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.3.a Technická zpráva
SO 03 Polní cesta CN2

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.

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
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.

Polní cesta CN2 je umístěna na parcele č. 2265 – ve vlastnictví Magistrátu města Zlín. Seznam všech 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.

Inženýrsko-geologický průzkum (IGP) :

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 polní cesty CN2 byly realizovány tři vrtané sondy V-4, V-5, V-6 do hloubky 1,5 m.

Vrt V-4 polní cesta CN2 - svrchní vrstva zemního prostředí vykazuje v mocnosti max. 25 cm jen velmi slabé ohumusení, velmi nízký obsah organických látek v zemině.

Vrty V-5, V-6 polní cesta CN2 - 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.

Závěr IGP:
Jako úpravu zemin aktivní zóny lze doporučit chemickou úpravu hlín (podle výsledku laboratorních analýz, které realizuje zhotovitel stavby cca 2 až 3 % pojiva) v součinnosti s mechanickým zhutněním. Podzemní voda, nebyla v rámci IGP z října 2017 zjištěna.

SO 03 Polní cesta CN2

Jedná se o nově navrženou polní cestu kolejovou zpevněnou betonovými prefabrikáty, která začíná napojením na polní cestu CZ2 km 0,0662 a dále vede východním směrem souběžně s nově navrženým interakčním prvkem IP2 (SO 10). Polní cesta CN2 je ukončena napojením na polní cestu C15 (SO 07) km 0,214. Na polní cestu CN2 se napojují nově navržené cesty CN4 (SO 04) km 0,5404 a CN5 (SO 05) km 0,6905.

Návrhová kategorie PC je v celé své délce P 3,0/30. Betonové prefabrikáty budou pokládány na podkladní vrstvy ze štěrkodrti (skladba viz níže). Šířka koleje 0,8 m. Pokládka podkladní vrstvy bude realizována finišerem. Prostor mezi kolejemi v šířce 1,0 m i obě krajnice budou dosypány štěrkodrtí fr. 0-32 mm, na štěrkodrť bude proveden posyp drceným kamenivem fr. 0-4 s humózní vrstvou a osetím. Celková délka PC CN2 činí 877,6 m. Sklon svahů je 1:2 až 1:1, zpětný zásyp podél cesty bude ohumusován a oset travní směsí. Šířkové uspořádání polní cesty je patrné z výkresové dokumentace D.3.b.3 Vzorové příčné řezy. Odvodnění polní cesty je navrženo drenážním potrubím DN 150, které je uloženo do štěrkopískového lože tl. 70 mm.

Před km 0,000 je při výjezdu na polní cestu CZ2 v příkopu osazen železobetonový příčný žlab s roštem pro přejezd zemědělské techniky přes příkop.

Cesta je v celé délce navržena v jednostranném příčném sklonu 3 %.
Trasa s polohovým a výškovým umístěním polní cesty CN2 je patrná z výkresové dokumentace *D.3.b1 Situace, D.3.b.2 Podélný profil, D.3.b.4 Příčné řezy.*

Navržené konstrukce polní cesty CN2:

Km 0,000 – 0,8776

Návrh konstrukce polní cesty (PN 6-6), třída dopravního zatížení V, návrhová úroveň porušení vozovky D2.

- betonový prefabrikát 800/330/120 (vibrolisovaný)	120 mm
- ložní vrstva (kamenná drť fr. 4-8) š. 3,00 m	40 mm
- štěrkodrť fr. 0-63 $ŠD_A$	130 mm (ČSN EN 13285)
- štěrkodrť fr. 0-63 $ŠD_B$	170 mm (ČSN EN 13285)
celková tloušťka komunikace	**460 mm**

U navržené polní cesty CN2 musí být dodržena únosnost základové spáry Edef2 = 30 MPa.
V případě menší únosnosti je navržena sanace základové spáry chemickou úpravou. Druh a množství použitého pojiva musí být určeno výrobním předpisem, vypracovaným odbornou zkušební laboratoří. Pro vlastní úpravu se musí použít stejné pojivo od stejného výrobce, jako bylo použito při laboratorních průkazních zkouškách.

V úseku mezi km 0,000 – 0,200 se dá předpokládat vyšší mocnost humózní vrstvy. Z tohoto důvodu je v tomto úseku navržena sanace základové spáry lomovým kamenem v tl. 0,40 m, který bude uložen na separační a vyztuženou geotextílii.

Polní cesta CN2 začíná napojením na polní cestu CZ2 v km 0,0662 .

V celém úseku km 0,000 – 0,8776 je navrženo odvodnění polní cesty drenážním potrubím DN 150, které je uloženo do štěrkopískového lože tl. 70 mm. Rýha bude mít šířku 0,35 m a hloubku min. 0,9 m (od nivelety). Drenážní trubka bude zasypána štěrkopískem. V km 0,00 – 0,020 je drenážní potrubí vyústěno do příkopu podél polní cesty CZ2, zbývající část je zaústěna do svodného příkopu a dále do zátopy poldru N2.

Na polní cestě CN2 je navržen propustek PN4 v km 0,020 a slouží pro převedení dešťových vod z příkopu interakčního prvku IP2 pod cestou CN2 a svodným příkopem do zátopy poldru N2. Propustek PN4 je součástí svodného příkopu (SO 08) *příloha D.8.b.8.*
Na polní cestě CN2 jsou navrženy 2 hospodářské sjezdy v km 0,008 a km 0,359. Sjezdy budou mít stejnou konstrukci jako polní cesta v místě, kde nejsou uloženy panely.

Na polní cestě CN2 je navržen jednostranný příčný sklon povrchu 3 %. Po celé délce cesty je sklon veden k levé straně cesty s odvodněním do drenážního potrubí .

Niveleta cesty je navržena ve sklonu v rozmezí +4,93% do +14,17 %, kde je vloženo 12 výškových oblouků.

S ohledem na předem danou trasu polních cest (parcely určené v JPÚ) bylo nutno volit podélné nadlimitní sklony. Pro jednotný vzhled byla volena jednotná konstrukční skladba v celé délce polní cesty. Stabilizace v podélném směru byla zajištěna vyšší hustotou příčných svodných žlábků (ocelových svodnic). Z výše uvedeného vyplývá i požadavek na častější údržbu navrhovaných polních cest s nadlimitními podélnými sklony.

V místech většího podélného sklonu jsou navrženy příčné svodné žlaby (ocelové svodnice – typ 120, zátěžová třída D 400) dl. 3,0 m. Uloženy budou pod úhlem 90° na osu cesty a to z důvodu bezproblémového provádění kolejové cesty a její lepší stability. Po konzultaci s výrobcem se nedoporučuje svodnice obetonovávat, budou obsypány kamennou drtí fr. 4-8. Optimální hloubka uložení je 2 – 5 cm pod navrhovanou niveletu cesty. Detail ocelových svodnic je uveden v příloze D.3.b.6.

Umístění ocelových svodnice bude ve staničení km 0,022; 0,072; 0,122; 0,172; 0,222; 0,272; 0,322; 0,365; 0,402; 0,442; 0,477; 0,512; 0,547; 0,572; 0,597; 0,622; 0,647; 0,672; 0,698; 0,727; 0,757; 0,772; 0,787; 0,802; 0,817; 0,832; 0,847; 0,862 – tj. 28ks (odtok na terén).

V celé délce polní cesty CN2 bude provedena sanace základové spáry chemickou úpravou – pro tuto úpravu bude zhotoveno provedení statických zkoušek na únosnost základové spáry, laboratorní rozbory pro určení vhodného materiálu pro chemickou úpravu (požadovaná min. hodnota modulu přetvárnosti pro základovou spáru je Edef2 = 30 MPa).

Na křižovatkách polních cest navazujících na polní cestu CN2 budou uloženy panely po celé ploše polní cesty.

- km 0,000 – 0,0015 panely na ploše 51 m²
- km 0,353 – 0,365 panely na ploše 37 m²
- km 0,533 – 0,547 panely na ploše 42 m²
- km 0,683 – 0,698 panely na ploše 46 m²
- km 0,872 – 0,8776 panely na ploše 32 m²

Směrové a výškové uspořádání je patrné z výkresové dokumentace *D.3.b.2 Podélný profil a D.3.b.4 Příčné řezy.*

Přehled hospodářských sjezdů:

km 0,013	plocha 18 m^2	levostranný sjezd
km 0,013	plocha 18 m^2	pravostranný sjezd
km 0,359	plocha 25 m^2	levostranný sjezd

Rozšíření polní cesty CN2:

rozšíření v místě napojení na místní komunikaci - plocha 16 m^2

Odvodnění

Odvodnění cesty je řešeno příčným a podélným sklonem.

V celém úseku km 0,000 – 0,8776 je navrženo odvodnění polní cesty drenážním potrubím DN 150, které je uloženo do štěrkopískového lože tl. 70 mm. Před km 0,000 je při výjezdu na polní cestu CZ2 v příkopu osazen železobetonový příčný žlab s roštem pro přejezd zemědělské techniky přes příkop příloha *D.2.b.5.*

- km 0,00 – 0,020 drenážní potrubí vyústěno do příkopu podél polní cesty CZ2
- km 0,020 – 0,545 drenážní potrubí vyústěno do svodného příkopu a dále do zátopy poldru
- km 0,545 – 0,697 drenážní potrubí vyústěno do propustku PN 8
- km 0,697 – 0,8776 drenážní potrubí vyústěno do propustku PN 9
- km 0,8776 – napojení drénu polní cesty C15 do drénu polní cesty CN2

Vedení a uložení příkopu je patrné z výkresové dokumentace *D.3.b.1 Situace, D.3.b.2 Podélný profil, D.3.b.3 Vzorové příčné řezy, D.3.b.4 Příčné řezy.*

Na polní cestě CN2 není navržena žádná výhybna ani rozšíření jízdního pásu. Tyto prvky nejsou řešeny z důvodu omezení parcel (nelze zaručit normové hodnoty).

Propustky :

Na polní cestě CN2 je navržen jeden propustek PN4, DN 800, dl. 6,0.

Křížení sítí :
Na polní cestě CN2 nedojde ke křížení s žádným nadzemním ani podzemním vedení.

Kácení:

V rámci výstavby polní cesty CN2 nedojde ke kácení dřevin.

b) Požadavky na vybavení

Stavba nevyžaduje.

c) Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Jedná se o účelovou komunikaci sloužící ke zpřístupnění jednotlivých parcel. Napojena je na polní cestu CZ2.

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

Návrh polních cest vychází z ČSN 73 6109 Projektování polních cest a Katalogu vozovek polních cest TP změna č.2 z března 2011.

f) Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Dodavatel stavebních prací musí vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce.

Stavba bude zahájena odstraněním humózní vrstvy. Dále bude následovat provedení navržených opatření.

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