

**Akce :**  
**Protipovodňová opatření v Kopřivnici, Drnholec nad**  
**Lubinou – lokalita na Holotě**  
(Dokumentace pro stavební povolení - DSP)

**D.1.3.1 Technická zpráva**  
**SO01 – Průleh s protipovodňovou hrázkou, zatrubnění**  
**SO 01.3 - Dešťová kanalizace (zatrubnění)**

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, říjen 2019

Zodpovědný projektant  
Ing. Jakub Feltl, Ph.D.



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

### **Technický popis**

Dokumentace řeší návrh protipovodňové ochrany nemovitostí v dané lokalitě a bezpečné odvedení povodňových průtoků z řešeného povodí ( $A = 0,56 \text{ km}^2$ ). Účelem stavby není zvýšení protipovodňové ochrany z toku Lubina.

Stavba je rozdělena na 4 objekty a 3 podobjekty.

#### **SO 01 – Průleh s protipovodňovou hrázkou, zatrubnění**

*SO 01.1 - Protipovodňová hrázka (poldr)*

*SO 01.2 - Svodný průleh*

*SO 01.3 - Dešťová kanalizace (zatrubnění)*

SO 02 – Přeložka STL plynovodního potrubí

SO 03 – Přeložka vodovodního potrubí

SO 04 – Úprava melioračních objektů

Jednotlivé části úpravy jsou navrženy dle dokumentace pro územní řízení, návrh byl upřesněn dle požadavků účastníků stavebního řízení.

Dešťová kanalizace (zatrubnění) je umístěna na parcelách č. 246/4, 246/6, 561/1, 29/1 a 582/15 v k.ú. Drnholec nad Lubinou. A převádí dešťové vody ze svodného průlehu do vodního toku Lubina.

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.

Pro stavbu byly zpracovány tyto průzkumy :

- Pedologický průzkum (JP EPROJ Havířov, duben 2019) příloha G.
- Inženýrsko-geologický průzkum (RNDr. Pavel Vavrda – říjen 2019) příloha H.
- Statické posouzení násypu hrázky na stávající VTL plynovodní potrubí (E.3.1)
- Diagnostika VTL plynovodu v místě křížení navrhované hrázky (E.3.2)

### **Závěr IGP:**

Provedený IGP ověřil geologické poměry v místech vyhloubených průzkumných sond v prostoru navrhované zemní hráze a svodného průlehu v k. ú. Drnholec nad Lubinou. Sondážní práce byly realizovány v rámci akce *Protipovodňová opatření v Kopřivnici*,

**Drnholec nad Lubinou. Stejně geologické poměry lze předpokládat i v místech budování dešťové kanalizace, kde nemohly být sondy realizovány vzhledem velké hustotě inženýrských sítí.**

Pro vypracování rozpočtu zemních prací doporučuji uvažovat se III. třídou těžitelnosti zemin podle ČSN 73 3050 „Zemní práce“. Podle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ se jedná o zeminy I. třídy těžitelnosti.

### **SO 01.3 - Dešťová kanalizace (zatrubnění)**

Dešťová kanalizace bude sloužit k odvedení povrchového odtoku mimo zastavěnou část obce. Kanalizace bude vyústěna do řeky Lubiny.

Kanalizace je navržena ze železobetonových trub profilu 800 mm, celková délka 83,0 m. Do dešťové kanalizace budou zaústěny vody ze svodného průlehu, tj. vody, které zadrží navržená protipovodňová hrázka.

Potrubí bude uloženo na pískové sedlo zhutněné na min. 95% PS (dle pokynů výrobce) a v aktivní zóně zasypano hutněnou zeminou viz vzorový řez uložení potrubí (příloha D.1.3.4). Výkop pro umístění potrubí bude pažen dostatečně tuhým pažením (zodpovídá realizační firma). V místě, kde zatrubnění a šachta zasahuje do ochranného pásma vodovodu (km 0,022 – 0,026 a 0,058 – 0,065), bude doplněna tepelná izolace pomocí obsypu pěnosklem.

Dále bude v km 0,010 realizováno jílové žebro, které přeruší privilegovanou průsakovou cestu vytvořenou pískovým podsypem potrubí. Bude tak eliminováno drénování podzemní vody podél potrubí z prostoru přilehlých zahrádek. Délka jílového žebra v podélném směru bude min. 1,0 m. Jílové žebro bude umístěno cca v polovině betonové roury (mimo hrdlo). Jílovitá zemina bude hutněna po vrstvách max. výšky 200 mm min. na 95 % PS. Na potrubí budou umístěny dvě lomové šachty, betonové DN 1200 (skladba šachet viz příloha D.1.3.8.). Obě šachty budou opatřeny uzamykatelným poklopem. Poklop šachty Š1 bude bez ventilace, poklop šachty Š2 bude s ventilací (pro případné zavzdušnění v případě tlakového proudění).

Do šachty Š1 bude **dle požadavku SmVaK a.s.** zaústěn bezpečnostní přepad ze stávající kanalizační šachty Š1609. Propojení šachty Š1609 a Š1 bude potrubím PP DN 200. V obou šachtách budou na místě vyvrtány otvory pro umístění potrubí bezpečnostního přepadu. Otvory budou zajištěny prostupovým těsněním s tlakovou těsností. Vzhledem k vzájemné poloze obou šachet není možno vést potrubí bezpečnostního přepadu přímo, ale před zaústěním do Š1 bude na PP DN 200 umístěno koleno 45°. V nové šachtě bude na přítoku z BP osazeno šoupě DN200. Z šoupěte povede vodící tyč do stropní konstrukce nové šachty, kde bude vyvrtán otvor pro možné osazení klíče k manipulaci se šoupětem. Otvor bude nepropustný. Šoupě znemožní průnik dešťové vody do splaškové kanalizace. Výkres bezpečnostního přepadu viz příloha D.1.3.7.

Nová stoka bude vyústěna do vodního toku Lubina. Technické řešení výustního objektu bylo již v rámci DÚR odsouhlaseno se správcem vodního toku Lubina Povodím Odry, s.p. Samotný výustní objekt bude tvořen monolitickou železobetonovou konstrukcí (beton C30/37-XC4-XF3-XA3). Výztuž bude tvořena KARI sítí 8x100x100, krytí výztuže 65 mm. Na zhlaví výustě bude realizována parapetní deska. Vyztužená KARI sítí 5x100x100 a kotevními pruty R6. Viz příloha D.1.3.6. Dopadová plocha vyústí bude z kamenné dlažby z lomového kamene tl. 200 mm. Kladena bude do podkladního betonu C 25/30. Spáry budou vyspárovány cementovou maltou MC20. Návodní část bude uzavřena betonovým prahem s prolitím betonem. Okolí výustního objektu bude zpevněno kamennou rovinou s vyklínováním a přespárováním spárovací hmotou. Toto opevnění bude realizováno 600 mm za břehovou hranu a 1 m po proudu a proti proudu od vnějšího líce betonových stěn objektu počítáno v břehové hraně. Směrem k patě svahu se bude šířka opevnění zvětšovat. V patě

koryta bude šířka opevnění cca 6,5 m. Pata koryta Lubiny bude na tuto délku stabilizována záhozovou patkou z lomového kamene (kameny 200 – 500 kg). Pata bude mít u dna koryt toku šířku 1,1 m. Viz příloha D.1.3.6. V době budování výustního objektu bude v korytě Lubiny zřízena tabulová jímka, která zajistí suché pracovní prostředí v době budování výustě a opevnění.

Na vtoku do kanalizace (na konci svodného průlehu) bude osazen vtokový objekt s česlemi a sedimentačním prostorem. Objekt bude monolitický železobetonový. Beton C30/37-XC4-XF3-XA3, výztuž bude tvořena KARI sítí 8x100x100, krytí výztuže 65 mm. Česlová stěna bude tvořena ze dvou kusů. Ty budou uloženy na obou koncích na rám z L profilu 50/50/6 dl. 1,4 m. Uprostřed otvoru bude osazen I profil dl. 1,6 m, který bude rovněž zabetonován do betonové konstrukce. Česle 1400/1650 budou zároveň pozinkované. Okolí vtokového objektu bude opevněno kamenným záhozem z lomového kamene tl. 300 mm s urovnáním líce. Kameny do 80 kg.

V důsledku budování dešťové kanalizace bude nutné po dobu realizace dočasně odstranit (resp. posunout) dva přístřešky na pozemku parc. č. 246/3. Po ukončení stavby je možné přístřešky vrátit na původní místo. Stavba si dále vyžádá odstranění části stávajícího oplocení v délce 46 m. Ten bude nahrazen novým betonovým oplocením a to podél hranice soukromých pozemků parc. č. 37/2 a 37/3 ve stejné délce tj. 46 m. Plot bude dle požadavku majitele soukromého pozemku z betonových dílců tj. betonových sloupků, do kterých budou zasouvány betonové desky. Dekór desek i sloupků bude před objednáním a realizací odsouhlasen paní Kubánovou (majitelkou soukromého pozemku).

Realizace zatrubnění si vyžádá přeložku STL plynovodního potrubí a vodovodního řadu (viz SO 02 a SO 03) a stranový resp. výškový posun sdělovacího kabelu CETIN.

#### Inženýrské sítě

Stavba bude probíhat v ochranném pásmu nadzemního vedení NN a VN. Dále bude stavbou dotčen STL a VTL plynovod, vodovod a kabel CETINu, proto je nutno pečlivě dodržovat plán BOZP, který před zahájením stavby zajistí dodavatel stavby.

Zatrubnění (SO 01.3) si vyžádá přeložku STL plynovodního potrubí a vodovodního řadu v místě křížení s oběma sítěmi a stranový resp. výškový posun sdělovacího kabelu CETIN. Ten bude v místě křížení 1 m na každou stranu od vnějšího líce betonového potrubí uložen do plastové půlené chráničky.

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

#### Odstranění zeleně a výsadba zeleně

V rámci stavby dojde ke kácení dřevin, rozsah kácení je jasně patrný z přílohy C.6. Návrh nové výsadby stavba neřeší.

#### **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.

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

Vliv na podzemní vody je eliminován realizací jílového žebra, které přeruší privilegovanou průsakovou cestu vytvořenou pískovým podsypem potrubí

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

Při výkopu rýhy dojde v rámci pokládání potrubí k dočasnému oslabení přirozené ochranné vrstvy zemin. Při stavbě potrubí 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.

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

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

Hydrotechnické výpočty jsou uvedeny v příloze H. Z HT výpočtů vyplývá, že betonové potrubí DN 800 převede návrhový průtok  $1,88 \text{ m}^3/\text{s}$  při zahlceném vtoku a v případě, že u výústního objektu do Lubiny nedojde k zahlcení výtoku vodou z Lubiny.

**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 SO 01.3** bude zahájena zřízením staveniště. Dále budou odstraněny všechny stromy navržené ke kácení viz příloha C.6 (mimo vegetační období). Poté bude provedena skrývka humózní vrstvy. Následně bude vyhloubena rýha pro uložení potrubí. Po zásypu rýhy bude provedeno osetí.

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 výústí 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 pro to vymezeném viz příloha C.3. Zemní materiál vzniklý v průběhu zemních prací bude uložen na mezideponie k tomu určené a následně využit na zpětný zásyp, přebytek zeminy bude odvezen na skládku. K ukládání zeminy bude využíváno mezideponií v rámci zdrže SO 01.1.

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

Při realizaci úprav se předpokládá s čerpáním vod ze stavební rýhy. Průsakové a srážkové vody budou v průběhu stavby odváděny drénem a z nejnižšího místa odčerpávány do VT Lubiny. Předpokládaná doba čerpání 250 h.

Nevhodný materiál bude odvezen na skládku. Předpoklad do Veřovic, dopravní vzdálenost 15 km. Bude upřesněno dodavatelem stavby.

#### **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 je protipovodňového charakteru.

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, říjen 2019

Vypracoval: Ing. Jakub Feltl, Ph.D.

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

