontrolní zkoušky v nekritických místech:

* nejméně z každých 500 m3 zpracované soudržné zeminy a 2 000 m3 sypaniny sypké;
* nejméně jednou za směnu;
* z každé zpracované vrstvy;
* při změně počasí, ovlivňující podstatně vlastnosti sypaniny.

V návrhu se stanoví rozsah zkoušek tak, aby byla zajištěna jejich komplexnost.

# ZÁKLADOVá VÝPUST

Požerák je navržen prefabrikovaný (HB BETON), uzavřený, jednodlužový, osazený na základové výpusti PVC potrubí se spodním nátokem a předsazeným vtokovým objektem. Požerák bude opatřen ocelovým uzamykatelným poklopem. Potrubí bude v celé své délce obetonováno betonem C 30/37, dle výkresové části PD.

Jako materiál potrubí základové výpusti je navrženo hladké plnostěnné hrdlové kanalizační potrubí z PVC-U. V celém rozsahu bude použito potrubí s min. kruhovou tuhostí SN 12. Potrubí je vyrobené z PVC-U s mimořádnou rázovou odolností dle ČSN 1401. Díky použití PVC-U, s malou tepelnou roztažností má potrubí minimální sklony k průhybům. Kanalizační potrubí bude provedeno v uceleném systém, tj. včetně tvarovek s prokazatelnou příslušností k systému.

Bude použito potrubí DN 400 SN 12, při tloušťce základní stěny 12,6 mm s hrdly těsněnými těsnícím kroužkem opatřeným podpůrným kroužkem z PP. Tento kroužek je odolný proti ropným látkám. Splňujícím podmínky ČSN EN 681-2. Těsnost spojů min. 2,5 baru dle ČSN EN 1277.

Vedle objektu výpustného zařízení bude současně zbudované přístupové schodiště šíře 1,20 metru umožňující přístup do zátopy rybníku a k objektu výpustného zařízení. Toto schodiště bude zbudováno z kamenné dlažby do betonového lože s podkladní betonovou deskou s vyztužením.

Boky schodiště budou opatřeny kamennou obrubou.

Bližší specifikace viz. řez schodištěm a půdorys výpusti.

Výška požeráku 2,40 m + kotevní délka

Vnitřní rozměry požeráku 40x50 cm

Potrubí PVC DN 400, délka potrubí 8,00 metrů

# bezpečnostní přelivy

Přeliv je umístěn v levostranném zavázání tělesa hráze. Má přímou přelivnou hranu šíře3,50 metru.

Tento přeliv včetně otevřeného odtoku je proveden z vyskládané kamenné dlažby do betonového lože. Odtokové koryto zaústěno plynule na okolní podmáčený terén pod hrází nádrže, jenž je plynule v daném údolí sveden do vodoteče Řečického potoka IDVT 10201003.

Odtokové koryto od skluzu zemního průlehu po pozemku č.parc. 420/42 bude proveden po původním terénu po pozemku č.parc. 420/23 v podobě zachovaného zetravněného koryta přírodního charakteru, jenž bezproblémově zvládne daný průtok pod zemním průlehem. Viz situace 1:250.

Plochy vystavené účinku proudící vody jsou opevněny lomovým kamenem do betonového lože.

Přelivná hrana je provedená z opracovaného kamene.

Průtok vody přelivem bude výjimečný a měrný průtok bude malý. Zdrsněný úsek vyhoví na utlumení energie vodního proudu. Bezpečnostní přeliv a skluz je navržen na převedení KPV, tehdy bude však již odpadníko ryto zcela zaplavené vodou a k utlumení kinetické energie a přechodu na podkritické (říční) proudění dojde v dolní vzduté vodě (hloubka dolního vzdutí je větší nežli druhá vzájemná hloubka vodního skoku).

Náběhy přelivu ze dna do úrovně koruny hráze jsou navrženy vesklonu 1:3,0.

Bezpečnostní přeliv a skluz od přelivu je navrženo na převedení KPV.

# Úpravy v zátopě rybníka

Před zahájením stavby opravy rybníku, včetně souvisejících prací bude provedeno odstranění drobných náletových křovin do průměru kmene 5 cm nacházejících se v zátopě rybníku a na hrázích rybníků.

Ve vhodném místě  zátopy rybníku (vhodný materiál) bude vytvořen zemník, který bude využit jako materiál na opravu a rozšíření a zvýšení stávajících hrází a oprav vysvahování rybníků.

Odhadovaný objem těžené zeminy pro opravu hráze a svahů rybníka je na základě měření cca 550,00 m3.

Odhadovaný objem těženého sedimentu ze dna rybníka na základě měření je cca 549,92 m3.

Sediment vytěžený ze dna rybníka bude ponechán v zátopě rybníka a bude využit na zavezení zemníku, jenž vznikne v zátopě obnovovaného rybníka.

Stavební suť a zbytky materiálu budou odvezeny na skládku firmy zabývající se recyklací a likvidací odpadů.

Zbytky vytříděného materiálu, které nebude možno použít k recyklaci, budou odvezeny na skládku inertních materiálů.

Při zneškodňování odpadů, produkovaných při výstavbě, je zhotovitel díla povinen se řídit zákonem č. 540/2020 Sb. v platném znění a jeho prováděcími vyhláškami.

Při opravě rybníčka dojde i k prodloužení stávajícího tělesa hráze, aby mohlo dojít k plynulému navázání na stávající přilehlé pozemky. Tato úprava je navržena z důvodu plynulého přístupu jak na korunu hráze, tak lesní pozemek nacházející se za obnovovaným rybníčkem.

Poté dojde k osazení nového výpustného betonového zařízení a plastového odtokové potrubí DN 400. Současně bude provedena výstavba nového bezpečnostního přelivu, včetně úpravy stávající odtokové strouhy pomocí vyskládání lomového kamene do bet. lože.

# statické a hydraulické výpočty

### Hydrologická data

Rybník je v současné době napájen pomocí otevřených přítoků z pozemků nacházejících se přímo nad ním. Jedná se o přítok pomocí nátokových potrubí DN 300 a 800.

Rybník bude dále též napájen při deštích, kdy do její zátopy bude sveden srážkový úhrn z pozemků dotčených stavbou a dalších okolních pozemků.

Tyto stávající zaústění do daného budou budou nově opravena (prodloužena) a zpevněna kamenem, viz. situace.

Plocha povodí , ze které se předpokládá přítok do rybníka je 13 190m2. Tato plocha je takto vymezena z toho důvodu:

1; jižním směrem nachází zpevněné plocha státní komunikace, jenž je částečně vysvahována do zátopy rybníka

2; severním a východním směrem se nachází objekty zahrad, těleso hráze rybníka a zatravněné plochy, jenž nejsou vysvahovány směrem do zátopy rybníka

3; západním směrem se nachází zatravněná plocha místního parčíku a těleso silnice, jenž je ohraničeno obrubníkem, na nějž navazuje uliční vpust, se zaústěním do dotčeného rybníčku

S přítokem do rybníčku se z tohoto důvodu počítá pouze s takovým, jenž může vzniknout z deště a srážkového úhrnu.

**Výpočetmnožstvídešťovýchvod**

Zatravněnéplochy :

**Dotčenázatrvaněnáplochacca 13 190 m2 x 0,90 x 400 = 475 l/s**

Pro návrh byl použit koeficient patnáctiminutového deště 400 l/s/ha.

S přítokem do rybníka se počítá tedy dle odborného výpočtu s 475 l/s z okolních pozemků a následně s cca 1250 l/s z nátokového betonového potrubí DN 800 a 199 l/s z nátokovéhobetonového potrubí DN 300 (u potrubí se počítá s plněním cca 60 %), jež mohou do plochy nádrže napršet ze srážkového úhrnu. Celkově tedy 1924 l/s.

Tyto přítoky budou bezpečně převedeny navrženým odtokovým potrubím a bezpečnostním přelivem.

### Převedení a transformace PV 100

Teoretická povodňová vlna PV100 s celkovým kulminačním průtokem 1,924 m3/s.

Řešené území, v němž může vzniknout teoretická povodňová vlna PV100 se nachází v okrajové zastavěné části obce.

Při návrhu přítoku PV100 do zátopy nádrží bylo tedy s výše popsanými možnostmi počítáno, že tuto PV 100 mohou ovlivnit.

Rybníknebude disponovat stálým přítokem. Tento nátok do rybníka bude zajištěn pomocí otevřených přítoků z pozemků nacházejících se přímo nad ním. Jedná se o přítok pomocí nátokových potrubí DN 300 a 800.

Tato přívalová vlna bude částečně zachycena v retenčním ochranném prostoru rybníka a částečně převedena výpustným zařízením a bezpečnostním přelivem.

Maximální hladina vody v **rybníce** přitom dostoupí na kótu 539,40m.n.m. Bpv.

Kota koruny hráze nádrže je 539,70, tudíž při nastoupání vody do úroveň maximální hladiny nedojde k přelití hráze.

Návrhová PV100 a její kulminační průtok budou transformovány v ochranném prostoru nádrže a a následně převedeny odtokovým potrubím.

Převedení povodňových průtoků až do PV100 je bezpečné a nevyžaduje žádnou manipulaci na výpustném zařízení a bezpečnostním přelivu.

### Základové výpusti

Požerák je navržen prefabrikovaný, uzavřený, jednodlužový, osazený na základové betonové patce s osazením na plastovém výpustném potrubím DN 400. Na vtoku do odtokového potrubí je osazen vtokový objekt s ocelovými česlemi. Požerák bude opatřen ocelovým uzamykatelným poklopem.

**Výpočet průtoku přes požerák:**

Množství vody přepadající přes dlužovou stěnu při přítokové rychlosti v = 0 je dáno vztahem:



kde Q je kapacitapřepadu v m3.s-1

b je délkapřepadovéhranyrovna 0,4 m

h je přepadovávýškapaprsku v metrech

m je součinitelpřepadu, hodnota je rovna 0,42

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **h** | **Q** | **h** | **Q** |
| **[m]** | **[m3/s]** | **[m]** | **[m3/s]** |
| 0,10 | 0,024 | 0,30 | 0,120 |
| 0,15 | 0,043 | 0,35 | 0,152 |
| 0,20 | 0,065 | 0,40 | 0,185 |
| 0,25 | 0,092 | 0,50 | 0,260 |
|  |  | 0,55 | 0,299 |

Přizahrazenídlužovéstěnypožerákunakótunormálníhladiny a maximálníhladiněvody v rybnícebudepřepadovávýška0,40 m a průtokcca 185 l.s-1.

### odtokové potrubí

Odtokové potrubí je posouzeno pro volný odtok potrubím při průměru odtokového potrubí DN = 400 mm, material plast a spád u odtokového potrubí J = 3,0 %.

Při plnění 0,75 je kapacita potrubí 0,428 m3/s, při plnění 0,95 je kapacita potrubí 0,504 m3/s. To znamená, že voda přepadající při maximální hladině přes dlužovou stěnu požeráku bude převáděna v beztlakovém režimu proudění.

### bezpečnostní přelivrybníka

Množství vody přepadající přes hranu bezpečnostního přelivu je dáno vztahem :

Q = m.S.(2gh)0,5

kde S je průtočný průřez (m2) při délce přepadové hrany 3,5 m

Q je kapacita přepadu v m3/s

h je přepadová výška paprsku v metrech

m je součinitel přepadu, hodnota je rovna 0,34

g je gravitační zrychlení 9,81 m/s

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **h** | **Q** | **h** | **Q** |
| **[m]** | **[m3/s]** | **[m]** | **[m3/s]** |
| 0,10 | 0,197 | 0,30 | 1,185 |
| 0,15 | 0,376 | 0,35 | 1,544 |
| 0,20 | 0,601 | 0,40 | 1,949 |
| 0,25 | 0,871 | 0,50 | 2,399 |
|  |  | 0,55 | 2,897 |

**Při přepadové výšce odpovídající maximální hladině v nádrži bude přelivem převeden průtok 1 949 l/s.**

### Hospodaření s vodou

Nádrž bude sloužit jako ochrana před suchem pro přilehlé okolní zemědělské a lesní pozemky, zlepšení funkce jakožto funkce vodohospodářská, estetické, rekreační a ke zvýšení biodiverzity lokality. . Z toho vyplývá způsob hospodaření s vodou. Hladina vody v rybníce se běžně udržuje na kótě normální hospodářské hladiny s kolísáním ±10 cm. V případě vyšších přítoků bude snížena hrana dluží v požeráku, aby byl zajištěn větší retenční prostor.

### Minimální zůstatkový průtok

V souladu s Metodickýmpokynem MŽP ČR č.9/1998 jako minimální zůstatkový průtok (MZP) pod hrází rybníka nebude navržen, jelikož se rybník nenachází na vodním toku a je napájen pouze z děšťových vod, jež do rybníka přitékají z kanalizačního potrubí.

Při požádání o data ČHMU byla podána informace, že se rybník nenachází na vodním toku a plocha povodí je malá a nelze z důvodu jeho napájení stanovit MZP. Na odtokovém potrubí z rybníka navazuje pouze pouze ostatní vodní linie, jež zaúsťuje do toku ve správě povodí Moravy s.p.

Rybník je napájen pouze srážkovým úhrnem, jež je do rybníka sveden z jednotné kanalizace DN 800 a 300, zaústěné do tohoto rybníka. Z okolních pozemků je přítok do rybníka minimální. Blíže viz výpočet v bodě 6.1.1..

### Vypouštění rybníka

se provádí běžně na jaře nebo na podzim před výlovem nádrže. Doba vypouštění je cca 2dnů, pod hrází nesmí být přitom překročen neškodný průtok a nesmí být splavovány sedimenty.

Vypouštěn írybníka z jiných důvodů (bezpečnostní opatření, havárieatd.) se provede po slovení rybí obsádky a oznámení vodoprávnímu úřadu.

### Napouštění rybníka

Po výlovu bude rybník zastaven a napouštěn podle potřeb využití nádrže. MZP při napouštění rybníka není nutno zachgovávat. Viz bod 6.1.7.

### Manipulace za velkých vod

Povodňový průtok bude převeden bez potřeby zvláštní manipulace na výpustném zařízení a bezpečnostním přelivu. Výpustné zařízení a bezpečnostní přeliv je třeba udržovat v řádném stavu, za povodňových situací je třeba zajistit jeho průtočnost a odstraňovat případné spláví.

Obsluha VD za povodňových situací musí být v souladu s ustanoveními hlavy IX zákona 254/2001 Sb. a závazných prováděcích předpisů.

# Závěr

V této PD je popsáno technické řešení všech objektů nádrže, to však nezbavuje dodavatele stavby dodržovat všechny příslušné předpisy v případě změněných podmínek, výskytu nepředpokládaných událostí apod. V takovém případě je vhodné za účasti investora, TDI, projektanta a dalších zainteresovaných osob hledat vhodné řešení nastalé situace.

Stavbu je třeba provádět s maximální pečlivostí, zvláště je třeba kontrolovat dodržení postupu při násypu a hutnění hráze a použité materiály.

Předpokládaný plán kontrolních prohlídek:

S ohledem na rozsah akce a postup prací se stanovuje následující plán kontrolních prohlídek novostavby objektu:

Poznámka: Pořadí kontrolních prohlídek je orientační. V závislosti na harmonogramu stavebních prací na jednotlivých stavebních objektech vybraného zhotovitele, bude zpřesněn / upraven.

**1. kontrolní prohlídka:** při odstraňování sedimentů ze dna původního rybníka, přejímka základové spáry za účasti geologa.

- termín bude ohlášen min. 7 dní předem vodoprávnímu úřadu.

**2. kontrolní prohlídka:** v průběhu sypání a hutnění hráze a tvarování okolí rybníku

- termín bude ohlášen min. 7 dní předem stavebnímu úřadu.

**3. kontrolní prohlídka:** po osazení základové výpusti a osazení požeráků, před jejím zasypáním a výstavby bezpečnostního přelivu

- termín bude ohlášen min. 7 dní předem stavebnímu úřadu.

**4. kontrolní prohlídka - závěrečná:** po provedení kompletní stavby rybníku, před jejím napuštěním.

- termín bude ohlášen min. 7 dní předem stavebnímu úřadu.

V Jindřichově Hradci, březen 2023

Vypracoval: Karel Urbánek