

Akce:
„Záchytný průleh ZP3 v k. ú. Popovice“

D.1.1 Technická zpráva
SO 01 – Záchytný průleh ZP3

DSP+R

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, listopad 2024

Zodpovědný projektant
Ing. Jakub Feltl, Ph.D.



a) Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

Technický popis

Jedná se o záchytný průleh ZP3 situovaný severozápadně od obce Rataje. Průleh je lichoběžníkového tvaru se svahy ve sklonu 1:2,5, délky 585 m, sklonu 0,23 – 11,87 %. Stavba je umístěna napříč zemědělskými pozemky a polními cestami tak, aby byla snížena vodní eroze a zvýšena protipovodňová ochrana zastavěné místní části Popovice. Průleh je zaústěn do přítoku 01 Popůvky - IDVT 10187503..

Úpravy jsou členěny do tří stavebních objektů:

SO 01	Záchytný průleh ZP3
SO 02	Vegetační úpravy
SO 03	Přeložka vodovodního přivaděče

Jednotlivé části úpravy jsou navrženy dle schváleného návrhu KoPÚ v k.ú. Popovice (č.j. PÚ739618/K40/2/1/1894/02-Ši) a jsou v souladu s územním plánem obce. Opatření byla upřesněna dle požadavků investora, zástupců obce a účastníků stavebního řízení.

Parcely dotčené stavbou objektu SO 01 jsou v k.ú. Popovice u Kroměříže.

Seznam dotčených parcel viz příloha C.2.

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.

Inženýrsko – geologický průzkum:

Zhodnocení inženýrsko – geologických podmínek vycházelo z terénního průzkumu. V době projektové přípravy byl v souběhu s nově navrhovaným průlehem realizován provizorní příkop (cca o 5 – 10 m výše). Provizorní příkop byl hluboký 0,6 – 1,5 m a bylo z něj patrné uspořádání jednotlivých geologických vrstev. Jednalo se o 30 cm humózní vrstvy, pod kterými se nacházeli pevné jílovité až sprašové hlíny (F6).

Všechny typy zemin zastižené na zájmové lokalitě a v dosahu předpokládaných výkopů jsou v souladu s ČSN 73 1005 zaříděny do I. třídy těžitelnosti, což znamená, že těžbu je možné provádět běžnými výkopovými mechanismy (buldozery, rypadla, ručně prováděné výkopy).



Obr. 1 Provizorní příkop poblíž trasy navrhovaného ZP3

SO 01 Záchytný průleh ZP3

Jedná se o záchytný průleh ZP3 situovaný severozápadně od obce Rataje. Průleh je lichoběžníkového tvaru se svahy ve sklonu 1:2,5, délky 585 m, sklonu 0,23 – 11,87 %. Stavba je umístěna napříč zemědělskými pozemky a polními cestami tak, aby byla snížena vodní eroze a zvýšena protipovodňová ochrana zastavěné místní části Popovice. Průleh je zaústěn do přítoku 01 Popůvky - IDVT 10187503.

Základní charakteristiky záchytného průlehu

Sklony svahů:	1:2,5
Podélný sklon	0,23 – 11,87 %
Hloubka průlehu	min. 0,6 m
Celková délka	585 m

Křížení se stávajícími sítěmi: km 0,178 vodovodní přívaděč z VDJ Popovice DN100

Objekty:

Kamenné prahy s prolitím betonem

V km 0,100, 0,0130, 0,160, 0,190, 0,250, 0,280, 0,380, 0,410, 0,470, 0,500, 0,530 budou osazeny kamenné prahy s prolitím betonem o velikosti 300/600 mm.

V příkrých úsecích mezi prahy je navržen kamenný zához tl. 300 mm z kamenů do 80 kg. Vzdálenost mezi prahy je 30,0 m, z toho 10,0 m je zpevnění dna a břehů kamenný záhozem do 80 kg – tl. 300 mm s proštěrkováním bez urovnáním líce a 20,0 m kamenný záhozem do 80 kg – tl. 300 mm s urovnáním líce.

Jedná se o tyto úseky :

0,070 – 0,190	0,250 – 0,280	0,380 – 0,410	0,470 – 0,530
---------------	---------------	---------------	---------------

V úsecích 0,190– 0,250 0,280 – 0,320 0,337 – 0,380 0,410– 0,470
0,530 – 0,574 je navrženo zatravnění hydroosevem.

Viz přílohy D.1.2 Podrobná situace a D.1.3 Podélný profil

km 0,095 – brod

Brod je navržen v km 0,095. V tomto místě je situována výhledová cesta P 34. Objekt bude zpevněn kamennou dlažbou do betonu tl. 300 mm kladenou do podkladního betonu C25/30 tl. 100 mm v délce 4,00 m a šířce 12,45 m. Spáry budou vyspárovány cementovou maltou MC20. Opevnění kamennou dlažbou bude ukončeno ve směru záchytného průlehu betonovým prahem 300 × 600 mm (beton C30/37 XC4-XF4-XA2). Ve směru výhledové cesty P 34 bude ukončen betonovým prahem 500 × 600 (beton C30/37 XC4-XF4-XA2).

Koryto Popovického potoka pod brodem bude zpevněno kamennou dlažbou do betonu tl. 300 mm kladenou do podkladního betonu C25/30 tl. 100 mm v šířce 11,87 m. Spáry budou vyspárovány cementovou maltou MC20. Opevnění kamennou dlažbou bude ukončeno po obou stranách betonovým prahem 300 x 600 mm (beton C30/37 XC4-XF4-XA2). Za betonovým prahem bude koryto (dno i břehy) v délce 3,00 m zpevněno kamenným záhozem (kameny do 80 kg) s úpravou líce.

Detail objektu viz výkresová dokumentace D.1.7 Výkres brodu

km 0,015 – tůň s litorálem

Součástí průlehu je rovněž tůň vybudována jako terénní deprese při levém břehu nově navrhovaného průlehu (v km 0,015 – 0,030). Tůň bude periodická (nepředpokládá se, že vodní hladina bude v tůni celoročně). Jedním z hlavních účelů tůně je rovněž sedimentace splachů z polí v prostoru tůně tak, aby nedocházelo k tak intenzivnímu zanášení stávajícího rybníka cca 150 m níže po toku. Prostor tůně bude dobře přístupný a bude snazší případný sediment vytěžít. Tůň bude zároveň sloužit pro zachycení přitékajících povrchových vod za normálních stavů a jejich postupné infiltraci. **Před zahájením výkopových prací na tůních bude svoláno jednání za účasti projektanta, technického dozoru, geotechnika (případně zástupce AOPK), kteří se s obsluhou bagru domluví na způsobu profilace tůní.**

Pro diverzifikaci dna tůní budou použity kameny hmotnosti 200 – 500 kg (celkem 10 m³), ze kterých budou sporadicky vytvořeny ostrůvky dosahující předpokládané hladiny v tůních. Pro oživení bude rovněž použito mrtvé dřevo. Použity budou skácené vzrostlé stromy z místa budoucí úpravy koryta (1 – 2 ks). Při kácení bude zachován kmen s min. 5 většími větvemi (popř. může být použit vytržený kořen s částí kmene).

km 0,015 - 0,070 – balvanitý skluz

V km 0,015 – 0,070 je pro uvolnění kinetické energie vody navržen balvanitý skluz s balvany o hmotnosti 200 kg. Průleh je lichoběžníkového tvaru s šířkou dna 1,0 m. Sklony svahu jsou 1:2,5. V části balvanitého skluzu bude docházet k přelivu do navržené tůně. V tomto místě bude balvanitý skluz zakončen kamenným záhozem tl. 500 mm směrem k tůni. Drsný skluz je v km 0,015 a 0,070 zakončen kamenným prahem s prolitím betonem 600/1200. Stejný práh je i uprostřed balvanitého skluzu v km 0,040. Balvany budou kladeny na štěrkopískový podsyp tl. 200 mm do suchého podkladního betonu tl. 200 mm na výšku (největší rozměr průměrného balvanu –800 mm). Balvany budou na závěr prolity betonem tl. 300 mm (tj. 300 mm pod horní hranu kamenů). Po prolití betonem se balvany proštěrkují na výšku 300 mm.

Detail objektu viz výkresová dokumentace D.1.10 Balvanitý skluz

km 0,327 – propustek

Jedná se o nově navržený propustek v trase záchytného průlehu ZP3. Propustek bude z PP trub Ø 800 mm. Délka propustku 10,66 m, sklon 1,5 %.

PP trouby jsou uloženy do betonového lože C30/37, tl. 200 mm s výztuží. Vyztužení bude provedeno kari sítí (8/100×8/100 mm) a to z horní části a po obou bocích propustku. Krytí výztuže bude 40 mm. Betonové pražce k osazení potrubí budou uloženy na podkladní beton C25/30 tl. 100 mm. Potrubí bude započato i zakončeno dlažbou do betonu a betonovým prahem 600 × 300 mm. Čela propustku budou zpevněna dlažbou z lomového kamene tl. 200 mm s vyspárováním cementovou maltou MC20. Dlažba bude uložena do podkladního betonu C25/30, tl. 100 mm. Šikmá čela na nátoku i výtoku jsou navržena ve sklonu 1:1,5.

Detail objektu viz výkresová dokumentace D.101.8 Výkres propustku

V rámci konstrukce propustku bude provedena úprava konstrukce polní cesty P33 v délce 13,0 m.

Detail objektu viz výkresová dokumentace D.101.8 Výkres propustku

Navržená konstrukce polní cesty P33 (PN 5-2), třída dopravního zatížení V, návrhová úroveň porušení vozovky D2.

Dvouvrstvý nátěr N DV		(ČSN EN 12271)
Penetrační makadam hrubý PMH	120 mm	(ČSN 73 6127-2)
Štěrkodrt' ŠD _A , fr. 0–32	150 mm	(ČSN 73 6126-2)
Štěrkodrt' ŠD _A , fr. 0–64	180 mm	(ČSN 73 6126-1)

celková tloušťka komunikace	450 mm
------------------------------------	---------------

km 0,580 – příčný žlab

V km 0,580 dojde k osazení příčného žlabu z polymerbetonu dl. 6,00 m. Žlab bude o rozměrech 435×400 mm a bude obetonován v tl. 250 mm betonem C30/37 XC4-XF4-XA2.

Na žlab bude osazen pojízdný ocelový rošt pro zatížení D400. Žlab bude zakončen dlažbou do betonu a betonovým prahem 600 × 300 mm. Čela u výtoku žlabu budou zpevněna dlažbou z lomového kamene tl. 200 mm s vyspárováním cementovou maltou MC20. Dlažba bude uložena do podkladního betonu C25/30, tl. 100 mm. Šikmá čela na výtoku jsou navržena ve sklonu 1:1,5.

Do žlabu budou svedeny vody z polní cesty P3 tak, aby byl přerušen soustředěný odtok z výše ležícího území a usměrněn do nově navrhovaného ZP3.

Detail objektu viz výkresová dokumentace D.101.9 Výkres příčného žlabu.

V rámci osazení příčného žlabu bude provedena úprava konstrukce polní cesty P3 v délce 5,0 m.

Detail objektu viz výkresová dokumentace D.101.9 Výkres příčného žlabu.

Navržená konstrukce polní cesty P3 (PN 5-2), třída dopravního zatížení V, návrhová úroveň porušení vozovky D2.

Dvouvrstvý nátěr N DV		(ČSN EN 12271)
Penetrační makadam hrubý PMH	120 mm	(ČSN 73 6127-2)

Štěrkodeř ŠD _A , fr. 0–32	150 mm	(ČSN 73 6126-2)
Štěrkodeř ŠD _A , fr. 0–64	180 mm	(ČSN 73 6126-1)

celková tloušťka komunikace 450 mm

Obecně

Konstrukce budou provedeny z betonu C 30/37-XC4-XF3-XA1-max. průsak 60 mm, který bude vyztužen výztuží B 500 B, která bude sestávat zejména ze svařovaných kari sítí. Navržené krytí výztuže betonem je 65mm.

Uvažuje se s přesahy v úrovni pracovní spáry.

Při provádění betonových konstrukcí je nutno dodržet ČSN 73 2400.

Podkladní beton je navržen tl. 100 mm v kvalitě C 12/15. Bude proveden v rostlém terénu na odkopané očištěné spáře.

Po dobu stavby se nepředpokládá stálý průtok vody. Pro eliminaci škod v průběhu stavby budou prvně vybudovány objekty (propustek, žlab, brod...) a následně vyprofilován a opevněn příkop.

Výškové umístění a technické řešení je zřejmé z příloh D.

Inženýrské sítě

Část stavby se bude nacházet v ochranném pásmu vodovodu. Z tohoto důvodu je nutno pečlivě dodržovat plán BOZP, který před zahájením stavby zajistí dodavatel stavby.

Sítě jsou návrhem respektovány, před zahájením stavebních prací budou všechna zařízení vytýčena a nadzemní zařízení zabezpečena proti poškození. Zákres inženýrských sítí je pouze orientační.

Meliorace

V zájmovém území se dle dostupných podkladů nenachází meliorační systém. **V případě, že se narazí na drenážní pérka je nutno drenáž přerušit a zaústit do navrhovaného příkopu popř. navrhované tůně.**

Odstranění zeleně a výsadba zeleně

V rámci stavby dojde ke kácení dřevin. Stromy navržené ke kácení jsou vyznačeny v příloze C.3.

Výsadba je detailně popsána v samostatném stavebním objektu SO 02.

b) Požadavky na vybavení

Stavba nevyžaduje.

c) **Napojení na stávající technickou infrastrukturu**

Stavba si nevyžaduje napojení na dopravní a technickou infrastrukturu. Příjezd na staveniště je řešen z místních komunikací obce Rataje a polních cest. Podrobně viz příloha C.3.

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

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

Při výstavbě záchytného průlehu dojde v rámci zakládání stavebního objektu k dočasnému oslabení přirozené ochranné vrstvy zemin. Při stavbě tak vzniká riziko kontaminace podzemních vod zejména možnými úniky pohonných hmot a maziv z mechanizačních prostředků (t.j. ropnými uhlovodíky). Jako největší riziko z hlediska případné kontaminace podzemních vod lze tedy v tomto případě považovat možnost vzniku lokálního znečištění provozem strojů a mechanizačních prostředků při provádění stavby.

Je proto nutné provádět před zahájením prací na stavbě denní prohlídky technického stavu mechanizačních prostředků se zaměřením na zjištění případných netěsností agregátů.

Doplňování pohonných hmot a maziv provádět pouze na vyhrazené zpevněné ploše s tak nepropustným povrchem, aby nemohlo dojít k infiltraci těchto látek do podloží. Povrch odstavné plochy bude vyspádován do záchytného příkopu (jímky), aby v případě masivního úniku PHM mohly být tyto zachyceny a zneškodněny, aniž by vnikly do zemního prostředí. Toto bude docíleno vytvořením odstavné plochy určené k doplňování pohonných hmot.

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

Podzemní vody odváděné stávajícím drenážním systémem (pokud bude objeven) budou podchyceny a svedeny do navrhovaného průlehu/tůně.

Množství vod, které bude převáděno průlehem do vodního toku (přítoku 01 Popůvky - IDVT 10187503):

$$Q_{\max} = 20 \text{ tis. m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\max} = 20 \text{ tis. m}^3/\text{měsíc}$$

$$Q_{\max} = 1\,190 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{prům.}} = 1,1 \text{ l/s}$$

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

Svodný průleh byl navržen na základě provedených hydrotechnických výpočtů, které jsou součástí přílohy B (kapitola B.8 Celkové vodohospodářské řešení).

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

Dodavatel stavebních prací musí vytvořit podrobný harmonogram výstavby a podmínky k zajištění bezpečnosti práce.

Veškeré práce budou koordinovány s výstavbou ostatních objektů.

Stavba objektu bude zahájena zřízením staveniště. Následně budou realizovány objekty na záchytném průlehu (brod, propustek, tůň, žlab, drsný skluz...). Následně bude vyprofilován průleh a vybudováno opevnění dna a břehů. Na závěr bude provedeno urovnání plochy pro osetí, chemické odplevelení, výsadba dřevin a keřů a dotčené pozemku budou následně osety navrženou travní směsí.

Před zahájením prací musí být vytyčena všechna podzemní zařízení. Sítě jsou návrhem respektovány, před zahájením stavebních prací budou všechna zařízení vytyčena a nadzemní zařízení zabezpečena proti poškození.

Výkopy v blízkosti inženýrských sítí a výustí musí být prováděny ručně.

Přesný harmonogram prací je v kompetenci budoucího dodavatele stavby.

g) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování a pod.

Zřízení skládky materiálu se předpokládá v prostoru staveniště viz příloha C.3. Zemní materiál vzniklý v průběhu zemních prací bude uložen na mezideponie k tomu určené. Nevhodná zemina bude odvezena na skládku. K ukládání zeminy bude využíváno mezideponií v obvodu staveniště (na pozemcích trvale dotčených stavbou).

Kameny pro stavbu budou dovezeny z nejbližších kamenolomů, které jsou schopny dodat materiál potřebných rozměrů a kvality.

Práce budou prováděny za normálních stavů vody. U zakládání objektu je počítáno s čerpáním vody (povrchová vod, podzemní nebyla naražena). Předpokládaná doba čerpání 150 h.

Nevhodný materiál bude odvezen na skládku, dopravní vzdálenost 6 km (Nětčice).

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 bude mít pozitivní vliv na zadržování vody v krajině. Díky nové výsadbě a vybudování tůň vznikne nová plocha výrazně zvyšující biodiverzitu dané oblasti.

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, listopad 2024

Vypracoval: Ing. Jakub Feltl, Ph.D.

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

