

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

### **D.1.2.a Technická zpráva**

#### **SO 03 Ochranný příkop OP1**

##### **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.



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

### Technický popis

Účelem stavby je protierozní ochrana. Ochranný příkop OP1 (SO 03) zkracuje dráhu odtoku po zemědělských plochách. Zachycený povrchový odtok vod je sváděn příkopem (SO 03) do příkopu OP2 (SO 04) a dále do vodního toku Kameneckého potoku (IDVT 10193681).

Parcely dotčené stavbou objektu SO 03 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	1326	1225	ostatní plocha	Obec Bělov
10002	1327	2758	ostatní plocha	SPÚ

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 03 Ochranný příkop OP1

Protierozní příkop je navržen na parcelách č. 1266, 1267, 1326 a 1327, k. ú. Bělov.

Začátek příkopu je navržen v místě napojení na ochranný příkop OP2 (řeší SO 04), který odvádí vody z příkopu OP2. Trasa příkopu je vedena převážně jižním směrem a svou polohou rozděluje rozsáhlou zemědělskou plochu, a brání tak plošnému odtoku.

V trase jsou navrženy propustky P8 (se sedimentační jímkou) a P9.

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

Podélný sklon se pohybuje v rozmezí 0,5 % až 2,0 % v úseku nad propustkem P8. Pod propustkem (opevněná část) má příkop maximální sklon 10,0 %.

Příkop je navržen tak, aby bezpečně převedl návrhový průtok  $Q_{50} = 0,56 \text{ m}^3/\text{s}$ . Hloubka příkopu se pohybuje v rozmezí 500 mm až 1 000 mm. Výjimkou je úsek pod propustkem P8, kde lokálně dochází k zahloubení příkopu až na hodnotu 2,0 m. Vzhledem k nízkým podélným sklonům (a tedy nízkým rychlostem proudění) je převážná část příkopu navržena bez opevnění.

Ve staničení km 0,000 až km 0,037 je příkop opevněn kamennou rovinaninou 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  $Q_{20}$ ). Nad opevněním budou svahy koryta ohumusovány v tl. 100 mm a osety. Svahy nad opevněním budou stabilizovány pomocí přírodní kokosové sítě (400 g/m<sup>2</sup>). Celková plocha navržené přírodní kokosové sítě je 130 m<sup>2</sup>. Kokosová síť bude k povrchu přichycena ocelovými kotvicemi skobami o průměru 4 mm a délce 30 cm. Předpokládá se užití 2 ks skob na 1 m<sup>2</sup>, tzn. celkově 260 skob.

Ve staničení km 0,012 až 0,037 bude na pravém břehu lokálně navýšený terén zeminou z výkopu. Navýšení bude z východní strany vysvahováno ve sklonu 1:2 a stabilizováno pomocí přírodní kokosové sítě (viz výše). Navýšení bude řešeno zeminou z výkopu, za předpokladu, že splňuje parametry zemin pro homogenní hráze dle ČSN 752410 *Malé vodní nádrže*. Navýšení terénu bude hutněno.

Ve staničení km 0,040 je navržen propustek P8 se sedimentační jímkou, která je umístěna na vtoku do propustku. Propustek P8 je navržen pod budoucí doplňkovou polní cestou DC3 (návrh z PSZ), která není součástí tohoto projektu.

Vtokový objekt se sedimentační jímkou (příloha D.1.2.b.5 *Propustek P8*) je řešen jako betonový s česlicovou mříží a sedimentačním prostorem. Vtokový objekt je z betonu C30/37–XC3–XF3–XA1, vyztužen KARI sítí 8/100 x 8/100. 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 česlemi, 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 OP1 je na vstupní práh sedimentační jímky napojen ve výšce 261,69 m n. m. Sedimentační prostor má šířku 1,1 m, délku 1,9 m a dno je navrženo ve sklonu 1:15. Na sedimentační prostor navazuje vtoková část do propustku, která je zahlobena o 0,62 m. Dno vtoku do potrubí propustku je na kótě 260,65 m n. m. Délka vtokové části je 1,45 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.1.2.b.7 *Ocelové česle*.

Zatrubněná část propustku bude realizována pomocí betonových trub DN 600, dl. 8,5 m o podélném sklonu 1,0 %. 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. Trouba bude seříznuta ve sklonu 1:1,5. Zpětný zásyp bude proveden hutněnou zeminou z výkopu. Rýha pro uložení potrubí 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 OP1. Na výtoku bude do vzdálenosti 1 m za ukončení potrubí propustku opevněno dno i břehy dlažbou z LK, tl. 200 mm uloženou do podkladního betonu C12/15, tl. 100 mm. Dlažba bude ukončena kamenným prahem s prolitím betonem 800 mm x 600 mm, uloženým na ŠTP podsyp, tl. 100 mm a geotextilií.

Celková plocha vyztužení KARI sítěmi (8-100/100) vtokového objektu a obetonování trouby propustku je  $95,0 \text{ m}^2 + 20 \%$  na překrytí – 900,6 kg.

Vyztužení KARI sítěmi vtokového objektu bude v rozích důsledně provázáno doplňkovou prutovou výztuží  $\varnothing R8$  a' 100 mm. Doplňková výztuž bude ve tvaru U, celkové délky 1570 mm. Celkové délky  $260 \text{ ks} \times 1,57 \text{ m} = 408,2 \text{ m}$ . Hmotnost je  $176 \text{ m} \times 0,395 \text{ kg/m} = 161,3 \text{ kg}$ .

V prostoru navrženého propustku P8 se nyní nachází kamenný památný kříž s posezením pro turisty (vše v majetku obce). Na výrobním výboru se zástupci obce a investora bylo dohodnuto, že v rámci stavby dojde k přesunu výše zmíněného do vzdálenosti do 100 m.

O přesném umístění na obecní parcely bude rozhodnuto v průběhu stavby. Kamenný křížek není evidovanou památkou.

Zbývajících část příkopu OP1 od staničení km 0,046 až po konec úseku ve staničení km 0,451 bude řešena bez opevnění jako lichoběžníkové koryto s šířkou ve dně 500 mm a sklony svahů 1:1,5. Svahy nad opevněním, dno i navýšená část podél příkopu budou stabilizovány pomocí přírodní kokosové sítě (400 g/m<sup>2</sup>). Celková plocha navržené přírodní kokosové sítě je 2800 m<sup>2</sup>. Kokosová síť bude k povrchu přichycena ocelovými kotvicemi skobami o průměru 4 mm a délce 30 cm. Předpokládá se užití 2 ks skob na 1 m<sup>2</sup>, tzn. celkově 5600 ks skob.

Ve staničení km 0,312 je navržen propustek P9, který bude sloužit pro přejezd zemědělské techniky. Řešení propustku viz v příloze *D.1.2.b.6 Propustek P9*. Zatrubněná část propustku bude realizována pomocí betonových trub DN 600, dl. 10,0 m o podélném sklonu 0,5 %. 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 a vyztuženo KARI sítí 8/100 x 8/100 mm při obou lících (46,6 m<sup>2</sup>, 369 kg). Trouba bude seříznuta ve sklonu 1:1,5. Zpětný zásyp bude proveden hutněnou zeminou z výkopu. Rýha pro uložení potrubí bude jištěna příložným pažením. Povrch nad zatrubněnou částí bude urovnán, ohumusován v tl. 100 mm a oset. Po obou stranách propustku bude ve vzdálenosti 1,0 m proveden betonový práh z betonu C30/37 o šířce 0,45 m. Prostor mezi prahem a koncem potrubí propustku (dno i svahy) bude opevněn dlažbou z LK o tl. 200 mm do betonového lože C12/15, tl. 100 mm.

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

km 0,100  
km 0,160  
km 0,230  
km 0,348  
km 0,410

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.1.2.b.1 Situace objektu OP1, D.1.2.b.2 Podélný profil příkopu OP1, D.1.2.b.3 Vzorový příčný řez příkopu OP1, D.1.2.b.4 Příčné řezy OP1, D.1.2.b.5 Propustek P8, D.1.2.b.6 Propustek P9, D.1.2.b.7 Ocelové česle (SO 03), D.1.2.b.8 Výkaz kubatur SO 03, D.1.2.b.9 Vytýčovací výkres – OP1 (SO 03).*

## **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 stávající místní komunikaci na okraji zastavěné části obce. Přístup k horní části příkopu je zajištěn v trase navrženého příkopu.

### 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 přídavnými 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.1.2.b.10 Hydrotechnické výpočty.

Hodnoty návrhových průtoků  $Q_{50}$  v jednotlivých výpočtových profilech byly odvozeny hydrologickým výpočtem.

Součástí projekčních prací bylo stanovení hodnoty N-letých průtoků, a to v profilu navrženého propustku P8. Hodnoty byly stanoveny hydrologickým modelováním v programu HEC.

#### 1) Zaústění příkopu do propustku P8

Plocha povodí: 6,0 ha

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

N	1	2	5	10	20	50	100
$Q_N$	0,05	0,08	0,14	0,22	0,33	0,56	0,77

**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.

Před zahájením stavebních prací musí být se zástupci obce dohodnuto, kam a jakým způsobem dojde k přemístění stávajícího kamenného křížku v trase navrženého příkopu.

**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 nezasahuje 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.

Staveniště je přístupné po stávající místní komunikaci na okraji zastavěné části obce. Přístup k horní části příkopu je zajištěn v trase navrženého příkopu.

Obvodem staveniště budou dotčeny parcely č. 1266, 1267, 1326, 1327, 1330 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.



<sup>6</sup> **AGPOL**® AGPOL s.r.o.  
Jungmannova 153/12  
779 00 Olomouc  
Česká republika  
tel.: 585 408 458, IČ: 28597044, DIČ: C228597044