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

Akce : Protipovodňová a protierozní opatření v k.ú. Malenovice u Zlína, etapa I.

D.12.a Technická zpráva
SO 12 Mez 2

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, prosinec 2017

Zodpovědný projektant
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

a) Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

Technický popis
Dokumentace řeší návrh osmi polních cest CZ1 (SO 01) a CZ2 (SO 02), CN2 (SO 03) CN4 (SO 04), CN5 (SO 05), CN6 (SO 06.1), C12 (SO 06), C15 (SO 07), poldru N2 (SO 08), biokoridoru LBK 200175 (SO 09), interakčního prvku IP2 (SO 10) a dvou mezí Mez 1 (SO 11), Mez 2 (SO 12) a přeložka vodovodní přípojky (SO 13). Práce budou prováděny pouze na parcelách k tomu vyčleněných v rámci JPÚ pro plán společných zařízení.

Úpravy jsou členěny ve čtrnácti stavebních objektech:

SO 01	Polní cesta CZ1
SO 02	Polní cesta CZ2
SO 03	Polní cesta CN2
SO 04	Polní cesta CN4
SO 05	Polní cesta CN5
SO 06	Polní cesta C12
SO 06.1	Polní cesta CN6
SO 07	Polní cesta C15
SO 08	Poldr N2
SO 09	Lokální biokoridor LBK 200175
SO 10	Interakční prvek IP2
SO 11	Mez 1
SO 12	**Mez 2**
SO 13	Přeložka vodovodní přípojky

Jednotlivé části úpravy jsou navrženy dle Jednoduché pozemkové úpravy a opatření byla upřesněna dle požadavků účastníků stavebního řízení.

Mez 2 je umístěna na parcele č. 2746 ve vlastnictví Magistrátu města Zlína. Seznam dotčených parcel viz příloha A.1.1.

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.

Návrh polních cest vychází z ČSN 73 6109 Projektování polních cest a Katalogu vozovek polních cest TP změna č.2 z března 2011.
Úpravy jsou patrné ze vzorových příčných řezů a příčných řezů cesty.

<u>Inženýrsko-geologický průzkum (IGP)</u> :

Pro stavbu byl zpracován Inženýrsko-geologický průzkum v září 2017, zpracovatel RNDr. Pavel Vavrda. Provedený IGP ověřil geologické poměry v trase navrhovaných polních cest. V místě meze 1 byla realizována jedna vrtaná sonda V-6 do hloubky 1,5 m.

Vrt V-5 - svrchní vrstva zemního prostředí vykazuje v mocnosti max. 20 cm jen velmi slabé ohumusení, velmi nízký obsah organických látek v zemině.

Pro vypracování rozpočtu zemních prací podle ČSN 73 3050 „*Zemní práce*“ lze orientačně zvolit procentuální zastoupení jednotlivých tříd těžitelnosti následovně:
třída III ..... 50 %
třída IV ..... 50 %
Podle ČSN 73 6133 *Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací* se jedná o zeminy I. třídy těžitelnosti.

Podzemní voda, nebyla v rámci IGP z října 2017 zjištěna.

SO 12 Mez 2

Jedná se o nově navrženou protierozní Mez 2 s travnatými zasakovacími průlehy podél navržené cesty CN5, v rámci JPÚ byla vyčleněna parcela o šířce 10,0 m. Plocha je navržena k zatravnění s liniovou výsadbou keřů.

Na parcele č. 2746 bude sejmuta humózní vrstva v tl. 0,2 m. Mez je navržena ve sklonu svahů 1:3 a 1:2,5 – 4 dle terénu a velikosti dotčené parcely. Upravené svahy budou ohumusovány a osety travním semenem. Podélný sklon nivelety se pohybuje v rozsahu 11,3 ‰ – 139,8 ‰. Z důvodů velkých podélných sklonů je v km 0,219 – 0,290 navrženo zpevnění dna meze 2 (do výšku 0,3 m ode dna) pohozem z makadamu tl. 300 mm uloženým do štěrkopískového podsypu tl. 100 mm. Po cca 10 metrech je dno meze stabilizováno kamenným prahem o šířce 0,3 m a hloubce 0,80 m s prolitím betonem. Návrhový průtok Q_{100} = 1,04 m^3/s převede při výšce hladiny 0,30 – 0,50 m (v závislosti na podélném sklonu nivelety).

Vzorový výkres opevnění meze 2 *příloha D.12.b.3.*

Podél okraje parcely je navržen pás v šířce 2 -3 m pro výsadbu keřů. Protierozní mez je ukončena u polní cesty CN2 (SO 03). V celé délce meze je navrženo zatravnění. Uspořádání meze je patrné z výkresové dokumentace *D.12.b.3 Vzorové příčné řezy.*

Trasa s polohovým a výškovým umístěním meze 2 je patrná z výkresové dokumentace *D.12.b1 Situace, D.12.b.2 Podélný profil, D.12.b.4 Příčné řezy.*

Křížení sítí :

Na parcele meze 2 nedojde ke křížení s žádným nadzemním ani podzemním vedení.

Kácení:

V rámci výstavby meze 2 nedojde ke kácení dřevin.

Výsadba keřů:

K výsadbě budou použity křoviny o velikosti 40-60 cm. Výsadba bude prováděna sadovnickým způsobem do jamek 250x250x250 mm, do výsadbové jámy vložit 5 tablet hnojiva. Keře budou ohraničeny oplocenkou, která bude umístěna ve vzdálenosti 0,5 m od hranice vyhrazených parcel. Oplocenka je navržena jako oborové pletivo výšky 1,5 m na dřevěných odkorněných kůlech průměru 10 cm, délky 2,5 m, ve vzdálenosti po 4,0 m.
Délka oplocenky je cca 595 m.

Výsadba keřů je navržena v následující skladbě :

hloh obecný (*Crataegus oxycantha* L.) – 20 ks
trnka obecná (*Prunus spinosa* L.) – 152 ks
růže šípková (*Rosa canina* L.) – 20 ks

Celkem je navržena výsadba **192 keřových sazenic.**

Následná 3letá péče o zeleň:

Rozsah prací v 1. roce
- kontrola stavu porostů a následná dosadba uhynulých dřevin (nad 5% z celk. počtu)
- 2 x kosení travnatých porostů
- 1 x ožínání sazenic
- 2 x zálivka

Rozsah prací ve 2. roce
- kontrola stavu porostů a následná dosadba uhynulých dřevin (nad 5 % z celk. počtu)
- 1 x ročně kosení travnatých porostů
- 1 x ročně ožínání sazenic
- 1 x zálivka

Rozsah prací ve 3. roce
- kontrola stavu porostů a následná dosadba uhynulých dřevin (nad 5 % z celk. počtu)
- 1 x ročně kosení travnatých porostů
- 1 x ročně ožínání sazenic
- 1 x zálivka

V rámci stavby bude provedena první seč.

b) Požadavky na vybavení

Stavba nevyžaduje.

c) Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Stavba nevyžaduje.

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.

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

V rámci návrhu meze 1 byla posouzena kapacita navrhovaného příkopu. Návrhový průtok Q_{100} = 1,04 m^3/s převede při výšce hladiny 0,30 – 0,50 m (v závislosti na podélném sklonu nivelety). Výpočet je uveden na konci této zprávy.

f) Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Dodavatel stavebních prací musí vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce.

Stavba bude zahájena sejmutím ornice, poté bude následovat provedení navržených opatření.

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 na parcelách ve vlastnictví magistrátu města Zlína viz zákres v koordinační situaci, příloha C.3.

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

Beton bude dopravován z betonárky.

Stavební odpad a přebytek zeminy bude dopravován na skládku statutárního města Zlín, Technické služby Zlín skládka odpadů Suchý důl, vzdálenost do 10 km. Další blízká skládka je v provozování společnosti Marius Pedersen Otrokovice – Kvítkovice cca 5 km.

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.

Během stavby je nutno dodržovat všechna platná ustanovení o bezpečnosti práce vyplývající ze zákoníku práce a z ostatních předpisů souvisejících s prováděním stavby.
Dodavatel stavby se bude při výstavbě řídit platnými bezpečnostními a hygienickými předpisy a bude dbát na to, aby obsluha strojů a zařízení byla patřičně proškolena. 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).

Z uvedených závěrů v souhrnné technické zprávě vyplývá, že bude nutno určit koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví na staveništi a zpracovat plán BOZP

V Olomouci, prosinec 2017

Vypracoval: Ing. Jakub Feltl, Ph.D

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

Protipovodňová a protierozní opatření v k.ú. Malenovice u Zlína, etapa I.

Kapacita příkopu meze 2

Výpočet kapacity příkopu **Q_N= 1.04 m^3/s**

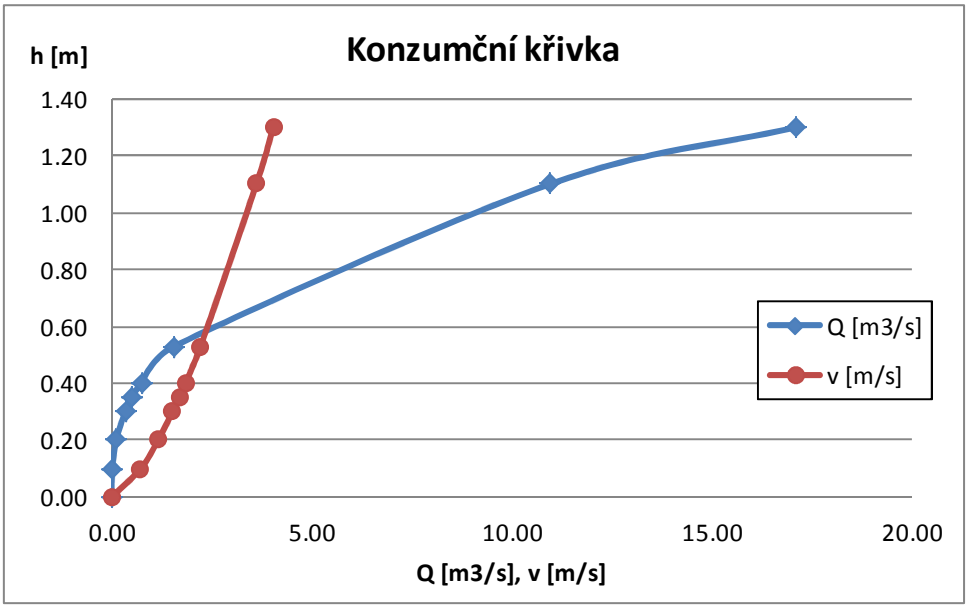
$Q = S*v$ **$R= S/O$** **$c = 1/n*R^{1/6}$**

$v = c*(R*I)^{1/2}$ **$n =(O_1*n_1^{1,5} + ... + O_i*n_i^{1,5})^{2/3}/O^{2/3}$**

š.dno=	0.00	m	n=	0.033	I=	0.03500	
sklony	2.50		d_e=	0.095	I=	3.50 %	*1-14 %*

	h	S	O	R	C	v	Q_{vyp}
	(m)	(m^2)	(m)	(m)	-	(m/s)	(m^3/s)
	0.20	0.10	1.08	0.093	20.395	1.163	0.117
	0.30	0.23	1.62	0.139	21.820	1.524	0.343
	0.35	0.31	1.89	0.163	22.387	1.689	0.518
	0.40	0.40	2.16	0.186	22.891	1.846	0.739
	0.53	0.70	2.86	0.246	23.989	2.227	1.565
	1.10	3.03	5.92	0.511	27.093	3.622	10.962
	1.30	4.23	7.00	0.604	27.858	4.049	17.113
$Q_{vyp.}$	**0.450**	**0.51**	**2.42**	**0.209**	**23.344**	**1.997**	**1.012**

Výpočet stability příkopu

$v_v = 5,556 * h^{1/6} * d_e^{1/3}$ **$\tau_k = 0,7753 * \rho * d_e$**

	h	R	v	v_v	τ	τ_k		
	(m)	(m)	(m/s)	(m/s)	(Pa)	(Pa)		
	0.20	0.093	1.163	1.939	31.913	73.654	posuzení stability (návrhový průtok)	
	0.30	0.139	1.524	2.074	47.853	73.654		
	0.35	0.163	1.689	2.128	55.823	73.654		
	0.40	0.186	1.846	2.176	63.793	73.654		
	0.53	0.246	2.227	2.281	84.514	73.654		
	1.10	0.511	3.622	2.576	175.370	73.654		
	1.30	0.604	4.049	2.648	207.249	73.654	$v < v_v$	$\tau < \tau_k$
Q_{100}	**0.450**	**0.209**	**1.997**	**2.219**	**71.762**	**73.654**	**OK**	**OK**