



AGPOL s.r.o.  
Jungmannova 153/12  
779 00 Olomouc  
Česká republika



AGPOL s.r.o.  
Jungmannova 153/12  
779 00 Olomouc  
Česká republika

## **Akce: Vodohospodářská opatření v k.ú. Bělov**

### **D.1.3.a Technická zpráva**

#### **SO 04 Ochranný příkop OP2**

#### **DSP + DPS**

Obsah:

- a) Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení
- b) Požadavky na vybavení
- c) Napojení na stávající technickou infrastrukturu
- d) Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování
- e) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení
- f) Požadavky na postup stavebních a montážních prací
- g) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.
- h) Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- i) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

V Olomouci, červen 2022

Zodpovědný projektant:  
Ing. Pavel Ježík, Ph.D.

6 AGPOL s.r.o.  
Jungmannova 153/12  
779 00 Olomouc  
Česká republika  
tel.: 585 208 458, IČ: 28597044, DIČ: CZ28597044

## a) Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

### Technický popis

Účelem ochranného příkopu OP2 je protierozní ochrana a svedení vod z příkopu OP1 do vodního toku Kamenecký potok (IDVT 10193681).

Parcely dotčené stavbou objektu SO 04 se nachází v k. ú. Bělov.

#### Seznam dotčených parcel:

LV	parc. č.	výměra m <sup>2</sup>	kultura	vlastník
10001	1266	1586	ostatní plocha	Obec Bělov
10001	1267	1123	ostatní plocha	Obec Bělov
10001	1330	2960	ostatní plocha	Obec Bělov
10001	1448	1891	ostatní plocha	Obec Bělov

Materiály a zpracování díla budou v souladu s požadavky uvedenými v legislativě a technických normách ČR, ať již jsou či nikoli uvedeny v technických zprávách a výkresové dokumentaci. Tyto normy jsou považovány za neopomenutelnou podmínku pro provádění díla a má se za to, že zhotovitel je s jejich obsahem a požadavky v plné míře obeznámen. Zhotovitel je povinen řídit se normami platnými v termínu výstavby.

### **SO 04 Ochranný příkop (SO 04)**

Protierozní příkop je navržen na parcelách č. 1266, 1267, 1330 a 1448, k. ú. Bělov.

Začátek příkopu je navržen v místě zaústění příkopu do vodního toku. Trasa příkopu je vedena převážně jižním směrem.

V trase je navržen propustek P6 se sedimentační jímkou.

Příkop je navržen prakticky v celé trase lichoběžníkového tvaru s šířkou ve dně 500 mm a sklony svahů 1:1,5.

Podélný sklon se pohybuje v rozmezí 0,5 % až 10,0 %.

Příkop je navržen tak, aby bezpečně převedl návrhový průtok  $Q_{50} = 1,03 \text{ m}^3/\text{s}$  (nad propustkem P6), resp.  $Q_{50} = 1,45 \text{ m}^3/\text{s}$  (pod propustkem P6). Výjimkou je zaústění příkopu do vodního toku, kde vzhledem k reliéfu terénu a nedostatečné šířce parcely vymezené z PSZ bylo nutné snížit kapacitu koryta na  $Q_{20}$ .

Hloubka příkopu se pohybuje v rozmezí 550 mm až 1 000 mm. Výjimkou je úsek pod propustkem P6, kde lokálně dochází k zahloubení příkopu až na hodnotu 1,4 m. Příkop je v celé trase opevněn (kamenná rovnanina nebo dlažba z LK do betonu).

Ve staničení km 0,000 až km 0,016 90 je řešeno zaústění příkopu do vodního toku. V tomto místě je navržen koryto obdélníkového profilu z těžkého kamenného záhozu. Vnější části koryta je tvořena záhozem z LK bez urovnání líce z balvanů o hm. 80-200 kg. Balvany budou ukládány na výšku, největší rozměr průměrného kamene je 800 mm. Mezery mezi balvany se prošťerkují s prolitím betonem. Vše bude uloženo na ŠTP, tl. 100 mm. Vnitřní část koryta

(dno) bude řešena menšími balvany – o hmotnosti 30-80 kg, největší rozměr kamene 400 mm. Způsob řešení je patrný z přílohy *D.1.3.b.3 Vzorové příčné řezy příkopu OP2*, resp. *D.1.3.b.5 Výustní objekt*.

Ve staničení km 0,016 je navržen kamenný práh 800 mm x 600 mm s prolitím betonem uložený na ŠTP podsyp, tl. 100 mm. Kamenný práh bude vybaven do výšky 600 mm nade dno se sklony svahů 1:1,5.

Ve staničení km 0,016 90 až km 0,380 90 je příkop opevněn kamennou rovinou s vyklínováním a proštěrkováním, tl. 400 mm. Rovnanina bude uložena na 100 mm ŠTP podsyp. Podsyp bude uložen na geotextilii (500 g/m<sup>2</sup>). Opevnění je navrženo v celé šířce dna koryta příkopu a ve svazích do výšky 500 mm nade dno (úroveň cca Q<sub>20</sub>). Nad opevněním budou svahy koryta ohumusovány v tl. 100 mm a osety.

Ve staničení km 0,059 je navržena sedimentační jímka. Její řešení je patrné z přílohy *D.1.3.b.6 Sedimentační jímka km 0,059*. Sedimentační jímka je navržena jako zahloubený objekt obdélníkového tvaru o půdorysných rozměrech 9,4 m x 3,6 m. Šířka ve dně je 1,0 m, sklony svahů 1:1. Dno jímky je vyspádováno ve sklonu 1,0 %, přičemž v nejhlubším místě je na kótě 229,77 m n. m. Zahloubení jímky oproti dnu koryta příkopu je 0,5 m. Dno i svahy sedimentační jímky jsou opevněny dlažbou z LK, tl. 300 mm, do bet. lože tl. 200 mm z betonu C30/37-XC4-XF3-XA1, s vyztužením KARI sítí 8/100 x 8/100 při obou lících KARI sítí (8-100/100), krytí výztuže 50 mm – plocha výztuže 39,0 m<sup>2</sup> + 20 % na překrytí – 370,0 kg oceli. Betonové lože bude uloženo na ŠTP podsyp, tl. 100 mm. Dlažba bude vyspárována cementovou maltou a bude kotvena do betonu ocelovými trny dl. 500 mm v přibližném sponu 60 cm x 60 cm, předpoklad 4 ks na 1 m<sup>2</sup>. Celkový počet kotvicích trnů 180 ks. Na obou stranách (vtoku i výtoku) je jímka ohraničena kamenným prahem 600 mm x 600 mm s prolitím betonem uloženým na ŠTP podsyp, tl. 100 mm. Prah je vyveden do úrovně 800 mm nade dno příkopu. V nejnižším místě jímky je bude do dna osazeno PVC potrubí DN 200, dl. 10 m. Potrubí bude vedeno souběžně s korytem příkopu a bude vyústěno do jeho dna níže po toku.

Ve staničení km 0,390 až km 0,465 je příkop opevněn dlažbou z LK, tl. 200 mm do bet. lože tl. 200 mm s vyztužením KARI sítí 8/100 x 8/100 při obou lících KARI sítí (8-100/100), krytí výztuže 50 mm – plocha výztuže 420 m<sup>2</sup> + 20 % na překrytí – 4000 kg oceli. Beton bude uložen na ŠTP podsyp, tl. 100 mm a geotextilii (500 g/m<sup>2</sup>). Dlažba bude vyspárována cementovou maltou a bude kotvena do betonu ocelovými trny dl. 500 mm v přibližném sponu 60 cm x 60 cm, předpoklad 4 ks na 1 m<sup>2</sup>. Celkový počet kotvicích trnů 2016 ks. Opevnění je navrženo v celé šířce dna koryta příkopu a ve svazích do výšky 500 mm nade dno (úroveň cca Q<sub>20</sub>). Nad opevněním budou svahy koryta ohumusovány v tl. 100 mm a osety.

Ve staničení km 0,430 je navržen propustek P6 se sedimentační jímkou, která je umístěna na vtoku do propustku. Propustek P6 je navržen pod budoucí doplňkovou polní cestou VC9-R (návrh z PSZ), která není součástí tohoto projektu.

Vtokový objekt se sedimentační jímkou (příloha *D.1.3.b.7 Propustek P6*) je řešen jako betonový s česlicovou mříží a sedimentačním prostorem. Vtokový objekt je z betonu C30/37-XC3-XF3-XA1. Vyztužení je navrženo při obou lících KARI sítí (8-100/100), krytí výztuže 50 mm.

Tloušťka stěn i dna vtokového objektu je 300 mm. Na předsazený sedimentační prostor navazuje česlicová stěna s ocelovými česlicemi, rozteč česlic je 90 mm. Pro osazení slouží dva

L profily ukotvené do stěn železnými trny. Základová spára objektu bude urovnána podkladovým betonem C 12/15 tl. 100 mm. Vtokový objekt je po obou stranách opatřen zavazovacími křídly o délce 0,65 m. Koryto příkopu OP2 je na vstupní práh sedimentační jímky napojen ve výšce 248,39 m n. m. Sedimentační prostor má šířku 1,1 m, délku 1,85 m a dno je navrženo ve sklonu 1:15. Na sedimentační prostor navazuje vtoková část do propustku, která je zahloblena o 1,0 m. Dno vtoku do potrubí propustku je na kótě 246,96 m n. m. Délka vtokové části je 1,0 m a šířka 1,1 m.

Objekt je opatřen ocelovými česlemi s povrchovou úpravou žárovým pozinkováním. Česlová stěna je navržena z jednoho dílu s rozměry 1150 x 1100 mm. Uložení na „L“ profil (2x) 50/50/5 dl. 1100 mm a I profil kotvený do zdi dl. 1100 mm. Kotvení trny – 6 x pásovina 50/5 dl. 250 mm. Viz přílohu *D.1.3.b.8 Ocelové česle*.

Zatrubněná část propustku bude realizována pomocí betonových trub DN 600, dl. 9,0 m o podélném sklonu 3,0 %. Trouby budou uloženy na betonové pražce, které budou uloženy v betonovém sedle z betonu C20/25, tl. min 150 mm. Vše bude uloženo na podkladní beton C12/15, tl. 100 mm. Potrubí bude obetonováno. Zpětný zásyp bude proveden hutněnou zeminou z výkopu. Rýha pro uložení potrubí propustku bude jištěna příložným pažením. Povrch nad zatrubněnou částí bude urovnán, ohumusován v tl. 100 mm a oset. Zatrubněná část bude vyústěna do pokračující části příkopu OP2. Trouba bude ukončena ve výtokové části – ta bude řešena z betonu C30/37–XC3–XF3–XA1, vyztužen KARI sítí 8/100 x 8/100 mm při obou lících. Tloušťka stěn i dna vtokového objektu je 300 mm, vnitřní půdorysné rozměry 1,0 m x 1,1 m, výška 1,2 m. Odtokový práh bude osazen 100 mm nade dno výtokové části, která bude umístěna na kótě 246,56 m n. m.

Celková plocha vyztužení KARI sítěmi (8-100/100) vtokového objektu, výtokového objektu a obetonování trouby propustku je  $146 \text{ m}^2 + 20 \% \text{ na překrytí} = 1384 \text{ kg}$ .

Vyztužení KARI sítěmi vtokového objektu bude v rozích důsledně provázáno doplňkovou prutovou výztuží  $\varnothing \text{ R8 a } 100 \text{ mm}$ . Doplňková výztuž bude ve tvaru U, celkové délky 1570 mm. Celkové délky  $456 \text{ ks} \times 1,57 \text{ m} = 716,0 \text{ m}$ . Hmotnost je  $716 \text{ m} \times 0,395 \text{ kg/m} = 282,8 \text{ kg}$ .

Ve staničení km 0,465 10 až km 0,612 90 je příkop opevněn kamennou rovinaninou s vyklínováním a proštěrkováním, tl. 400 mm. Rovnanina bude uložena na 100 mm ŠTP podsyp. Podsyp bude uložena na geotextilii ( $500 \text{ g/m}^2$ ). Opevnění je navrženo v celé šířce dna koryta příkopu a ve svazích do výšky 500 mm nade dno (úroveň cca  $Q_{20}$ ). Nad opevněním budou svahy koryta ohumusovány v tl. 100 mm a osety.

V místech změny podélného sklonu příkopu je navržen stabilizační kamenný práh 800 mm x 600 mm s prolitím betonem z LK. Práh bude vyveden do výšky 500 mm nade dno a bude uložena na ŠTP podsyp, tl. 100 mm. Svahy nad prahem budou ohumusovány v tl. 100 mm a osety. Příčný práh bude proveden ve staničeních:

km 0,089	km 0,390
km 0,110	km 0,465
km 0,130	km 0,500
km 0,171	km 0,530
km 0,210	km 0,571
km 0,250	km 0,590
km 0,300	km 0,613 (KÚ)
km 0,320	

Součástí objektu je kácení, které řeší odstranění dřevin, které se nacházejí v trase navrženého příkopu. Rozsah kácení je patrný z přílohy C.4.2 *Situace kácení zeleně*.

Ke křížení či souběhu s inženýrskými sítěmi nedochází.

Výkresová část k příkopu: *D.1.3.b.1 Situace objektu OP2 (SO 04), D.1.3.b.2 Podélný profil příkopu OP2, D.1.3.b.3 Vzorové příčné řezy příkopu OP2, D.1.3.b.4 Příčné řezy příkopu OP2, D.1.3.b.5 Výustní objekt, D.1.3.b.6 Sedimentační jímka km 0,059, D.1.3.b.7 Propustek P6, D.1.3.b.8 Ocelové česle (SO 04), D.1.3.b.9 Výkaz kubatur SO 04, D.1.3.b.10 Vytyčovací výkres – OP2 (SO 04), D.1.3.b.11 Ocelové zábradlí.*

#### **b) Požadavky na vybavení**

Stavba nevyžaduje.

#### **c) Napojení na stávající technickou infrastrukturu**

Stavba si nevyžaduje napojení na dopravní a technickou infrastrukturu. Staveniště je přístupné po polní cestě a manipulačními pruhy.

#### **d) Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování**

Stavba nemá vliv na kvalitu podzemní a povrchové vody.

Realizací navrhované stavby nedojde k porušení životního prostředí, navrhovaná stavba sama nemůže zhoršit životní prostředí, protože není producentem škodlivých zplodin.

Při realizaci výstavby se nepředpokládá znečištění podzemních ani povrchových vod. Případná havárie na strojním zařízení dodavatele stavby bude ihned eliminována a případná zemina kontaminována úniky ropných látek bude odvezena na dekontaminaci. Předpokládá se max. únik 150 l ropných látek v případě, že dojde k proražení nádrže PHM. Vozidla a stavební stroje budou opatřeny přídatnými plechovými vanami pro zachycení případných ropných úniků. Sklad PHM a olejů, jakož i dalších látek, které by mohly negativně ovlivnit kvalitu vod, se na staveništi neuvažuje.

Doporučuje se používat u stavebních mechanismů ekologických (v přírodním prostředí rozložitelných) olejů a maziv.

Předpokládá se pouze zachycení látek z eventuální ropné havárie mobilními nornými stěnami s likvidací ropných látek Vapexem a ručním vybíráním.

Zhotovitel bude postupovat dle podmínek stanovených správcem toku (Povodí Moravy, státní podnik), které jsou uvedeny v dokladové části dokumentace.

**e) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení**

Navrhovaná stavba patří mezi stavby vodohospodářského charakteru. Režim podzemních vod nebude stavbou dotčen.

Kapacita koryta příkopu byla ověřena hydrotechnickým výpočtem, který je součástí samostatné přílohy *D.1.3.b.12 Hydrotechnické výpočty*.

Hodnoty návrhových průtoků  $Q_{50}$  v jednotlivých výpočtových profilech byly odvozeny hydrologickým výpočtem. Příkop je navržen tak, aby bezpečně převedl návrhový průtok  $Q_{50} = 1,03 \text{ m}^3/\text{s}$  (nad propustkem P6), resp.  $Q_{50} = 1,45 \text{ m}^3/\text{s}$  (pod propustkem P6). Výjimkou je zaústění příkopu do vodního toku, kde vzhledem k reliéfu terénu a nedostatečné šířce parcely vymezené z PSZ bylo nutné snížit kapacitu koryta na  $Q_{20}$ .

Součástí projekčních prací bylo stanovení hodnoty N-letých průtoků, a to v profilu na Širokém potoce v místě stávajícího propustku (křížení toku s polní cestou DC26). Hodnoty stanovil ČHMÚ (součástí dokladové části dokumentace).

**1) Zaústění příkopu do vodního toku**

Plocha povodí: 22,0 ha

N-leté průtoky QN ( $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ )

N	1	2	5	10	20	50	100
QN	0,13	0,20	0,36	0,57	0,84	1,45	1,95

**1) Propustek P6**

Plocha povodí: 13,0 ha

N-leté průtoky QN ( $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ )

N	1	2	5	10	20	50	100
QN	0,09	0,14	0,25	0,40	0,60	1,03	1,41

**f) Požadavky na postup stavebních a montážních prací**

Během stavby je nutno dodržovat všechna platná ustanovení o bezpečnosti práce vyplývající ze zákoníku práce a z ostatních předpisů souvisejících s prováděním stavby a s provozem vodních toků. Dodavatel stavby se bude při výstavbě řídit platnými bezpečnostními a hygienickými předpisy a bude dbát na to, aby obsluha strojů a zařízení byla patřičně proškolená. Všichni pracovníci budou používat patřičné pracovní a bezpečnostní pomůcky. Dodavatel stavby si zajistí v rámci přípravy stavby základní vybavení pro poskytnutí první pomoci při úrazu a vypracuje taková organizační opatření, aby byly při realizaci respektovány základní bezpečnostní předpisy pro stavební práce. Všeobecně se při provádění stavby musí dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy (platné zákony a vyhlášky týkající se bezpečnosti

a ochrany zdraví při práci, vč. souvisejících technických norem). Navrhovaná stavba vzhledem ke svému charakteru neřeší bezpečnost při užívání. Dle projektantovi známých podkladů nejsou navržena opatření v kolizi s inženýrskými sítěmi.

**g) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.**

Umístění zařízení staveniště se předpokládá na obecních parcelách.

Kámen bude pro stavbu dovážen.

Beton bude na stavbu dopravován z centrální betonárny.

Přebytek zeminy a nevhodný vytěžený materiál bude dopravován na skládku, dopravní vzdálenost do 30 km.

Staveniště musí být vyklizeno a uvedeno do původního stavu do 30 dnů od ukončení prací.

Napojení na zdroj energie či vody pro výstavbu se neuvažuje.

Staveniště je přístupné po polních cestách, účelových komunikacích a manipulačními pruhy.

Dotčené parcely nevyžadují trvalý zábor ZPF ani LPF.

Stavba zasahuje ve smyslu § 14 odst. 2 zákona č. 289/1995 Sb., o lesích, ve znění pozdějších předpisů do pozemků ve vzdálenosti 50 m od okraje lesa.

Obvodem staveniště budou dotčeny parcely č. 1266, 1267, 1330, 1448, 1450, 1610 k. ú. Bělov.

V případě potřeby zhotovitele využít pro přístup, otáčení vozidel či skládku materiálu jiné pozemky, než které jsou vymezeny hranicí řešeného území, musí zhotovitel vstoupit v jednání s vlastníky těchto pozemků.

**h) Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Navrhovaná stavba neřeší užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

**i) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce**

Na stavbu nejsou kladeny zvláštní požadavky na hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí. Stavba omezí erozní smyv s přilehlých zemědělských ploch a částečně ochrání nemovitosti pod navrženým opatřením. Dle informací starosty obce v současnosti dochází k častému splachu z polí do přilehlých nemovitostí.

Během stavby je nutno dodržovat všechna platná ustanovení o bezpečnosti práce vyplývající ze zákoníku práce a z ostatních předpisů souvisejících s prováděním stavby a s provozem vodních toků.

Dodavatel stavby se bude při výstavbě řídit platnými bezpečnostními a hygienickými předpisy a bude dbát na to, aby obsluha strojů a zařízení byla patřičně proškolená. Všichni pracovníci budou používat patřičné pracovní a bezpečnostní pomůcky.

Dodavatel stavby si zajistí v rámci přípravy stavby základní vybavení pro poskytnutí první pomoci při úrazu a vypracuje taková organizační opatření, aby byly při realizaci respektovány základní bezpečnostní předpisy pro stavební práce

Všeobecně se při provádění stavby musí dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy (platné zákony a vyhlášky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, vč. souvisejících technických norem).

V Olomouci, červen 2022

Vypracoval: Ing. Pavel Ježík, Ph.D.

  AGPOL s.r.o.  
Jungmannova 153/12  
779 00 Olomouc  
Česká republika  
tel.: 585 208 458, IČ: 28597044, DIČ: CZ28597044