

## Podrobný popis stavebních objektů:

### SO2 – VHO opatření Bynovec – zahrnuje návrh rekonstrukce Vodní nádrže 1 s hrázní cestou C15a, výstavby Záchytného průlehu PR1 včetně sběrného příkopu SP2

Stavby se nachází v CHKO Labské pískovce a EVL, Soustava Natura 2000, Ptačí oblast. Pro stavby je zpracováno DTR v rámci Plánu společného zařízení v pozemkových úpravách.

**Vodní nádrž 1** - účelem rekonstrukce malé vodní nádrže je obnova normovaných parametrů nádrže (těsnost a stabilita hrázového tělesa, funkce objektů), zvýšení retenční schopnosti krajiny, zpomalení odtoku vody z povodí, posílení biodiverzity krajiny doplněním litorálních zón. Malá vodní nádrž se nachází na toku Suché Kamenice. Lokalita je dobře přístupná z komunikace III. třídy č. 25858 a dále po lesní cestě C15, která vede po hrázi nádrže. Z důvodu netěsnosti hráze je navržena kompletní rekonstrukce. V rámci stavby bude provedeno odbahnění nádrže. Rekonstrukce malé vodní nádrže je navržena v souladu s platnými normami a standardy pro navrhování malých vodních nádrží. Jedná se o průtočnou vodní nádrž s maximální výškou hráze u výpusti 3,25 m. Retenční prostor nádrže je vymezen výškovým rozdílem mezi provozní hladinou a hranou bezpečnostního přelivu, který činí 0,15 m. Retenční objem nádrže je cca 750 m<sup>3</sup> a s ohledem na kalkulované objemy povodňových vln nemá z hlediska protipovodňové ochrany území zásadní význam. Hráz je navržena zemní, na vzdušném líci bude ohumusována a oseta. Konstrukce z betonu budou obloženy kamenem.

Nádrž je navržena v následující skladbě dílčích objektů:

- rekonstrukce hráze
- sdružený funkční objekt (bezpečnostní přeliv, požerák, výpustné potrubí, vývar)
- odbahnění nádrže

Je navržena výstavba nového sdruženého objektu, který zaručí bezpečné převedení návrhového průtoku  $Q_{100} = 2,76 \text{ m}^3/\text{s}$ . Sdružený funkční objekt se skládá z bezpečnostního přelivu, požeráku a spodní výpusti. Objekt požeráku a bezpečnostního přelivu bude tvořit železobetonová konstrukce, která bude obložena kamenem. Spodní výpust tvoří obetonované potrubí DN 1000. Bezpečnostní přeliv kašnového typu je navržen s ostrohrannou přelivnou hranou délky  $l = 2 \times 6,0 \text{ m}$ , při výšce přelivného paprsku  $h = 0,3 \text{ m}$  převede  $2,80 \text{ m}^3/\text{s}$ . Pro zajištění beztlakého proudění v potrubí v tělese hráze je navržena diafragma a zavzdušňovací potrubí DN 100. Výška průtočného profilu zaškrcení je 0,57 m.

Dále je navrženo zvýšení a vyrovnání koruny hráze v průměru o cca 0,5 m a to zejména s ohledem na zachování stávající provozní hladiny v nádrži, dodržení požadavku na minimální retenční prostor 10 % z objemu nádrže, a bezpečnostní převýšení koruny hráze nad maximální hladinou. Kóta koruny hráze je 350,12 m n. m., šířka koruny hráze činí 4,0 m. Sklony svahů jsou navrženy ve sklonu 1:3. Na koruně hráze je navržena rekonstrukce polní cesty (C 15a). Dále je pod odpadním potrubím od bezpečnostního přelivu navržen vývar k utlumení energie. V pravé části hráze se v současnosti nachází dodatečně vybudovaný bezpečnostní přeliv, v rámci rekonstrukce je navrženo jeho odstranění, veškeré převádění povodňových průtoků zajistí nově vybudovaný sdružený objekt.

V dalším stupni projektové přípravy **bude proveden podrobný inženýrsko-geologický průzkum tělesa hráze**. Dle jeho výsledků bude navržen podrobný rozsah rekonstrukce tělesa hráze. Doporučujeme provedení minimálně 3 průzkumných vrtů v tělese hráze do hloubky nejméně 1 m pod předpokládanou základovou spáru hráze.

Nádrž byla v průběhu zpracování PSZ v květnu a červnu 2016 významně poškozena lokální povodní, při které došlo k zanesení většiny akumulčního prostoru sedimentem a dalšímu poškození hráze. Na základě požadavku Povodí Ohře, s. p. **je nutné, aby součástí dokumentace k provedení stavby bylo zhodnocení aktuálního stavu nádrže (pasport)**.

#### Návrhové parametry

Kóta koruny hráze:	350,12 m n. m.
Maximální výška hráze:	3,1 m
Délka hráze v koruně:	68 m
Šířka koruny hráze:	4,0 m
DN základové výpusti:	1000 mm
Délka potrubí základové výpusti:	8,3 m
Kóta přelivné hrany BP:	349,32 m n. m.
Délka přelivné hrany BP:	2 x 6,0 m
Kóta provozní hladiny:	349,17 m n. m.
Plocha zátopy při provozní hladině:	4800 m <sup>2</sup>
Objem vody při provozní hladině:	5360 m <sup>3</sup>
Kóta maximální hladiny při Q <sub>100</sub> :	349,62 m n. m.
Plocha zátopy při max. hl. Q <sub>100</sub> :	5570 m <sup>2</sup>
Objem vody při maximální hladině Q <sub>100</sub> :	7700 m <sup>3</sup>
Objem vytěženého sedimentu v zátopě:	1370 m <sup>3</sup> (dle původního zaměření), 4000 m <sup>3</sup> dle odhadu po povodňových událostech
Zemina potřebná k rekonstrukci hráze:	bude podrobně řešeno v dalším stupni PD

V průběhu května a června 2016 došlo v obci ke dvěma povodňovým událostem, při kterých došlo k významnému zanesení nádrže dalším sedimentem (odhadované množství 4000 m<sup>3</sup>) a k narušení tělesa hráze v místě požeráku a odpadního potrubí. V navazujícím stupni projektové dokumentace bude nutné upřesnit konkrétní rozsah prací dle skutečného stavu, dále bude nutné provést aktuální rozbor sedimentu a následně zpracovat návrh na jeho odstranění. Lze předpokládat uložení sedimentu zpět na přilehlé zemědělské pozemky, z kterých byl sediment splaven při přívalových deštích.

#### Rekonstrukce hrázní cesty C15a

Jedná se o vedlejší polní cestu v návrhové kategorii P 4,0/20, délka 146 m, šířka jízdního pásu 3,0m, zpevněné krajnice 2x0,5 m. Napojení stávajícím hospodářským sjezdem ozn. S3 na silnici III/25858 se zpevněním asfaltovým nájezdem v délce 20 m. Rozhledové poměry vyhovují. Technologie rekonstrukce zahrnuje odstranění současných vrstev tělesa vozovky a odvoz materiálu. Odstraněná ornice bude odvezena a uložena na deponii, přičemž je uvažováno její zpětné využití k ohumusování. Následně dojde k pokládce nových konstrukčních vrstev vozovky.

V trase polní cesty byly navrženy 2 pravostranné směrové oblouky o poloměru (r) 14 m, 42 m. Rozšíření vozovky nebylo třeba navrhovat. Podélné odvodnění cesty je navrženo s „přetékáním“ povrchové vody přes vozovku. Příčné odvodnění vozovky je zajištěno

jednostranným sklonem vozovky 3,0%. Podélný sklon na trase: max. 6,44 % a min. 0,00 %. Nadmořská výška na začátku trasy je 353,24 m n. m., na konci trasy 350,03 m n. m.; min. nadmořská výška je na konci trasy – 350,03 m n. m., max. nadmořská výška je na začátku cesty – 353,24 m n. m. Na trase byl navržen 1 vyduťvý výškový oblouk o poloměru (r) 720 m, a 2 vypuklé výškové oblouky o poloměru (r) 1000 m, 200 m.

Konstrukce vozovky je přizpůsobena na Edef,2 – 30 MPa. Cesta je opatřena vozovkou a je navržena dle katalogu netuhých vozovek, třída zatížení VI, návrhová úroveň porušení vozovky D2, ve složení:

- HDK 32-63 200
- Štěrkodrt' ŠDB150 mm

Pozn.: Navrženou konstrukci vozovky lze upravit dle zátěže v dalším stupni projektové dokumentace.

Křížení:

- km 0,006 – 0,146 – křížení LBC 34
- km 0,063 – 0,139 – křížení těleso hráze vodní nádrže 1 – Olšovský rybník
- km 0,042 – 0,131 – křížení podrobné odvodňovací zařízení
- dle TZ radioreléový spoj

### **Záchytný průleh PR1 včetně sběrného příkopu SP2**

Účelem výstavby průlehu a navazujících opatření je zejména povodňová ochrana intravilánu obce a odvádění povrchových vod. Navržené opatření tvoří soustava dílčích objektů – průleh PR1, příčný žlab Z1 u křížení polní cesty C8a, příkop SP2, nový propustek P4 pod místní komunikací MO směr „Kamenný vrch“ a propustek P1 pod silnicí III/25857 navržený k rekonstrukci. Celková délka (včetně příkopu SP2) činí 589 m. Kapacita všech dílčích opatření odpovídá průtokům s dobou opakování 100 let. Odvod vody je do koryta PBP Bynoveckého potoka (ID 10227334). Staveniště je přístupné z komunikace III třídy č. 25857, po místní komunikaci směr „Kamenný vrch“ a dále po polních cestách C8a a C12c.

Odtok z území byl proveden pomocí hydrologického modelu DesQ-MAXQ. Výsledná hodnota s dobou opakování 100 let byla vypočtena na  $Q_{100} = 0,248 \text{ m}^3/\text{s}$ . Součástí stavby průlehu je i rekonstrukce propustku přes silnici III/25857, pro který byl vypočten návrhový průtok  $Q_{100} = 0,477 \text{ m}^3/\text{s}$ . Průleh je navržen s lichoběžníkovým tvarem se sklony svahů 1:6 a hloubkou 0,3 m šířkou ve dně 2 m (s ohledem na zachování přejezdnosti zemědělskou technikou). Průleh bude ohumusován a oset travní směsí. V místě křížení s polní cestou C8a je navržen železobetonový záchytný žlab Z1 s šířkou 0,5 m a hloubkou 0,6 m. Železobetonový žlab je opatřen ocelovou přejezdnou mříží o nosnosti minimálně 40 tun. Příkop SP2 je navržen se sklony svahů 1 : 1,5, s šířkou ve dně 0,5 m, průměrná hloubka činí 0,4 m. V místě křížení s místní obslužnou komunikací směr „Kamenný vrch“ je navržen propustek DN 600 (především s ohledem na kapacitu koryta průlehu PR1 a snazší údržbu při odstraňování usazených plavenin). Příkop bude opevněn kamennou rovnaninou tl. 0,25 m. Propustek P1 pod silnicí III/25857 je navržen k rekonstrukci. Je navrženo zkapacitnění propustku na DN 600. Propustek bude opatřen vtokovým a výtokovým železobetonovým čelem. Celková délka propustku je 9,7 m. Za propustkem je navržena jako opevnění kamenná rovnanina tl. 0,35 m v délce 8,25 m. Propustek P4 je navržen také DN 600.

Stavba v km 0,064 kříží podzemní optický sděl. kabel. Dle vyjádření CETIN bude podzemní vedení ochráněno uložením do kabelových dělených chrániček 160/110, které budou

obetonovány. K provedení úprav bude nutné odkrýt trasu kabelu v délce 14,5 m a výkop prohloubit, aby bylo dodrženo krytí stávající trasy. Stavba bude realizována v ochranném pásmu vedení.

#### Návrhové parametry

Celková délka opatření:	589 m
Průměrný sklon průlehu PR1:	0,6 %
Průměrný sklon příkopu SP1:	14 %
Sklony svahů – průleh PR1:	1:6
Sklony svahů – dolní	1:1,5
Šířka Průlehu PR1 ve dně:	2 m
Šířka Příkopu SP2 ve dně:	0,5 m

#### Bilance zemních prací

Sejmutí ornice (v tl. 0,3 m):	6 889 m <sup>2</sup>
Objem sejmuté ornice:	2 067 m <sup>3</sup>
Výkop zeminy:	731 m <sup>3</sup>
Násyp zeminy:	527 m <sup>3</sup>
Zpětné ohumusování:	2 067 m <sup>3</sup>
Přebytečná zemina:	204 m <sup>3</sup>

