

7.7.1.2 TECHNICKÁ ZPRÁVA

7.7.1.2.1 Popis území

Katastrální území Bělov se rozkládá přibližně 1,5 km západně od Otrokovic. Území je situováno v morfologicky členitém terénu. Část katastrálního území obce je zalesněna. Značnou část katastrálního území tvoří členitá a výrazně zvlněná krajina.

7.7.1.2.2 Architektonické začlenění navržené stavby

Vodohospodářská opatření jsou navržena tak, aby v nejvyšší možné míře nenarušovaly místní krajinný ráz. V maximální míře bude k výstavbě využito místních přírodních materiálů.

7.7.1.2.3 Účel stavby

Účelem návrhu vodní nádrže VN1 je vytvoření vodní plochy s rozsáhlým litorálním pásmem s hloubkou vody menší než 0,5 m. Dojde k akumulaci vody v krajině a k vytvoření krajinnotvorného prvku, který se zároveň stane útočištěm mokřadních živočichů.

Cílem návrhu přehrázek na Kamenickém potoce je především výšková stabilizace jeho nivelety a dosažení mírného retenčního účinku vlivem zachyceného objemu za tělesem každé přehrážky.

Účelem navržených ochranných příkopů je zmírnění negativních účinků přívalových srážek a bezpečné odvedení vod z těchto srážek do místní vodoteče.

Navržená opatření jsou součástí plánu společných zařízení komplexních pozemkových úprav v k.ú. Bělov.

7.7.1.2.4 Podklady pro návrh technického řešení

Východními podklady jsou podklady použité a vyjmenované v rámci návrhu PSZ KoPÚ v k.ú. Bělov a hydrologické údaje zpracované ČHMÚ pro hrázový profil nádrže VN1.

Pro účely zpracování jsou to zejména:

- Hydrologické údaje povrchových vod (ČHMÚ 08/2017)
- Inženýrsko geologický průzkum Bělov, vodohospodářská opatření. Závěrečná zpráva, (HIG geologická služba s. r. o., Brno, Leden 2018)
- Podrobné zaměření polohopisu a výškopisu zájmového území
- Mapa PSZ včetně obvodu KoPÚ
- Terénní průzkumy
- ČSN a TNV

Stanovení kulminačních průtoků v profilech ochranných příkopů bylo vypočteno metodou dle Dr. Hrádka. Základní hydrologická vstupní data byla stanovena na základě morfologie terénu z map ZABAGED, skupiny půd dle kategorie v mapě BPEJ, údajů srážkoměrných stanic z databáze jednodenních srážkových úhrnů.

Základní hydrologické údaje

Základní hydrologické údaje byly stanoveny Českým hydrometeorologickým ústavem, pobočka Brno. Údaje jsou vztaženy k hrázovému profilu vodní nádrže VN1 a byly zpracovány v srpnu 2017.

7.7.1.2.5 Popis stavebně technického řešení

Použité stavebně technické řešení vodní nádrže VN1 vychází z hydrotechnických výpočtů uvedených v textu Průvodní zprávy.

Vodní nádrž VN1

Vodní nádrž s čelní hrází situovaná na Širokém potoce je navržena jako částečně zahloubená pod stávající úroveň terénu.

Zemní hráz nádrže se předpokládá se zakřivenou osou, homogenní, sypaná ze zemin těžených v prostoru zátopy. Korunu zemní hráze návrh předpokládá na kótě 202,20 m n. m. Délka hráze v ose je 102,00 m, šířka v koruně 3,0 m. Sklony svahů jsou 1 : 3,7 na straně návodní a 1 : 2,2 na straně vzdušní. Maximální výška koruny hráze nad stávajícím terénem bude 1,80 m.

Hráz bude založena na řádně připravenou základovou spáru (odhumusovanou a zbavenou kořenů a zbytků rostlin). Těleso hráze bude do podloží zavázáno zámek šířky 3,0 m založeným v hloubce 1,0 m pod úrovní stávajícího terénu. Celkový objem hráze bude 1 000 m³. Součástí navržené hráze budou rovněž z hydraulického a statického hlediska nezbytné bezpečnostní prvky (ochranné vrstvy, patní drén zavazovací zámek a pod.).

Charakteristiky materiálů pro stavbu hráze jsou uvedeny v příložené Závěrečné zprávě o inženýrsko geologickém průzkumu Bělov, vodohospodářská opatření (HIG, geologická služba, spol. s r. o., 2018). Materiál potřebný pro výstavbu hráze bude těžen v zátopě nádrže.

Bezpečnostní přeliv je navržen jako sdružený s **výpustným objektem**. Na spadiště bezpečnostního přelivu navazuje železobetonový objekt procházející tělesem zemní hráze. Kapacita bezpečnostního přelivu odpovídá průtoku $Q_{100} = 15,0 \text{ m}^3/\text{s}$. Koruna bezpečnostního přelivu je umístěna na kótě 201,30 m n. m. Při průchodu průtoku Q_{100} je předpokládána výška přepadového paprsku $h = 0,50 \text{ m}$ (bez zahrnutí transformace teoretické povodně PV_{100} neovladatelným retenčním prostorem). Bezpečnostní přeliv bude mít délku přelivné hrany 20,3 m. Přelivná hrana bude mít tvar půlkruhu o poloměru 350 mm.

Výpustný objekt je navržen jako otevřený požerák umístěný v čele bezpečnostního přelivu. V požeráku bude osazena dvojítlá dlužová stěna a norná stěna doplněné česlovým rámem s česlicemi. Norná stěna a česlový rám s česlicemi zabrání vniku plavenin i hrubších splavenin do spadiště.

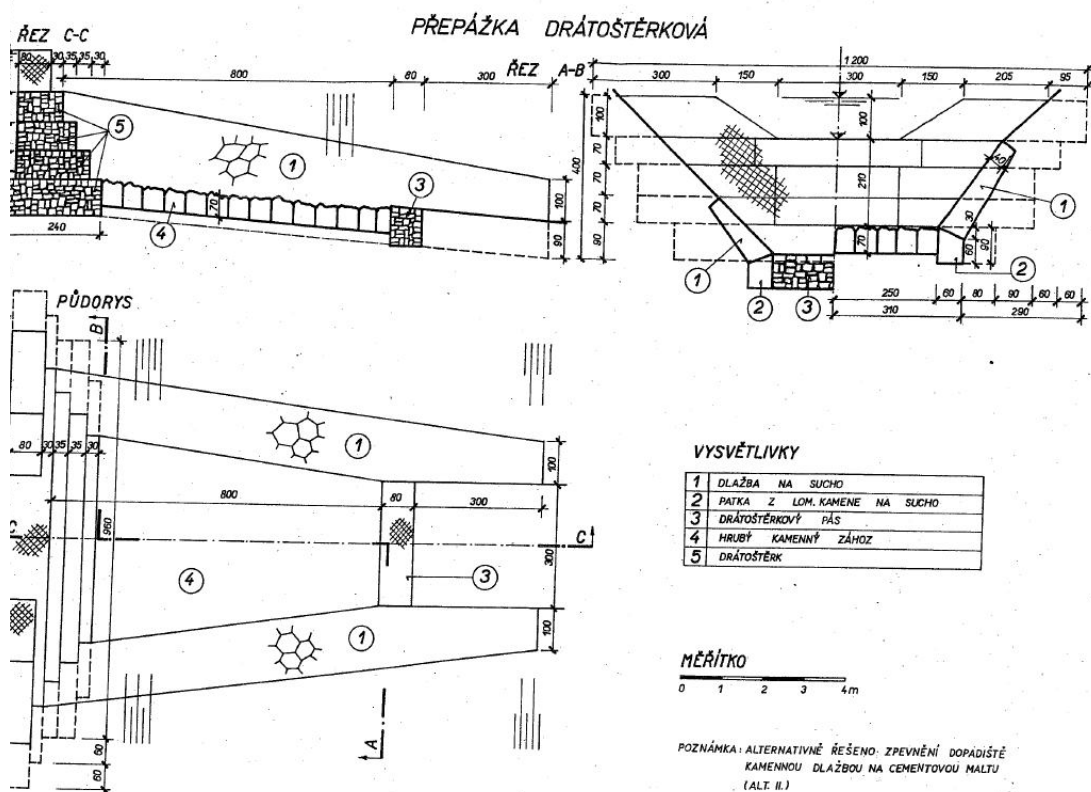
Na železobetonový objekt procházející tělesem hráze navazuje drsný balvanitý skluz délky 5,2 m sloužící k utlumení energie proudící vody. Závěrný práh skluzu navržen tak, aby bylo umožněno výškové napojení na přilehlou konstrukci mostku o světých rozměrech 2 x 1 m.

Odpad od bezpečnostního přelivu bude v úrovni koruny hráze přemostěn.

Stabilizace údolnice - přehrážky

V lokalitě je navržena výstavba 4 přehrážek drátokamenných. Drátokoše budou uloženy na podkladní beton. Přehrážky budou vytvořeny z přírodních materiálů a v extravilánu nebudou působit výrazně rušivě. Charakteristické typové schéma drátokamenné přehrážky je

uvedeno na obr. 1. Konkrétní rozměrová schémata pro jednotlivé přehrážky jsou uvedena ve výkresové dokumentaci a v textu Průvodní zprávy.



Obr. 1: Typové schéma drátokamenné přehrážky

Ochranný příkop OP1

OP1 je dimenzován na kulminační průtok $Q_{50} = 0,583 \text{ m}^3/\text{s}$. Na začátku příkopu je umístěna sedimentační jímka před propustkem P8 (DN 600), který kříží polní cestu DC3. Za propustkem pokračuje ochranný příkop OP2. Hloubka příkopu je 0,5 m, šířka ve dně 0,5 m. Sklony svahů jsou 1 : 1,5. Příkop v celkové délce 409,46 m je veden ve sklonu 0,62 – 5,05 % a bude ohumusován a oset travní směsí. Součástí příkopu bude výsadba liniové zeleně.

Shrnutí parametrů OP1:

| | |
|------------------------------|-----------------------------|
| Délka příkopu | 409,46 m |
| Hloubka příkopu | 0,5 m |
| Sklony svahů příkopu | 1 : 1,5 |
| Šířka ve dně | 0,5 m |
| Podélný sklon příkopu | 0,62 – 5,05 % |
| Kulminační průtok Q_{50} : | 0,583 m^3/s |

Ochranný příkop OP2

OP2 je dimenzován na kulminační průtok $Q_{50} 1,539 \text{ m}^3/\text{s}$. Úkolem příkopu je zachycení dešťových vod stékajících ze svahu a jejich bezpečné odvedení do recipientu. Hloubka příkopu je 0,5 m se sklony svahů 1 : 1,5 a šířkou ve dně 0,5 m. Podélný sklon příkopu v KÚ dosahuje 28,17 %, jinak se pohybuje v rozmezí 0,94 až 10,14 %. Řešení příkopu začíná sedimentační jímkou před zaústěním do Kamenického potoka opevněným kamennou dlažbou do betonu tl.

250 mm. V km 0,426 je příkop zaústěn do sedimentační jímky a převeden propustkem P6 (DN 800) na druhou stranu polní cesty VC9. Směrové řešení příkopu v horní části (od propustku P6 po KÚ) kopíruje trasu polní cesty VC9. Koryto příkopu končí propustkem, za kterým je koryto v délce 15 m opevněno kamennou dlažbou do betonu. Do propustku P8 je zaústěn příkop OP1. V úseku největšího podélného sklonu tj. km 0,170 – 0,224 je koryto opevněno kamennou dlažbou do betonu. Ve zbytku příkopu je koryto opevněno polovegetačními tvárnicemi do šterkopískového lože tl. 100 mm. Na přechodech mezi různými typy opevnění budou vybudovány zavazovací prahy.

Shrnutí parametrů OP2:

| | |
|------------------------------|-------------------------|
| Délka příkopu | 649,22 m |
| Hloubka příkopu | 0,8 m |
| Sklony svahů příkopu | 1 : 1,5 |
| Šířka ve dně | 0,5 m |
| Podélný sklon příkopu | 0,94 – 28,17 % |
| Kulminační průtok Q_{50} : | 1,539 m ³ /s |

Ochranný příkop OP3

OP3 je dimenzován na kulminační průtok Q_{50} 0,25 m³/s. Úkolem příkopu je odvedení stékajících povrchových vod z povodí. Příkop je v km 0,360 – 0,837 (KÚ) umístěn vedle hlavní polní cesty HC1 a v km 0,000 – 0,360 ve volném terénu. Na začátku příkopu (vtok do Kameneckého potoka) je povrch opevněný kamennou dlažbou do betonu tl. 250 mm až k propustku P7 (DN 500), který kříží cestu DC1 a před kterým je umístěna sedimentační jímka. Příkop je navržen lichoběžníkového profilu s hloubkou 0,4 m, šířkou ve dně 0,4 m a sklony svahů 1 : 1,5. Podélný sklon příkopu se v celé délce 837,29 m pohybuje v rozmezí 0,75 – 12,43 %. V km 0,054 – 0,112 a 0,360 – 0,419 bude příkop opevněn kamennou dlažbou na sucho tl. 300 mm do šterkopískového lože tl. 100 mm. V ostatních úsecích bude příkop v tl. 100 mm ohumusován a oset travní směsí. Na přechodech mezi různými typy opevnění budou vybudovány zavazovací prahy.

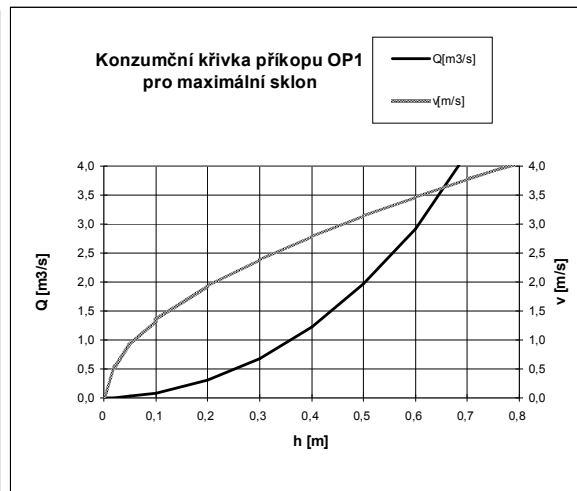
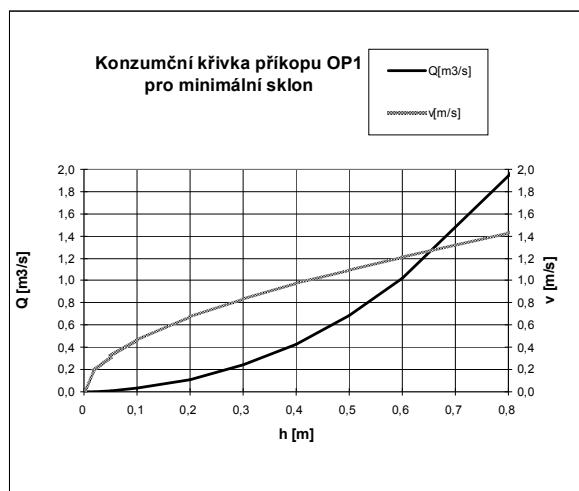
Shrnutí parametrů OP3:

| | |
|------------------------------|------------------------|
| Délka příkopu | 837,29 m |
| Hloubka příkopu | 0,4 m |
| Sklony svahů příkopu | 1 : 1,5 |
| Šířka ve dně | 0,4 m |
| Podélný sklon příkopu | 0,75 - 12,43 % |
| Kulminační průtok Q_{50} : | 0,25 m ³ /s |

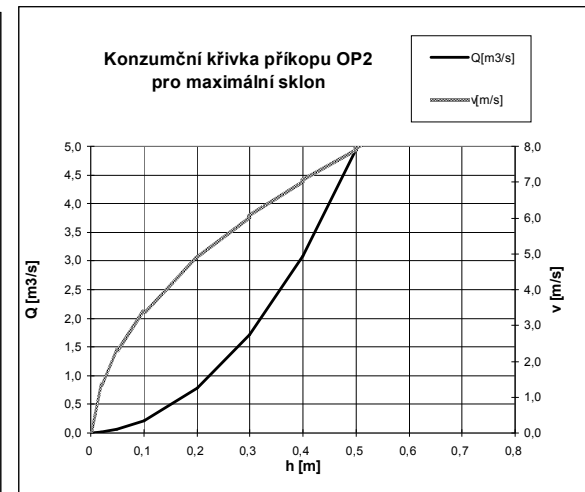
7.7.1.2.6. Vodohospodářské řešení a hydrotechnické výpočty

Vodohospodářské řešení vodní nádrže VN1 spočívá ve stanovení a posouzení základních parametrů navržené konstrukce. Byl stanoven rovněž minimální zůstatkový průtok pod hrází a provedena objemová bilance vody. Výsledky výpočtů jsou uvedeny v Průvodní zprávě.

OP1:



OP2:



OP3:



Propustek P6:

| Propustek P6 | | |
|-------------------------|---|-------------------|
| Hloubka před propustkem | 1,176 | m |
| Navrhovaný průměr | 0,800 | m |
| Návrhový průtok | 1,300 | m ³ /s |
| Délka propustku | 5,000 | m |
| Podélný sklon propustku | 5,000 | [‰] |
| Hladina pod propustkem | 0,390 | m |
| Režim | ZAHLČENÝ VTOK, NEOVLIVNĚNÝ DOLNÍ VODOU | |

Propustek P7:

| Propustek P7 | | |
|-------------------------|--|-------------------|
| Hloubka před propustkem | 0,588 | m |
| Navrhovaný průměr | 0,500 | m |
| Návrhový průtok | 0,250 | m ³ /s |
| Délka propustku | 5,000 | m |
| Podélný sklon propustku | 4,000 | [‰] |
| Hladina pod propustkem | 0,172 | m |
| Režim | VOLNÝ VTOK, NEOVLIVNĚNÝ DOLNÍ VODOU | |

Propustek P8:

| Propustek P8 | | |
|-------------------------|---|-------------------|
| Hloubka před propustkem | 0,842 | m |
| Navrhovaný průměr | 0,600 | m |
| Návrhový průtok | 0,583 | m ³ /s |
| Délka propustku | 5,000 | m |
| Podélný sklon propustku | 8,000 | [‰] |
| Hladina pod propustkem | 0,265 | m |
| Režim | ZAHLČENÝ VTOK, NEOVLIVNĚNÝ DOLNÍ VODOU | |

7.7.1.2.7 Popis vlivu navrženého opatření (souboru opatření) na životní prostředí.

Zamýšlené stavby budou mít na životní prostředí kladný vliv. Navržená vodohospodářská opatření zlepší srážko-odtokové poměry v řešeném území a přispějí ke zpoždění odtoku a k akumulaci srážkové vody v krajině.