

G E O S T A V Strakonice, s.r.o.
geologicko-průzkumné práce
386 01 STRAKONICE , Jiráskova 225

Název úkolu : VŠETEČ – polní cesty - IGP

Číslo úkolu : 14 057 IG

Pořadové číslo na úkole : 1

Zpracovatel úkolu : Ing. Zdeněk Švehla

Z P R Á V A

z výsledků orientačního inženýrskogeologického průzkumu k projektové dokumentaci na výstavbu polních cest v k.ú. obce Všemyslice – místní část Vseteč, okr. České Budějovice.

Strakonice – listopad, 2014

1. ÚVOD

Vyžádaný orientační průzkum je realizovaný jako podklad k projektové dokumentaci na výstavbu polních cest v k.ú. Všemyslice, místní části Vseteč. Za účasti projektanta byla provedena prohlídka úseků navržených cest, opírající se o terénní rekognoskaci a zjištěné místní informace. Úkolem prací je posouzení IG a HG poměrů v linii cest se zaměřením na geotechnickou kvalitu zemní pláň.

Polní cesty volně navazují na stávající cestní síť zpřístupňující rozptýlená obydlí, zemědělské pozemky a lesní porosty v extravilánu na západ od obecní zástavby. Nivelety projektovaných cestních úprav nemění profily stávajících cest, podobně jako cesty nově založené ve volném terénu, přičemž nadvýšení nepřesáhne výšku 0,2 m.

Celkem jsou projektovány dvě vzájemně se křížící cesty označené KV3-1 délky 580 m, na parcelách číslo 1743 a 1734 ; KV3-1-1 délky 140 m, na p.č. 1735 a KV3-1-2 délky 399 m, na p.č.1758 .

Objednatel : GEODETICKÁ KANCELÁŘ PLAVEC - MICHALEC

Budovcova 2530 397 01 Písek

Projektant : GEODETICKÁ KANCELÁŘ PLAVEC - MICHALEC

Budovcova 2530 397 01 Písek

Zhotovitel : GEOSTAV STRAKONICE, s.r.o.

Jiráskova 225 , 386 01 Strakonice

IČO : 4901 8744 ; DIČ CZ49018744

e-mail. svehlaz@seznam.cz ; [www : geostav-strakonice.cz](http://www.geostav-strakonice.cz)

Práce jsou provedeny na základě akceptované nabídky ze dne 9.10. 2014.

Předané a použité podklady

- základní stavební údaje o zamýšlené výstavbě
- přehledná situace projektovaných polních cest
- Geologická mapa ČR , list 22-414 Protivín

2. PŘEHLED GEOLOGICKÝCH A HYDROGEOLOGICKÝCH POMĚRŮ

Podle regionálního členění náleží oblast Tábořské pahorkatině, k východní okrajové části Přírodního parku Písecké hory. Sledované území se nachází na rozlehlém východním svahu vrchu Velký Kamýk (627 m), tvarovaném měkce vystupujícími návršími a rozevřenými

svahovými sníženinami odvodňovanými sítí drobných vodotečí, charakteristické i pro sledovanou oblast obce Vseteč, místně zvané V pláni.

Z širšího geologického hlediska je území součástí jihočeského moldanubika budovaného migmatitickou rulou, místně prostoupenou tělesy žilných vyvřelin. Pokryvný útvar kvartérního stáří je modelován sprašovými až soliflukčními hlinami pleistocénního stáří v mocnosti místně běžně přesahující 2 m. Svahová úžlabí a sníženiny potočních niv jsou vyplněny splachovými písčitými až jílovitými hlinami, popř. slabě šterkovitými písky.

Hydrogeologické poměry jsou podmíněny morfologickou stavbou a jsou jednoduché. Zdroje podzemní vody spádové oblasti jsou dotovány infiltrací srážek na rozlehlých svazích Velkého Kamýku, kde prostupují průlinově propustnějším pokryvem a sytí obzory horninového podloží.

Na níže položených partiích, které budou dotčeny stavbou, se přítomnost mělce podpovrchové vody projeví pouze v údolních a svahových sníženinách, které přímo svým tvarem podmiňují její přirozenou akumulaci. Rozsah zvodnění a stupeň nasycení zastižených fluvialních a splachových sedimentů je pak v přímé závislosti na aktuálním stavu srážek. Ve svrchních vrstvách svahových hlin přítomnost podzemní vody neočekáváme z důvodu jejich slabé průlinové propustnosti. Během srážek odtéká většinové množství vody ve formě povrchového ronu generelně se sklonem terénu a je drénováno k nedaleké údolní bázi potoka Karlovka.

3. GEOLOGICKÉ ZHODNOCENÍ TRAS

Polní cesta KV3 1-1 ; KV3-1-2

Vedena je v celé délce 540 m vzestupně mírným svahem ve sklonu okolo 3,5 %, přičemž překonává výšku od 481 m od okraje zástavby do 497 m na konci úpravy. Spodní úsek KV3-1-2 je veden volnou zemědělsky využívanou plochou, horní navazující část KV3-1-1 sleduje stávající nezpevněnou cestu s vyježděnými kolejiemi prakticky až k okraji lesa.

Při povrchu terénu je vyvinut vegetační humózní horizont v předpokládané mocnosti 0,2 až 0,25 m. Kvartérní pokryv odpovídá morfologické pozici a je tvořen litologicky stejnorodým vrstevním typem - deluviem písčito-hlinité až jílovité povahy, patrně pevné konzistence, slabě úlomkovité, v mocnosti přesahující 1 m.

Dle odborného odhadu splňuje zemina zrnitostní kritéria v oblasti F3 MS až F5 CI dle ČSN 73 6133, resp. saSi až siCl dle ČSN ISO14688-2.

Hladinu podzemní vody lze očekávat v úrovni více jak 1,5 m pod terénem.

Polní cesta KV3-1

Na svém úseku v délce 580 m trasa přechází přes mírné návrší se sklonem do 3 %, dále překonává mělkou údolní sníženinu se zatrubněnou meliorací a v závěru trasy zvolna stoupá k okraji lesního porostu. Začátek úpravy navazuje ve výšce 485 m na stávající nezpevněnou cestu, kterou sleduje - až na krátkou napřimující část v závěru - prakticky v celém projektovaném úseku. Konec úpravy je při okraji lesa je ve výšce 497 m.

Povrch stávající nezpevněné cesty široké cca 2 m je zarostlý vegetací, s drnovým krytem v mocnosti cca 0,1 m, na okrajových partiích zhruba 0,2 m. Cestní těleso je místy zpevněno cihelno-kamenitým návozem. Kvartérní podloží je tvořeno opět litologicky stejnorodým vrstevním typem písčito-hlinité povahy, patrně pevné konzistence, v mocnosti přesahující 1 m, zrnitostní třídy F3 MS až F5 Cl.

V úseku potoční sníženiny budou zastiženy splachové jílo-písčité uloženiny, tuhé konzistence, ve vysokém stupni nasycení vodou, na bázi s podílem štěrku.

Dle odborného odhadu splňují kritéria třídy F4 CS až F8 CH dle ČSN 73 6133, resp. SiCl až Cl dle ČSN ISO14688-2.

Ve svažitých partiích je hladina podzemní vody zakleslá více jak 1,5 m pod terénem, v úseku sníženiny vystupuje až k povrchu terénu.

Vodní režim podloží

Typ vodního režimu je dán vzdáleností hladiny podzemní vody, výškou kapilární vzlínivosti a hloubkou promrzání. Pro orientační vyhodnocení vodního režimu jsou stanoveny následující parametry:

h_{pv} - průměrná vzdálenost hladiny podzemní vody od nivelety vozovky (m)

(dle odhadu ji lze očekávat v hloubce $> 1,5$ m pod terénem)

d_{pr} - hloubka promrzání vozovky a zeminy v podloží (m) dle návrhového indexu I_{md}

pro výškové pásmo 400-500 m n.m. a součinitel spolehlivosti $\gamma_m = 1$

hloubka promrzání pro netuhé vozovky $d_{pr} = 0,05 \cdot I_{md}^{0,5} = 1,09$ m (TP 77

pro tuhé vozovky $d_{pr} = 0,16 \cdot I_{md}^{1/3} = 1,25$ m čl. 6.2.4)

h_s - kapilární výška při úplném nasycení pórů zeminy vodou (m)

$h_s = 1,1-3,8$ m

I_c - stupeň konzistence zemin

(dle odhadu předpokládáme $I_c = 0,5$ až $1,1$)

Vzhledem k orientačnímu charakteru průzkumu, při kterém je úroveň hladiny odhadována, doporučujeme upřednostnit při stanovení režimu stupeň konzistence zemin pláň ve znění TP 77 čl. 6.2.2, kdy pro vodní režim příznivý (difuzní) platí $I_c > 1.0$; vodní režim nepříznivý (pendulární) při $0.7 < I_c < 1.0$; vodní režim velmi nepříznivý $I_c < 0.7$.

4. GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY PRO VÝSTAVBU

Z důvodu obdobných morfologických poměrů a litologie lze použít pro obě projektované cesty shodné kritérium hodnocení.

Na základě provedené rekognoskace předpokládáme, že na úrovni odkryté zemní pláň cesty budou ve svažitých úsecích zastiženy soudržné zeminy třídy F3MS až F5CI, pevné konzistence, drobné. Celkově se jedná o zeminy kvalitativně nižších geotechnických vlastností, slabě propustné, nebezpečně namrzavé, se střední kapilární vzlinavostí. Očekávat můžeme nižší modul přetvárnosti ze statické zatěžovací zkoušky $E_{def,2}$, s parametrem 8 až 12 MPa.

Z hlediska silničního stavitelství jsou hodnoceny pro použití do aktivní zóny komunikací jako podmíněčně vhodné.

Odlíšnost úložných poměrů lze očekávat v úseku terénní sníženiny cesty KV3-1 s protékající vodotečí, s možným výskytem jílo-písčitých splavenin, třídy F4 až S5, tuhé konzistence, vodou nasycené, s parametrem modulu přetvárnosti 4 až 6 MPa.

Vzhledem k tomu, že pro polní cesty je požadováno dosažení modulu přetvárnosti $E_{def,2} > 30$ MPa, bude zapotřebí prakticky v celé délce obou polních cest počítat s částečnou výměnou či úpravou aktivní zóny v doporučené tl. min 0,25 m.

V úsecích s pevnou konzistencí zeminy doporučujeme sanaci aktivní zóny nahrazením hrubozrnnou sypaninou frakce 0-125 navrstvenou do úrovně zemní pláň, která vytvoří nosnou kostru a současně bude působit jako podélná odvodňující drenáž.

Při výskytu tuhé konzistence a zvodnění vrstev bude mocnost výměny úměrně zvýšena. Za uvedené situace doporučujeme použití separační geotextilie, s podélnou drenáží, odvodňujícím flexibilním potrubím uloženým na geotextilii a obsypen 16-32, současně chránící i geotextilii. Nosnou kostru pak navrstvit z lomové frakce 0-250.

Variantní řešení nabízí úpravu zemin aktivní zóny ve svažitých úsecích s použitím vápnění, s orientačním obsahem vápna 3 až 5 % podle aktuální vlhkosti. Před záhájáním stavby je však nezbytné laboratorně stanovit recepturu pro úpravu.

5. ZÁVĚR

1. Na základě provedeného orientačního průzkumu lze očekávat v úsecích projektovaných polních cest jednoduché základové poměry se stabilním podložím.

2. Na úrovni zemní pláně bude odkryta nebezpečně namrzavá zemina vyžadující nahrazení hrubozrnnými lomovými štěrkodrtěmi, případně úpravu ve formě vápenné stabilizace. Rozsah výměny bude stanoven v průběhu stavby na základě aktuálního stavu podloží a výsledků ověřovacích zatěžovacích zkoušek.

3. Přítomnost podzemní vody v průběhu zemních prací neočekáváme, s výjimkou podpovrchové zvodnění v úseku terénní sníženiny cesty KV3-1. Nestmelené vrstvy budou působit jako podélný drén pro infiltrované srážky ; jejich odvodnění bude provedeno podélným drénem DN 100, zaústěným do stávající meliorační kostry , v krajním případě vyvedením do okolního terénu. Současně považujeme za nezbytné provést opravu zborceného zatrubnění v jehož důsledku dochází k podmáčení přilehlé plochy .

4. Zemní práce v soudržných zeminách je nutné provádět za příznivých klimatických podmínek.

5. Výstavbou polních cest nebudou ovlivněny hydrogeologické poměry spádové oblasti, ani nebudou dotčeny režimy domovních studní obcí. Přitom je zapotřebí mít na zřeteli, aby plošná infiltrace byla v dostatečné vzdálenosti od okrajové zástavby.

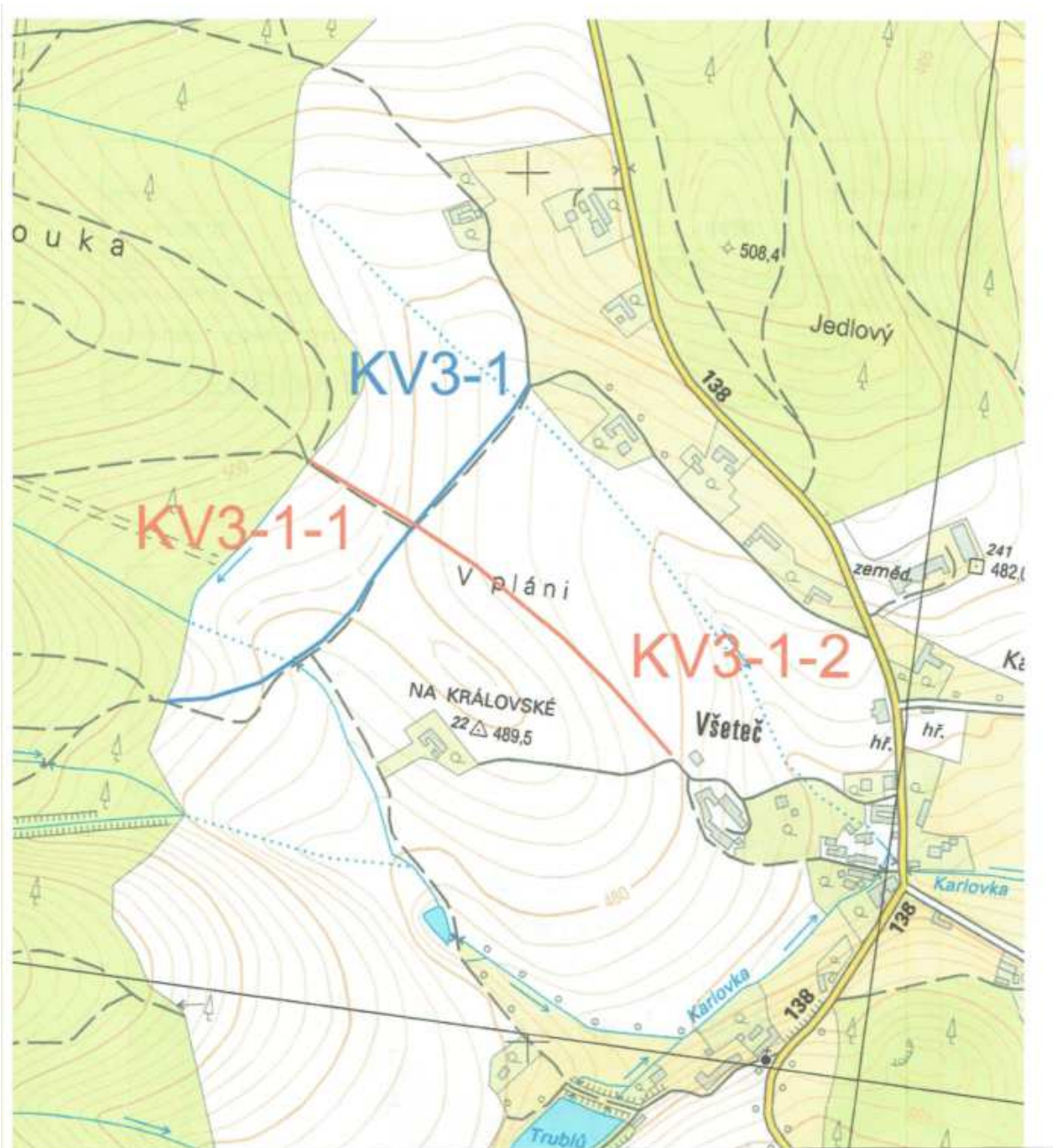
Ve Strakonících, dne 29.10. 2014

Ing. Zdeněk Švehla
zpracovatel úkolu

Rozhodnutí o odborné způsobilosti
Vydané MŽP pod č. 1480/2001.

Příloha :

1. Přehledná situace polních cest



KV3-1 ; KV3-1-1 ; KV3-1-2 projektované cestní úpravy

GEOSTAV STRAKONICE, s.r.o.				
Objednatel : GEODETICKÁ KANCELÁŘ PLAVEC-MICHALEC, Budovcova 2530 . 397 01 PÍSEK				
Název zakázky : VŠETEČ - polní cesty - IGP				
Číslo zakázky :	Zpracoval :	Schválil :	Měřítko :	Datum :
14 057 IG	Ing. Švehla	Ing. Švehla	~ 1 : 7 000	listopad 2014
Obsah :				Číslo přílohy:
PŘEHLEDNÁ SITUACE				1