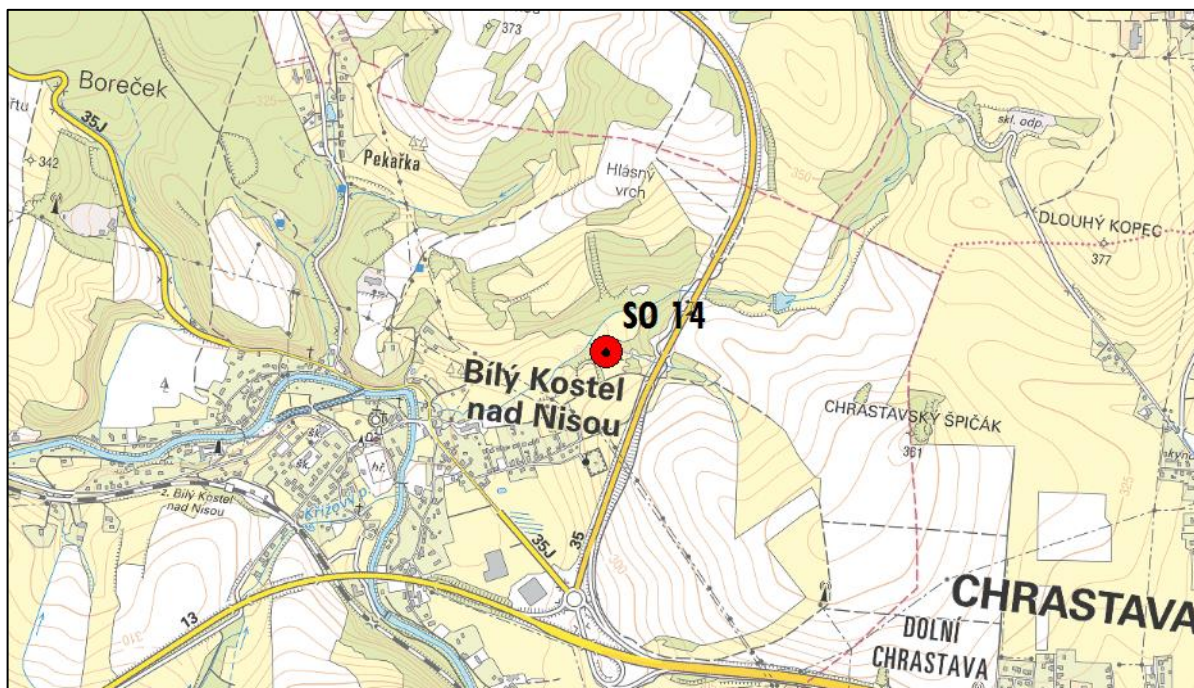


B – NÁVRHOVÁ ČÁST

B.1.SO 14 – PŘÍRODĚ BLÍZKÁ PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Býlí Kostel nad Nisou (Farský potok)



Obsah

B.1.1	Podrobný popis navrhovaného opatření	2
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.1.2	Přílohy	6

Zpracovatel:

Společnost VRV + SHDP + VALBEK

Všechna navrhovaná či řešená opatření vycházejí ze zpracovaných listů terénního průzkumu, které jsou přílohou A. Analytická část a jsouobrazena 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 rovnatinou, 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 soutoku Farského potoka s pravostranným přítokem



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

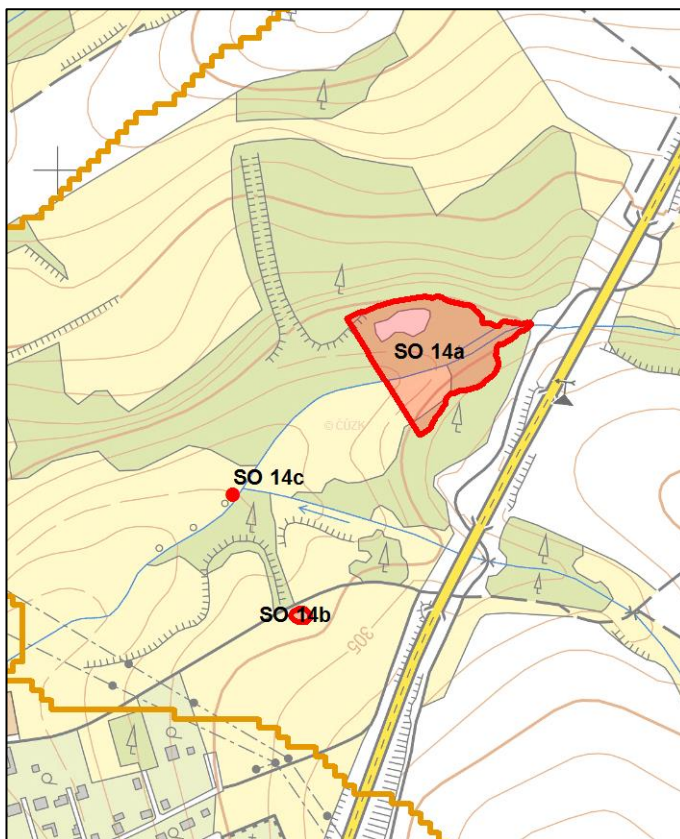
V rámci řešení lokality jsou navrženy 3 opatření pro snížení povodňového ohrožení, zachycení splavenin a zlepšení vodního režimu krajiny. Některá opatření jsou navržena variantně. Jedná se o opatření SO 14a a SO 14c.

Navržená opatření jsou:

SO 14a Suchá nádrž (polosuchá nádrž)

SO 14b Mokřad/tůň

SO 14c Přehrážka



obr. 3 - Přehledná situace opatření

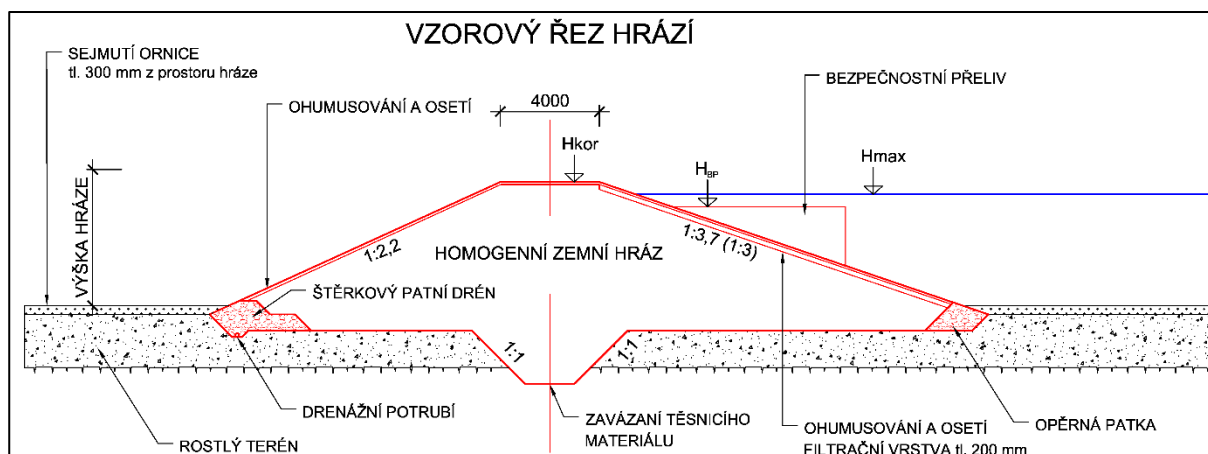
B.1.1.1 SO 14A SUCHÁ NÁDRŽ

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 300,00 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

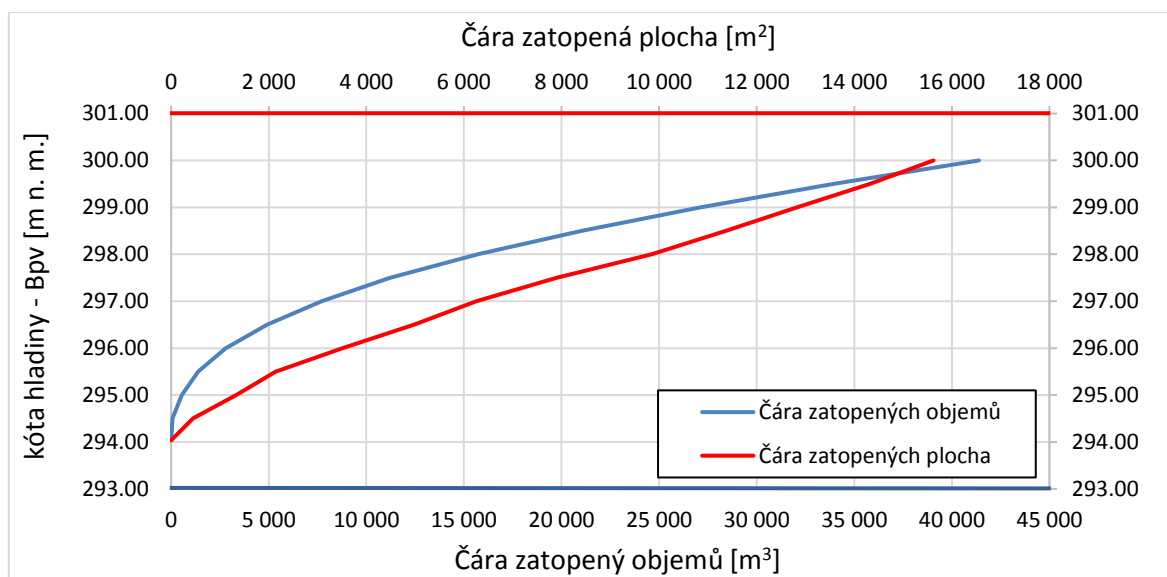
Parametr	Hodnota	Jednotka
Délka hráze	148	m
Maximální výška hráze	5.5	m
Objem zemní hráze	10 690	m ³
Kóta dna spodní výpusti	294.50	m n. m.
Kóta dna nádrže	294.04	m n. m.
Kóta koruny bezpečnostního přelivu	299.00	m n. m.
Kóta mezní bezpečné hladiny	299.50	m n. m.
Kóta koruny hráze	300.00	m n. m.
Maximální objem nádrže	33 892	m ³
Maximální plocha záplavy	15 622	m ²
Sklony svahů (vzdušní, návodní)	1:2.2, 1:3	-
Neškodný odtok*	Q ₅₀ = 9.01	m ³ .s ⁻¹

* 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 η , který je definován poměrem zadrženého objemu V_A (objem při maximální hladině v m³) a objemu hráze V_H (nad stávajícím terénem v m³). Tato hodnota nemá klesnout pod 4.

$$\eta = V_A/V_H = 33\,892/10\,690 = 3.2$$



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

tab. 2 - Charakteristika nádrže

Úroveň (m n.m.)	Hloubka (m)	Zatopená plocha (m²)	Zatopený objem (m³)	Poznámka
294.04	-0.46	0	0	mrtvý prostor
294.50	0.00	448	74	úroveň spodní výpusti
295.00	0.50	1 334	541	
295.50	1.00	2 140	1 376	
296.00	1.50	3 502	2 791	
296.50	2.00	4 983	4 924	
297.00	2.50	6 254	7 709	
297.50	3.00	7 894	11 208	
298.00	3.50	9 858	15 730	
298.50	4.00	11 370	21 042	
299.00	4.50	12 820	27 099	úroveň bezpečnostního přelivu
299.50	5.00	14 311	33 892	mezní hladina
300.00	5.50	15 622	41 387	koruna hráze

B.1.1.2 SO 14B MOKŘAD/TŮŇ

Jedná se v podstatě o velmi malou vodní nádrž hloubky do 1,5 - 2 m s plochou nepřesahující max. jednotky stovek m². Tůň je zpravidla hloubená jáma v zemi s mírnými sklony břehů, bez vypouštěcího zařízení a často, podle vodohospodářského řešení, i bez bezpečnostního přelivu (vyjma tůň průtočných nebo s obvodovou hrázkou). Napájení tůně probíhá buď spodní vodou (neprůtočná), nebo povrchovým přítokem (průtočná). Je možné také navrhovat tůně, 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 ²)	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 m² a využitelný retenční prostor je cca 1 500 m³. 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