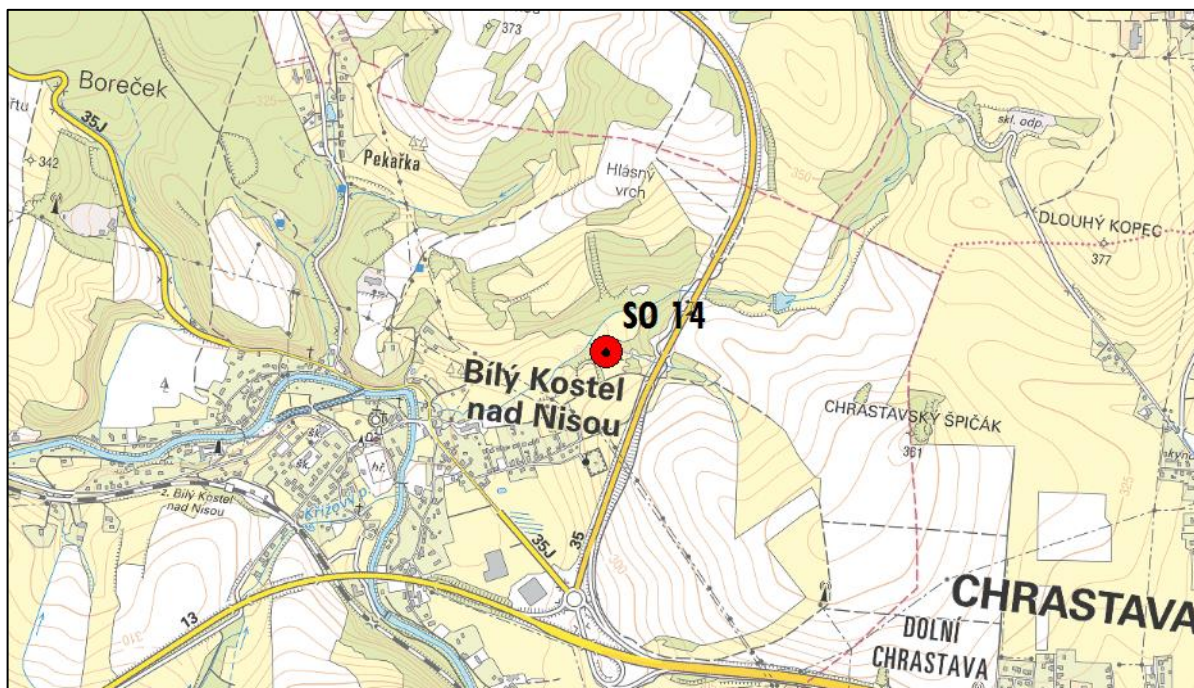


## B – NÁVRHOVÁ ČÁST

### B.1.SO 14 – PŘÍRODĚ BLÍZKÁ PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

#### Býlí Kostel nad Nisou (Farský potok)



## Obsah

<b>B.1.1</b>	<b>Podrobný popis navrhovaného opatření .....</b>	<b>2</b>
B.1.1.1	SO 14a Suchá nádrž .....	3
B.1.1.2	SO 14b Mokřad/tůň .....	5
B.1.1.3	SO 14c Přehrážka .....	6
B.1.1.4	Územní střety .....	6
<b>B.1.2</b>	<b>Přílohy .....</b>	<b>6</b>

Zpracovatel: Společnost VRV + SHDP + VALBEK

Všechna navrhovaná či řešená opatření vycházejí ze zpracovaných listů terénního průzkumu, které jsou přílohou A. Analytická část a jsou zobrazena v příloze B.3.1 *Přehledná situace navrhovaných opatření*.

### B.1.1 PODROBNÝ POPIS NAVRHOVANÉHO OPATŘENÍ

Farský potok ústí do Lužické Nisy do jezové zdrže. Před ústím protéká intravilánem Bílého Kostela nad Nisou, kde vzniká povodňové ohrožení. Koryto Farského potoka je v intravilánu opevněno kamennou rovinaninou, která odolá účinku velkých vod. Inundační území je ve spodní části rovinaté a při vyčerpání kapacity koryta dojde k rozlivu a ohrožená zástavby. Nejméně kapacitní je úsek nad přemostěním, který je právě mostem ovlivněn. Dle správce toku, Lesy ČR s.p., je kapacita upraveného koryta  $Q_{50} = 9.01 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Podkladem pro posouzení byla studie „*Odtokové poměry Farského potoka, Doc. Ing. Jaroslav Zuna, CSc., 11/2012*“.

Lokalita byla v rámci analytické části definována jako ohrožená a evidovaná pod identifikátorem kritického bodu **20401275**.



obr. 1 - Fotodokumentace zátopy navrhované polosuché nádrže



obr. 2 - Fotodokumentace lokality návrhu tůň (vlevo), oprav povodňových škod u ústí do Lužické Nisy (vpravo)

V rámci řešení lokality jsou navrženy 3 opatření pro snížení povodňového ohrožení, zachycení splavenin a zlepšení vodního režimu krajiny. Některá opatření jsou navržena variantně. Jedná se o opatření SO 14a a SO 14c.

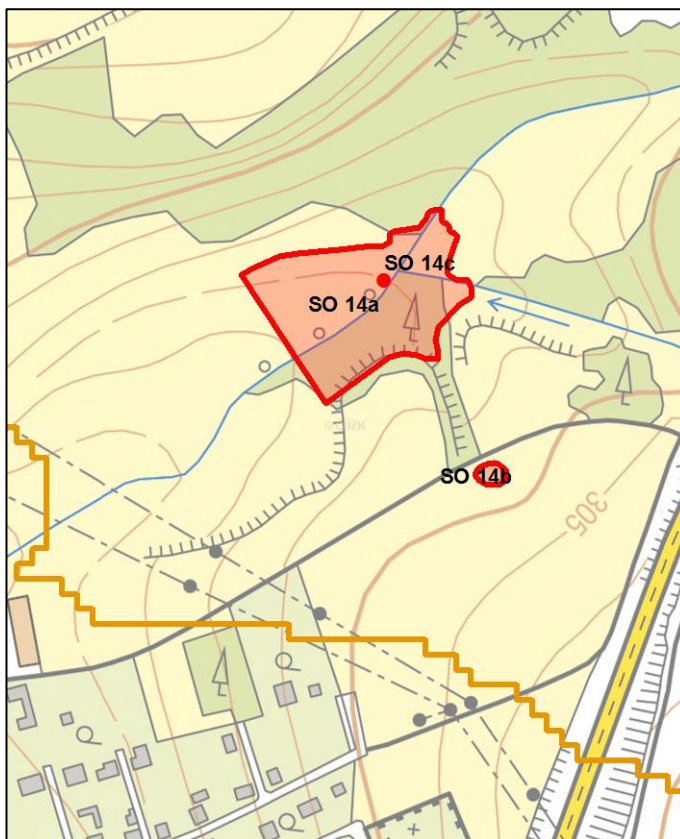


Navržená opatření jsou:

**SO 14a** Suchá nádrž (polosuchá nádrž)

**SO 14b** Mokřad/tůň

**SO 14c** Přehrážka



obr. 3 - Přehledná situace opatření

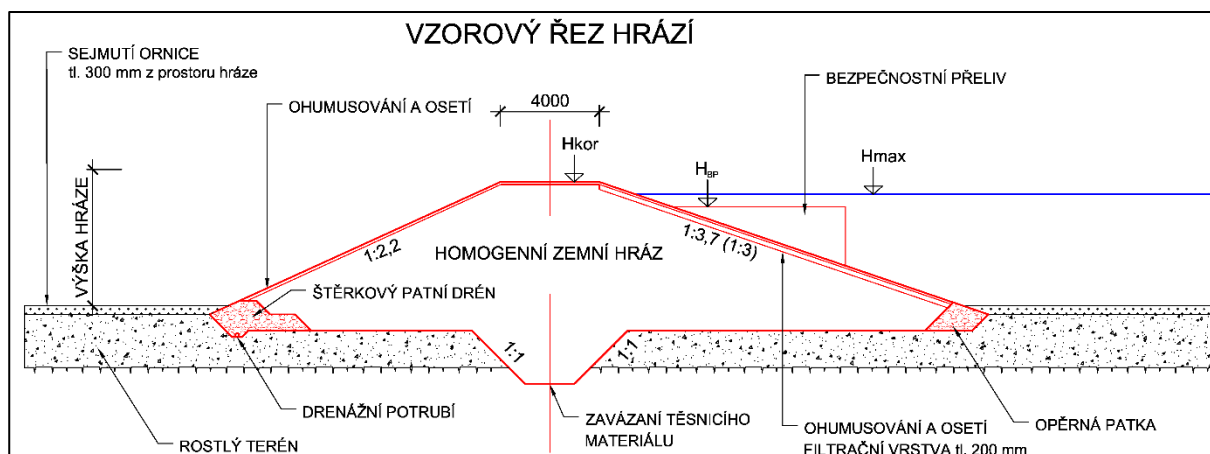
#### **B.1.1.1 SO 14A SUCHÁ NÁDRŽ**

Jedná se o běžné opatření sloužící k zachycení povodňových průtoků, snížení účinků povodní a zajištění v území pod nádrží protipovodňovou ochranu na požadované úrovni. Nádrže bývají zpravidla tvořeny zemní hrází a základními objekty, jakými jsou bezpečnostní přeliv a vypouštěcí objekt. Výhodou těchto nádrží je, že za normálního stavu (prázdná nádrž), může být plocha zátopy vhodně zemědělsky využívána.

Variantně lze nádrž navrhnout jako takzvanou polosuchou nádrž, tedy se stálým nadržením a převládajícím retenčním prostorem. Tím vznikne vhodný krajinný prvek a potenciálně se zvýší bezpečnost samotného vodního díla.

##### **B.1.1.1.1 Těleso hráze**

Vzdouvací prvek je tvořen sypanou homogenní zemní hrází, jedná se o nejpoužívanější a bezpečný typ hráze malých vodní nádrží a suchých nádrží. Kóta koruny hráze šířky 3.0 m je navržena v úrovni 273,00 m. Sklon návodního svahu je navržen ve sklonu 1:3, sklon vzdušného svahu 1:2.2. Sklon svahů bude v dalším stupni projektové dokumentace upřesněn v závislosti na materiálu hráze.



obr. 4 - Vzorový příčný řez hrází

tab. 1 - Základní parametry navrhované suché nádrže

Parametr	Hodnota	Jednotka
Délka hráze	155	m
Maximální výška hráze	5.5	m
Objem zemní hráze	6 557	m <sup>3</sup>
Kóta dna spodní výpusti	284.50	m n. m.
Kóta dna nádrže	284.36	m n. m.
Kóta koruny bezpečnostního přelivu	289.00	m n. m.
Kóta mezní bezpečné hladiny	289.50	m n. m.
Kóta koruny hráze	290.00	m n. m.
Maximální objem nádrže	28 079	m <sup>3</sup>
Maximální plocha záplavy	13 207	m <sup>2</sup>
Sklony svahů (vzdušní, návodní)	1:2.2, 1:3	-
Neškodný odtok*	Q <sub>50</sub> = 9.01	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>

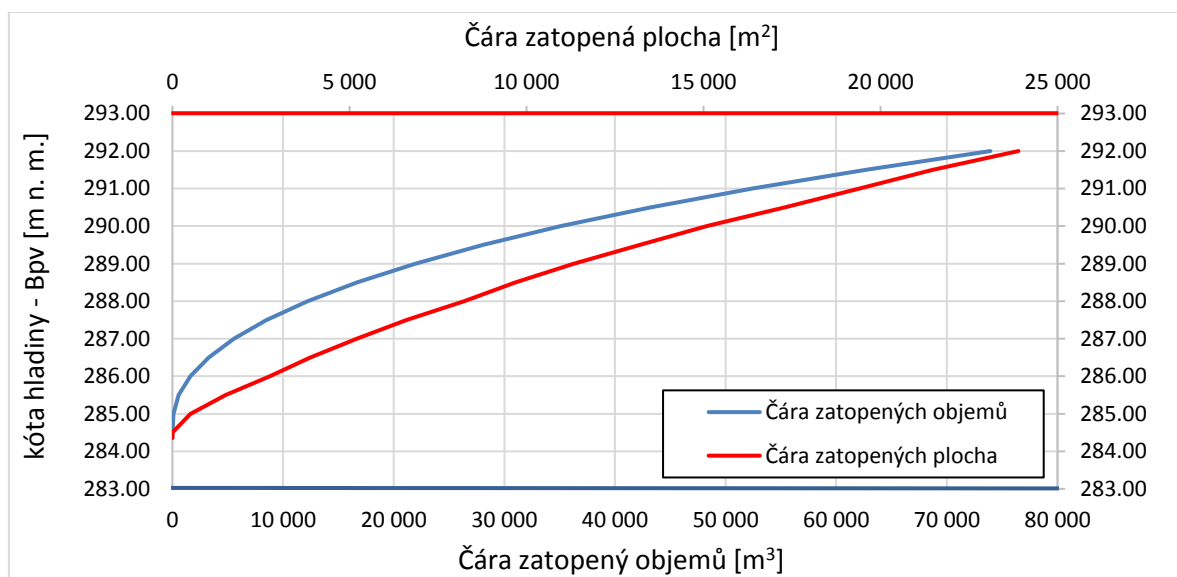
\* neškodný odtok je dle správce toku Lesů ČR, státní podnik, určen na základě provedené úpravy koryta

Hodnota objemového ukazatele suché nádrže:

Dle ČSN 75 2410 je vhodnost profilu hráze dána hodnotou poměrového ukazatele  $\eta$ , který je definován poměrem zadrženého objemu  $V_A$  (objem při maximální hladině v m<sup>3</sup>) a objemu hráze  $V_H$  (nad stávajícím terénem v m<sup>3</sup>). Tato hodnota nemá klesnout pod 4.

$$\eta = V_A/V_H = 28\,079/6\,557 = 4.3$$

Navržený profil vyhovuje dle poměrového ukazatele.



obr. 5 - Charakteristika nádrže (čára zatopených ploch a objemů)

tab. 2 - Charakteristika nádrže

Úroveň (m n.m.)	Hloubka (m)	Zatopená plocha (m <sup>2</sup> )	Zatopený objem (m <sup>3</sup> )	Poznámka
284.36	-0.14	0	0	mrtvý prostor
284.50	0.00	4	0	úroveň spodní výpusti
285.00	0.50	507	90	
285.50	1.00	1 507	553	
286.00	1.50	2 762	1 628	
286.50	2.00	3 887	3 290	
287.00	2.50	5 207	5 559	
287.50	3.00	6 601	8 501	
288.00	3.50	8 243	12 225	
288.50	4.00	9 691	16 706	
289.00	4.50	11 333	21 931	úroveň bezpečnostního přelivu
<b>289.50</b>	<b>5.00</b>	<b>13 207</b>	<b>28 079</b>	mezní hladina
290.00	5.50	15 105	35 122	koruna hráze
290.50	6.00	17 294	43 214	
291.00	6.50	19 410	52 398	
291.50	7.00	21 455	62 601	
292.00	7.50	23 895	73 928	

### B.1.1.2 SO 14B MOKŘAD/TŮN

Jedná se v podstatě o velmi malou vodní nádrž hloubky do 1,5 - 2 m s plochou nepřesahující max. jednotky stovek m<sup>2</sup>. Tůň je zpravidla hloubená jáma v zemi s mírnými sklony břehů, bez vypouštěcího zařízení a často, podle vodohospodářského řešení, i bez bezpečnostního přelivu (vyjma tůní průtočných nebo s obvodovou hrázkou). Napájení tůň probíhá buď spodní vodou (neprůtočná), nebo povrchovým přítokem (průtočná). Je možné také navrhovat tůň, které budou pouze periodicky

zatápěné a budou podporovat vsakování a výpar v území. Účel tůň spočívá převážně v podpoře ekologie a v lokální podpoře retence vody v krajině.

Dle místního obyvatele se v místě návrhu historicky tůň nacházela. Jedná se o lokalitu v přirozené údolnici, do které se koncentruje vláha. V současné době se jedná o podmáčenou pastvinu.

tab. 3 - Základní parametry tůň

ID	typ opatření	plocha opatření (m <sup>2</sup> )	hloubka (m)
SO 14b	tůň	230	1,5 až 2

### B.1.1.3 SO 14C PŘEHRÁŽKA

Přehrážky se zpravidla umísťují napříč údolnic nebo strží. Jedná se o technické opatření, které může být realizováno z různých materiálů, především pak ze zdiva nebo dřeva. Před přehrážkou je retenční prostor, ve kterém se zachytává splavený materiál a část objemu přitéklé vody.

Zřízení retenční přehrážky se spádem 1.5 m, výškou křídel 2.5 m, celkovou šířkou 80 m, z toho přelivný blok 20 m a navazující zemní hráz 60 m. Plocha retenčního prostoru je 2 000 m<sup>2</sup> a využitelný retenční prostor je cca 1 500 m<sup>3</sup>. Přeliv bude dimenzovaný na průtok  $Q_{50}$ , délka přelivné hrany 5 m a výška přelivného paprsku 1.0 m.

### B.1.1.4 ÚZEMNÍ STŘETY

Územní střety byly hodnoceny na základě územně analytických podkladů a jsou zobrazeny v podrobné situaci (B.3.SO 14.1 - Podrobná situace navrhovaného opatření).

## B.1.2 PŘÍLOHY

- Tabulková část
  - B.2.SO 14.1 - Výpočet účinnosti navrhovaných opatření
- Grafická část:
  - B.3.SO 14.1 - Podrobná situace navrhovaného opatření
  - B.3.SO 14.2 - Podélný profil navrhovaným opatřením (vzhledem k charakteru opatření nebyla příloha zpracována)
  - B.3.SO 14.3 - Příčný profil navrhovaného opatření
  - B.3.SO 14.4 - Vzorový údolnicový profil