

## Vodohospodářské opatření v k.ú. Rтынě nad Bílinou

Účelem stavby je vybudování malé vodní nádrže v lokalitě podmáčeného území vymezeného tělesem železniční trati Trmice – Bílina č. 131 a silnicí III/25822. Jedná se o výstavbu malé vodní nádrže s prostorem trvalého nadržení v území, kde se nachází v současnosti silně podmáčené území. Součástí stavby jsou také 3 polní cesty, které jsou navrženy v těsné blízkosti malé vodní nádrže a podél řeky Bíliny. Veškeré stavební objekty jsou navrženy na pozemcích obce Rтынě nad Bílinou, která pozemky získala v rámci pozemkových úprav v k.ú. Rтынě nad Bílinou. Pouze rekonstrukcí odvodňovacího potrubí a výústního objektu bude dotčen pozemek č. 435/1 ve správě Povodí Ohře s.p.

Malá vodní nádrž bude přístupná pomocí nově navržených polních cest, které se snaží kopírovat trasy stávajících polních cest v daném území. Polní cesty budou napojeny na stávající komunikace. Hlavní polní cesta č.2 bude napojena na silnici III/25822, vedlejší polní cesta č.8 bude napojena na místní komunikaci poblíž mostku přes řeku Bílinu. Nově navržená VPC5 nebude umožňovat těsný přístup k vodní nádrži, ale bude zajišťovat přístup k soukromým objektům. VPC 5 bude napojena taktéž na III/25822 a na místní komunikaci u pobočky České pošty, s.p. v Rтынi nad Bílinou.

Malá vodní nádrž ani polní cesty nevyžadují napojení na technickou infrastrukturu.

Většinu objemu vodní nádrže bude tvořit neovladatelný prostor bez možnosti vypuštění. Normální hladina je navržena na kótu 165.20 m n.m. Ovladatelný prostor je do úrovně 165.30 m n.m., což je úroveň hrany bezpečnostního přelivu. Nádrž bude plněna z atmosférických srážek, podzemní vodou a při povodňových stavech.

Stavba je členěna na následující stavební objekty:

- SO 01 Zemní hráz
- SO 02 Bezpečnostní přeliv
- SO 03 Regulační objekt
- SO 04 Terénní úpravy
- SO 05 Rekonstrukce odvodňovacího potrubí
- SO 06 Polní cesta HPC 2
- SO 07 Polní cesta VPC 5
- SO 08 Polní cesta VPC 8
- SO 09 Přeložka kabelu ČDT
- SO 10 Oprava propustků

### SO 01 Zemní hráz

Hráz malé vodní nádrže je navržena sypaná, zemní homogenní v délce cca 120 m. V koruně je hráz výškově pravidelná, přímá, šířky 4 m, osa koruny hráze bude provedena na výškovou úroveň 166,00 m n. m., maximální výška hráze je 0,84 m nad stávající terén. Těleso hráze je navrženo provést ze šterku hlinitého G4 GM, popř. písku hlinitého S4 SM hutněného po vrstvách 250 mm na 95% PS DLE ČSN 75 2410. Na levém břehu hráz navazuje na konstrukci navrhované polní cesty HPC 2.

Svahy hráze jsou navrženy vzhledem k materiálu hráze dle ČSN 75 2410 ve sklonu 1:3. Vzdušní i návodní svah a koruna hráze bude zpevněna kamennou rovnatinou s frakcí kamene min. průměr 300 mm. Pod kamennou rovnatinou bude zřízena 200 mm silná filtrační vrstva se zrnem 13 – 19 mm. Při patě návodní i vzdušní strany pak bude zřízena kamenná záhozová patka sahající 0,8 m pod dno nádrže a stávajícího terénu. Opevnění celého tělesa hráze je navrženo z důvodu jejího umístění v záplavové zóně řeky Bíliny a je tak možné její zalití z obou stran.

### SO 02 Bezpečnostní přeliv

Bezpečnostní přeliv bude nehrazený a bude jej tvořit zemní průleh v hrázi. Bezpečnostní přeliv je navržen na  $Q_{100}$ , délka přelivné hrany je navržena v délce 21 m a výška přelivné hrany je navržena na kótu 165,30 m n. m. Bezpečnostní přeliv bude opevněn lomovým kamenem s frakcí kamene min. průměr 300 mm uloženým do betonového lože tl. 200 mm. Boční stěny přelivu jsou navrženy ve sklonu 1:2. Bezpečnostní přeliv bude po obou stranách zavázán do hráze 1 m širokým a 2 m dlouhým klínem z betonu a lomového kamene. Za bezpečnostním přelivem a regulačním objektem bude odtok opevněn do vzdálenosti 4 m dlažbou z lomového kamene s frakcí kamene min. průměr 300 mm uloženým do betonového lože tl. 200 mm.

### SO 03 Regulační objekt

Regulační zařízení bude vybudováno v podobě požeráku. Je navržena železobetonová konstrukce zavřeného jednoduchého požeráku s vtokovými křídly. Ovládání hradítka je kryto lehkým ocelovým děleným uzamykatelným poklopem. Ocelové konstrukce jsou provedeny s povrchovou úpravou žárovým zinkováním a opatřeny antikoročním nátěrem.

Pro manipulaci s hladinou je osazeno regulační hradítko (regulace úrovně hladiny). Ovládání ruční. Požerák je osazen jemnými česlemi, které jsou osazeny na vtoku s velikostí průřin 60 mm. Do drážek pro česle je možné zasunout provizorní hrazení (dřevěné dluže). Hradítko a česle jsou v provedení ocel tř. 17.

Je navržena odtoková betonová stoka DN 300 délky 6,8 m, vedoucí od požeráku do stávajícího koryta pod hráz. Odtokové potrubí bude obetonováno.

### SO 04 Terénní úpravy

#### SO 04.1 Objem trvalého nadržení

Před vlastním hloubením objemu malé vodní nádrže bude sejmuta orniční vrstva tl. 300 mm (celkem 12 440 m<sup>3</sup>). Hloubení nádrže bude probíhat suchou cestou z provizorních komunikací, které bude nutné po dobu stavby vybudovat vzhledem k malé únosnosti terénu v místě uvažovaného prostoru trvalého nadržení – podrobněji řešeno v části E této dokumentace. Dno nádrže bude vodorovné na kótě 163,40 m n.m. se sklony břehů 1:3. Dle závěrů IG průzkumu bude pode dnem nádrže zachována jílová těsnicí vrstva min. tl. 1 m. Od úrovně 164,60 m n.m. bude vytvořena 12 m široká lavice ve sklonu 1:20, která bude tvořit litorální pásmo malé vodní nádrže. Litorální pásmo bude tvořit cca 21 % vodní hladiny. Výšková úroveň břehové hrany nádrže bude na kótě 165,70 m n.m. Břehy budou zpevněny zaválcováním šterku (fr. 5-10 cm) do hlíny ve vrstvě 10-20 cm.

Na levém a na západním břehu nádrže bude od lavice k břehové hraně svah ve sklonu 1:2, na který bude navazovat svah ve sklonu 8% až k navrhované polní cestě HPC 2. Na pravém břehu nádrže bude od lavice k břehové hraně svah ve sklonu 1:4, od břehové hrany bude dosypána lavice jako ochrana tělese komunikace. V ochranné lavici budou pomocí žlabovek prodlouženy příkopy od stávajících propustků pod silnicí III/25825. Předpokládá se vytěžení 81 590 m<sup>3</sup> zeminy (dle IG průzkumu se bude převážně jednat o jíly).

#### SO 04.2 Deponie vytěžené zeminy

Předpokládá se částečné uložení vytěžené zeminy v místě stavby na deponii. Předpokládá se využití především orniční vrstvy. Na deponii budou zeminy nasypávány ve vrstvě tloušťky 0,3 m nad stávající terén. Na deponii bude uloženo cca 6 000 m<sup>3</sup> zeminy. Zbylý vytěžený materiál bude odvezen na rekultivaci dolu 5. května na území svahů Rabenov (cca 75 150 m<sup>3</sup> zeminy) popř. bude likvidován na řízené skládce odpadu (skládku Všebořice).

Předpokládaný charakter, zařídění a vlastnosti vytěžených zemin je uveden v IGP provedeným AZ Consult s.r.o. (příloha I. této dokumentace) a konkrétní podmínky pro uložení vytěžených zemin na skládku popřípadě trvalé úložiště zemin projedná zhotovitel stavby v rámci výběrového řízení a zohlední ho ve své nabídce.

Dle IGP bude většina zemin zaříděna jako hlína až jíla s vysokou až velmi vysokou plasticitou třídy F7 MH, F8 CH a F8 CV, měkké až tuhé konzistence, nízká až středně organické. Hladina podzemní vody byla zastižena do 10 cm pod terénem. Značná část území je trvale zamokřena.

#### SO 05 Rekonstrukce odvodňovacího potrubí

Rekonstrukce odvodňovacího potrubí bude provedena výměnou stávajícího zaneseného potrubí, která je z BE DN 500 v délce 70 m. Odvodňovací potrubí je navrženo z betonového potrubí BE DN 500 v délce 70 m.

SO 05 Rekonstrukce odvodňovacího potrubí – BTH DN 500, integrované těsnění; dl.= 70,0 m.

Rekonstrukce odvodňovacího potrubí je navržena mezi nově navrženým vtokovým objektem a novým výustním objektem v korytě řeky Bíliny. Trasa navrhované kanalizace bude vedena v trase stávající stoky, bude upravena niveleta stoky tak, aby byl zajištěn odvod vod z území při nízkých průtocích. V lomových bodech budou osazeny revizní šachty.

Rekonstrukce bude probíhat od výustního objektu k vtokovému objektu. Nejdříve bude vybudován vtokový objekt a šachta Š1. Dále bude osazena šachta Š2, Š3 a na závěr bude vybudován vtokový objekt.

Návrh odvodňovacího potrubí respektuje ČSN 75 6110 (Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek) a ČSN 73 6005 (Prostorové uspořádání sítí technického vybavení).

Revizní šachty jsou navrženy z prefabrikovaných betonových skruží  $\varnothing$  1000 mm s těsnícím pryžovým kroužkem (např. Betonika plus Lužec n./Vltavou). Dna šachet jsou navržena rovněž prefabrikovaná  $\varnothing$  1000 mm s integrovaným těsněním na přítoku i odtoku z šachty.

Šachty jsou zakryty poklopy průměru 600 mm. V komunikaci pro zatížení třídy D 400. Budou použity poklopy betonové bez odvětrávání.

V místě navrhovaného vtokového objektu bude z důvodu jednodušší údržby stávající odvodňovací koryto v délce 5 m opevněno kamennou rovnatinou tl 300 mm.

#### SO 06 Polní cesta HPC 2

Komunikace bude sloužit pro zajištění kvalitního přístupu k ploše vodní nádrže a na těleso hráze. HPC 2 je navržena na západní a severní straně vodní nádrže. V SZ rohu nádrže pokračuje HPC 2 podél tělesa dráhy a posléze ho kříží za pomoci podjezdu. Za podjezdem pokračuje HPC 2 SZ směrem v délce cca 200 m až k hranici k.ú. Rтынě nad Bílinou. HPC 2 je rozdělena na dvě části – část A vede od tělesa hráze podél tělesa dráhy až k hranici k.ú. Rтынě nad Bílinou. Úsek A je od hrany tělesa hráze až k napojení VPC 8 dlouhý 414,60 m, přičemž je HPC 2 protažena až na těleso hráze v délce 7,0 m. Od styku VPC 8 k hranici katastrálního území je HPC 2 navržena v délce 165,07 m. Část B je navržena od napojení na silnici III/25822 až k úseku HPC 2 – část A v délce 224,99 m. Celková délka HPC 2 je 811,66 m.

Napojení HPC 2 na systém veřejných komunikací bude zajištěn pomocí sjezdu ze silnice III/25822 a napojením na stávající polní cestu na hranici k.ú. Rтынě nad Bílinou a VPC 8. Šířkové a směrové poměry sjezdu na III/25822 zůstanou zachovány, včetně rozhledových

poměrů. Hlavní polní cesta je navržena jako jednopruhová obousměrná kategorie 5,0/30, kde šíře vozovky je 4,0 m a krajnice je navržena jako 2 x 0,5 m.

Součástí HPC 2 část B jsou 3 silniční propustky DN 400 ve staničení 40,0 m, 115,0 m a 180,0 m. Nátok do betonových trub bude zajištěn z příkopu, který bude tvořen příkopovými žlaby. Příkopové žlabovky budou také osazeny na výtoku z trub pro zajištění plynulého odtoku povrchových vod do vodní nádrže. Z důvodu nutnosti zachování výšky výtoku nad hladinou normálního nadržení jsou betonové trouby DN 400 obetonovány a konstrukce polní cesty je navržena pouze ve vrstvě penetračního makadamu a dvouvrstvého nátěru. Propustky jsou navrženy dle TP „Trubní propustky pozemních komunikací“.

#### SO 07 Polní cesta VPC 5

Komunikace bude sloužit pro přístup na soukromé pozemky a na pozemky obce. Z důvodu stávajících šířkových poměrů vymezených tělesem dráhy a oplocením soukromých pozemků je v délce 115,0 m vedena polní cesta ve stávající trase při zachování stávajících šířkových poměrů bez krajnic. V tomto úseku dojde pouze k výměně konstrukčních vrstev komunikace. Pokládka nových konstrukčních vrstev polní cesty bude také provedena před prostorem sportovního areálu v těsné blízkosti České pošty, a.s. Zpevněna bude také plocha o rozměrech cca 7,0 x 10,5 m před vjezdem na p.p.č. 667/3. Následně je VPC 5 ve zbylé délce navržena v nové trase a v kategorii 4/30 s vozovkou v šířce 3,0 m a krajnicí 2 x 0,5 m. Celková délka VPC 5 je 191,98 m.

Polní cesta je navržena jako jednopruhová obousměrná komunikace. VPC 5 není doplněna výhybnami, k míjení vozidel budou sloužit zpevněné plochy u p.p.č. 667/3 a před sportovním areálem. Přístup na VPC 5 je zajištěn z místní komunikace v obci Rtně nad Bílinou u budovy České pošty, a.s. a napojením pomocí sjezdu na silnici III/25822.

#### SO 08 Polní cesta VPC 8

Komunikace bude sloužit pro přístup na pozemky mezi řekou Bílinou a tělesem dráhy, a také k pohybu vozidel Povodí Ohře, státní podnik. Z tohoto důvodu došlo k napřimění polní cesty a obnovení její původní trasy blíže k břehové hraně řeky Bíliny. Celková délka VPC 8 je 735,09 m.

Přístup na VPC 8 je zajištěn z místní komunikace v obci Rtně nad Bílinou a stykovou křižovatkou z HPC 8, která se napojuje na silnici III.třídy. Vedlejší polní cesta je navržena jako jednopruhová obousměrná kategorie 5,0/30, kde šíře vozovky je 4,0 m a krajnice je navržena jako 2 x 0,5 m. V místě stávajícího propustku v km 0,060 je z důvodu stávajících šířkových poměrů VPC 8 lokálně zúžena na 3,75 m. Toto zúžení je navrženo pouze přes stávající propustek.

Z důvodu celkové délky VPC 8 je polní cesta doplněna o 2 výhybny. Výhybny jsou umístěny ve směrových obloucích č.2 (km 0,240) a č.4 (km 0,515). Výhybny jsou navrženy v šířce 2,0 m, délky 20,0 m s náběhovými klíny délky 6,0 m.

#### SO 09 Přeložka kabelu ČDT

Trasa stávajícího dálkového kabelu DK Ústí – Úpořiny – Bílina je vedena v prostoru terénních úprav připravované stavby „Vodohospodářské opatření v k.ú. Rtně nad Bílinou“. V úseku terénních úprav je navržena přeložka stávajícího dálkového kabelu v celkové délce cca 356m.

#### SO 10 Oprava propustků

Stávající propustky na silnici III/25822 podél řešeného území vykazují dle prvotního vizuálního průzkumu známky opotřebení a zvětrání povrchových vrstev. Žádný z propustků nebyl v době kontroly (11/2012) zborcen a tudíž není nutné navrhovat sanaci trub.

Na požadavek investora budou tyto propustky sanovány. K sanaci dojde pomocí tlakového a mechanického očištění zvětralých částí a následné aplikaci sěrčkových hmot určených pro sanaci betonových konstrukcí vystavených chemickým účinkům – sanace říms propustků.

#### Prísypání zemního tělesa silnice III/25822

Vlivem podmáčeného území došlo postupem času k částečnému sesuvu východního náspu silnice. Z důvodu zabránění dalšímu negativnímu pohybu náspu komunikace požadoval investor přísypání tělesa komunikace. S ohledem na majetkoprávní vztahy okolních pozemků bude stabilizace svahu provedena pouze na pozemku 207/33 (návrh katastrálních úprav). Celková délka stabilizace bude 266,0 m.

Dosypání bude provedeno vhodnou zeminou dle ČSN 73 6133 terasovitým způsobem –

0,60 m pod stávající hranou komunikace bude provedena zemní terasa v šířce 6,0 m se sklonem 8,0%, terasa bude ukončena ve sklonu 1:3 na stávající terén. Před samotným dosypáním zemního tělesa komunikace bude provedeno sejmutí humosní vrstvy v tl. 0,30 m.

Biologické posouzení lokality pro záměr „Vodohospodářské opatření v k.ú. Rtně nad Bílinou“ provedl Petr Janda - Biologické projekty. (Viz příloha) Výsledky z tohoto posouzení byly zapracovány do projektové dokumentace a následně do zadávací dokumentace k veřejné zakázce.