

„Stavba tůní T1 a T2, k.ú.Bílov v Čechách“

zak.č.: 313/2019

D.1.1.1,2 Technická zpráva

- 1, Technický popis SO-1 Tůň
2. Technický popis SO-2 Výsadba

1. Technický popis SO-1 Tůň

Pro vlastní výstavbu bude upravena samostatná příjezdová trasa po místních zemědělských pozemcích, a to přehrnutím v ploše 1.600,0 m², dále v ploše 1.200,0 m² s přehrnutím a osetím travním semenem a s opravou výtluků stávající cesty v rozsahu 10,0% ze 4.000,0 m².

V celé ploše budoucích tůní, hrází, přeložek meliorací a koryt bude sejmuta ornice v tl.200mm s částečným použitím pro ohumusování s osetím nových zemních konstrukcí.

V místě přejezdu stávajícího ropovodu DN700 a kabelů UPC budou osazeny provizorně po dobu výstavby panely do šterkopískového lože v rozměrech 6,0x12,0m

Převedení sanačního průtoku $Q_{355d}=0,4$ l/s bude zajištěno po celou dobu stavby.

Po ověření uložení předpokládaných meliorací budou tyto podchyceny 2 větvemi a to v délce 160,0m a 135,0m z trub flexibilních PVC DN100 uloženými na šterkové lože se šterkovým obsypem, s osazením 4 ks drenážních šachet.

Budou provedeny zemní práce a vymodelování tůní v několika výškových úrovních a dosypáním hrází včetně těsnícího zámku. Pro dosypání bude vybrána nejvhodnější zemina z výkopů, přebytek bude odvezen a zlikvidován zákonným způsobem.

Stávající opevnění koryta betonovými tvárnicemi v místě výstavby bude vybouráno s likvidací zákonným způsobem.

Sklony svahů výkopů jsou navrženy 1:3 až 1:6, návodní i vzdušný svah hrází je navržen 1:3.

Hráze jsou výšky do 0,60m, šířky v koruně 4,0m, s ohumusováním a osetím koruny, části návodního líce a celého vzdušného líce.

Návodní líc v místě hrází bude zpevněn rovinaninou z lomového kamene tl.300mm do kamenné patky a do filtrační vrstvy ze šterku. Zpevnění hráze je nutné z důvodů možného rozplavování zeminy hráze, které vyplynulo z geologického průzkumu.

U obou tůní jsou navrženy bezpečnostní přelivy šířky ve dně 8,80m, se sklony svahů 1:3, s osazením prahů z lomového kamene na MC s vyspárováním, se zpevněním přelivné plochy a svahů plochy rovinaninou z lomového kamene tl.400mm, se zakončením kamenným prahem.

Niveleta vtoku do přelivů je navržena 50mm nad úroveň plánované hladiny.

Vyústění bezpečnostních přelivů je výškově řešeno do úrovně stávajícího terénu.

Bezpečnostní přeliv tůň T1 bude plynule napojen na stávající koryto potoka se zpevněním rovnaninou z lomového kamene.

Bezpečnostní přeliv tůň T2 bude plynule napojen do stávajícího terénu s vyplněním části původního koryta rovnaninou z lomového kamene.

Vtok do tůň T1 bude plynule napojen na stávající koryto toku se zpevněním kamennou rovnaninou.

Vlastní průtok Q denních průtoků je řešen samostatnými odtoky z tůní přes lichoběžníkový profil šířky ve dně 0,60m se sklony svahů 1:3, zpevněnými rovnaninou z lomového kamene, s propojením tůní.

Trasa koryt bude v maximální hloubce 0,50m a bude zajištěna prahy z lomového kamene, se zpevněním rovnaninou z lomového kamene v místě vyústění do stávajícího koryta.

Délka koryta je 60,0m z tůň T1 do stávajícího koryta a 65,0m z tůň T2 do tůň T1.

Provádění stavby:

Před sypaním a dosypáváním hráze se odstraní humusovitá půda, kořeny, půda s vysokým obsahem organických látek a ostatní málo únosné a nevhodné vrstvy zeminy.

Při těžení neúnosných nebo jinak nevhodných zemin a materiálů z podloží hráze je třeba dbát toho, aby nebyla porušena původní ulehlost spodních ponechávaných vrstev.

Základová spára se očistí od předmětů, které nejsou do tělesa hráze přípustné, urovná, upraví a zhutní, pokud není v projektu předepsáno jinak, stejným způsobem, jaký je předepsán pro výše ležící vrstvy hráze.

Pateční drény a drenážní systém v základové spáře se musí provést před zahájením sypaní hráze.

Voda stojící v prohlubních základové spáry se musí před navážením první vrstvy sypaniny odstranit a přitékající voda povrchová i podzemní odvést vhodným technickým opatřením.

Pokud je základová spára ve dně porušena průzkumnými nebo jinými pracemi (rýha), je nutno před započatím sypaní hráze vyplnit materiálem zpracovaným tak, aby odpovídal požadavkům únosnosti a propustnosti podloží, stanoveným v projektu.

Sypanina se zhutní na kritérium předepsané projektem. Toto kritérium se zpravidla určí na základě zhutňovací zkoušky (při zhutňovací zkoušce se zjišťují nebo ověřují fyzikálně

mechanické vlastnosti zhutněné sypaniny, podklady pro stanovení tloušťky zhutňovaných vrstev, technologie stavby hráze s ohledem na dokonalé zpracování sypaniny, druhu, účinnosti a ekonomické využití zhutňovacích prostředků a jejich vhodnost (počet jízd, druh a váha stroje), podle potřeby vliv změn vlhkosti. K tomu účelu se doporučuje sledovat především závislosti stupně zhutnění na počtu pojezdů hutního stroje - včetně ručních hutních prostředků - na vlhkosti sypaniny a tloušťkách vrstev a výsledky zpracovat v přehledných grafech. Zhutňovací zkoušku lze provádět na pokusném poli mimo těleso hráze, nebo v odůvodněných případech přímo v prostoru tělesa 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), nebo ze zkušenosti z obdobných podmínek na jiných stavbách.

Málo propustné stavební zeminy se sypou a zhutňují vždy ve vrstvách skloněných k propustné části hráze nebo k lici tak, aby byl umožněn odtok povrchové vody.

Další vrstva se smí navážet pouze na zhutněnou předchozí vrstvu, jejíž povrch musí být urovnaný, bez kaluží vody, bez přeschlé nebo rozbahněné zeminy, bez nevhodných předmětů. Znehodnocená zemina (vlivem mrazu, deště) musí být odstraněna, stejně jako sníh a 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 a podle potřeby zdrsnit, aby bylo zaručeno dostatečné spojení obou vrstev.

Ze zeminy se musí odstranit kořeny dřevin, dřeviny a materiál, který může časem zetlet, kameny a předměty, které překáží hutnění.

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

Hráz se sype v souvislých vrstvách podle postupu stanoveného projektem. Je-li nutno sypat hráze v oddělených částech, musí být stabilita jednotlivých částí při stavbě i stabilita hráze jako celku prokázána projektem.

Při sypaní tělesa hráze v oddělených částech je třeba zajistit napojení jednotlivých částí tak, aby na styku nevznikla nezhotovená místa (např. mírným sklonem 1:4, zazubením, odstraněním nezhotovené sypaniny apod.).

Vzhledem k tloušťce zhutňované vrstvy se připouští max. zrno použité zeminy o velikosti 1/2 tloušťky vrstvy, ojedinělé kameny nesmějí přestoupit tloušťku vrstvy.

Materiál do filtrů a drenáží je nutno dopravovat a ukládat tak, aby se neroztřířoval a nepromísil se sousedními vrstvami.

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

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

Kde je zhutnění násypu těžkými stroji nemožné pro omezený pracovní prostor (tj. část násypu u objektu, 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. Zeminy sypké je lépe hutnit vibračními hutnícími prostředky. Hutnění je třeba věnovat zvýšenou pozornost a zesílit kontrolu.

Stavba sypaných hrází v zimních podmínkách se nedoporučuje.

Je možná pouze tehdy, je-li zaručeno takové zpracování zeminy v hrázi, které se požaduje pro normální podmínky a že vlivem mrazu nedojde ke změně požadovaných vlastností zeminy.

Při stavbě zemní hráze v zimních podmínkách je zejména nutno zaručit, aby těžená a do hráze uložená sypanina nebyla zmrzlá (zemina musí mít při zpracování vlhkost a složení jaké je předepsáno při normálních podmínkách, nesmí obsahovat vločky ledu a sněhu). Zeminu je třeba ihned zhutnit na požadovanou ulehlost a zhutňování sypaniny po vrstvách musí probíhat nepřetržitě, aby nezmrzla.

Při přerušení prací je třeba před přezimováním rozestavěné zemní hráze upravit ve spádu tak, aby na něm nebyly prohlubně, v nichž by se držela voda. Povrch namrzavých zemin je třeba chránit dostatečnou ochrannou vrstvou nebo po přezimování před navážením první vrstvy odstranit povrchovou vodu ztuhlého násypu, která byla nakypřena mrazem. Zda je stavební zemina v povrchové vrstvě mrazem poškozena a do jaké hloubky je ji nutno odstranit, se rozhodne na základě zkoušek.

Povrch betonového objektu v hrázi má být hladký, aby k němu dobře přilnula těsnicí zemina (avšak hladkosti nesmí být dosaženo omítkou). Stykové plochy objektu s těsněním mají být vytvořeny tak, aby na styku docházelo ke gravitačnímu dotlačování těsnicí zeminou. Prodloužení přímých průsakových cest na styku s těsníci zeminami je třeba provést homogenizační nátěry (pačokování, jílové mléko apod.), aby bylo zaručeno přilnutí dvou odlišných materiálů: betonu a zeminy. Nátěry se provádějí těsně před zasypáním příslušné části objektu.

Mimořádnou pozornost je třeba věnovat volbě hutnicího prostředku a ztuhnutí těsnicí zeminy u objektu, kde je nutno přesně dodržovat projektem předepsaný druh zeminy a její vlhkost, výšku vrstvy a stupeň ztuhnutí, aby styk byl co nejtěsnější.

Při zakládání objektů v hrázi je nutno dbát, aby nebyla poškozena přirozená ulehlost okolního podloží hráze a aby bylo možné zpětné zásypy dobře ztuhnout.

Před založením objektů musí být základová spára převzata investorem a její stav dokumentován v dokladech o průběhu stavby. V dokumentaci je třeba především zaznamenat druh a stav horniny před založením, způsob odvodnění, případné vývěry vody a definitivní úpravu spáry.

Způsob převádění povodní přes rozestavěnou hráz musí být předepsán povodňovým plánem, který musí být schválen před zahájením výstavby hráze, pokud hráz neleží mimo záplavové území.

Povodňový plán vychází ze zásad manipulačního řádu v projektu a z platné vyhlášky o ochraně před povodněmi a musí obsahovat způsob převádění povodní přes staveniště hráze v jednotlivých etapách výstavby hráze. Způsob vyhlášení povodňového nebezpečí (např. odvezení strojů, způsob zatopení jímek v případě stoupání hladiny na kótu uvažovanou při návrhu jímky proti n-leté povodni, opatření, která je třeba provést v případě přelítí rozestavěné hráze při katastrofální povodni).

Povodňový plán musí být v naprostém souladu s návrhem postupu výstavby hráze a v případě změn postupu výstavby je třeba povodňový plán uvést v soulad s ním.

O průběhu výstavby hráze vede dodavatel stavební deník ve smyslu platných předpisů, ve kterém se zejména zachycují klimatické podmínky a jejich změny, kubatury hornin těžených v zemnicích a lomech, kubatury sypaniny uložené do hráze a dosažené kóty hráze, zvláštní události na stavbě hráze a jiné okolnosti, které ovlivňují kvalitu práce. Jeho součástí je deník o sledování kontrolních zkoušek a kontrolního měření podle ON 736850.

Zvláštní pozornost při výstavbě hráze je nutno věnovat přejímce prací před zakrytím, zejména základové spáry hráze, jednotlivých vrstev při sypání, objektů a zařízení v hrázi a jejich důkladné dokumentaci v dokladech o průběhu prací.

Pro filtry, podsypy, drény apod. jsou přístupná tato lokální oslabení: šikmé vrstvy o 10%, nejvýše však o 0,3 m, měřeno vodorovně po zhutnění, svislé a vodorovné vrstvy o 10%, nejvýše však o 0,2 m, měřeno kolmo na povrch vrstvy po zhutnění.

Převýšení koruny hráze a rozšíření jejích boků z důvodů sedání tělesa hráze a podloží musí být dodrženo dle projektu.

Při pracích v zemníku nebo lomu, na vlastní hrázi a na spojovacích komunikacích je třeba dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a zabránit jakékoliv činnosti, která těmto předpisům odporuje.

Dodávku lomového kamene předpokládáme z Mladotic.

2. Technický popis SO-2 Výsadba

Bude provedena keřová výsadba v počtu 30 ks z vhodných keřů a 10 ks stromů a to ve 3 skupinách.

K výsadbě bude použito keřů ve složení :

Vrba jíva (*Salix caprea*) – 10 ks

Krušina olšová (*Ligustrum vulgare*) – 10 ks

Líska obecná (*Corylus avellana*) – 10 ks

Založení vegetačního doprovodu bude u keřů ve sponu 1,0 m ve skupinách s rovnoměrným rozložením výsadby dle druhového složení a vhodnosti území.

K výsadbě bude použito stromů ve složení :

Dub letní (*Quercus robur*) – 4 ks

Jasan ztepilý (*Fraxinus exelsior*) – 3 ks

Vrba křehká – 3 ks

Postup :

- pro keře budou jamky o průměru a hloubce 0,35 m
- pro stromy se vyhloubí jamky o průměru 0,4 m a hloubce 0,60 m
- k výsadbě bude použito 2 – 3 letých sazenic keřů
- k výsadbě bude použito 3 – 5 letých odrostků stromů
- sazenice se přihnojí NPK v množství 50 g na sazenici keře a 100 g na sazenici stromu
- u stromových sazenic se osadí upevňovací kůl
- na půdní povrch se kolem sazenic umístí mulčovací plachetka z jutoviny
- u sazenic keřů se použije nátěr proti okusu zvěří a u stromů pletivo
- bude provedena řádná zálivka
- sazenice budou vysazeny před vyrašením na jaře nebo po opadu listů na podzim
- po dobu 3 let bude výsadba pravidelně ošetřována

Druhové složení je možné měnit dle dalších požadavků.