

Objednatel: **D PROJEKT PLZEŇ Nedvěd s.r.o., Koterovská 177  
326 00 Plzeň**

Zhotovitel: **GeoTec - GS, a.s.**  
Chmelová 2920/6  
106 00 Praha 10

Název zakázky zhotovitele: **Bezděkov u Kasejovic – polní cesty – geotechnický  
průzkum**

Zakázkové číslo zhotovitele: **2018 - 191**

Úkol / název úkolu: **Bezděkov u Kasejovic – polní cesty –  
geotechnický průzkum**

Název zprávy: **Zpráva o výsledcích geotechnického průzkumu**

Praha, červen 2018

Zpracoval: **Ing. Martin Bouška**  
odpovědný řešitel geologických prací

Schválil: **Mgr. Filip Dudík**  
ředitel společnosti

**OBSAH:**

1. ÚVOD	4
1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ZAKÁZCE	4
1.2. PŘEDANÉ A POUŽITÉ PODKLADY	4
1.3 ORIENTAČNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE O STAVBĚ	4
1.4 HLAVNÍ ÚKOLY PRŮZKUMU	4
2. PRŮZKUMNÉ PRÁCE	5
2.1 TECHNICKÉ PRÁCE	5
2.2 LABORATORNÍ ZKOUŠKY ZEMIN	5
3. GEOMORFOLOGICKÉ, GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	5
4. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZEMIN A HORNIN	6
5. DOPORUČENÍ PRO PROJEKT	7
6. ZÁVĚR	7

**Přílohy za textem zprávy:**

- Příloha č. 1 : Přehledná situace
- Příloha č. 2 : Situace sond
- Příloha č. 3 : Geologická dokumentace sond
- Příloha č. 4 : Laboratorní geomechanické zkoušky zemin

## 1. ÚVOD

### 1.1 Základní údaje o zakázce

Název stavby:	Stavba polní cesty VPC 3R v k.ú. Bezděkov u Kasejovic, okres Plzeň jih
Charakteristika stavby:	Dopravní stavba
Místo stavby:	K.ú. Bezděkov u Kasejovic, parcela p.č. 1309
Kraj:	Plzeňský kraj
Okres:	Plzeň - jih
Předmět plnění:	Geotechnický průzkum pro stavbu nové polní cesty
Odpovědný řešitel:	Ing. Martin Bouška

*odpovědný řešitel je držitelem osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oboru inženýrská geologie č. 2352/2017 vydané MŽP ČR, odborem geologie.*

#### Předmět činnosti:

Na základě Vašeho požadavku zpracovali pracovníci firmy GeoTec – GS a.s., souhrnnou zprávu o výsledcích geotechnického průzkumu pro stavby nové polní cesty v k.ú. Bezděkov u Kasejovic, okres Plzeň - jih.

### 1.2. Předané a použité podklady

Poskytnuté objednatelem	- situace zájmového území - orientační technické údaje o stavbě
Mapové podklady	- Geologická mapa ČR 1 : 25 000, list 22-143 Oselce - ZVM ČR a Hydrogeologická mapa ČR 1 : 50 000, list 22-14 Blatná

### 1.3 Orientační technické údaje o stavbě

a) Lokalizace stavby	- zájmové území začíná na východním okraji obce Bezděkov, cesta VPC 3R je vedena podél severního okraje Velkého bezděkovského rybníku cca VJV směrem.
b) Popis objektu	- cesta probíhá ve stávající polní cestě v délce cca 650 m a končí na začátku hráze rybníku u menhiru Bába.

### 1.4 Hlavní úkoly průzkumu

- zjistit informace o inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrech
- zjistit geotechnické charakteristiky zemin a hornin
- stanovit těžitelnost zemin a hornin
- stanovit vhodnost zemin a hornin do podloží komunikace
- navrhnout způsoby realizace aktivní zóny komunikace polní cesty.

## 2. PRŮZKUMNÉ PRÁCE

### 2.1 Technické práce

V rámci prováděného geotechnického průzkumu byly vyhloubeny celkem 4 sondy bagrem (označené K9 až K12).

Tabulka č. 1 Přehled provedených sond

sonda	hloubka (m)	nadmořská výška ústí (m)	podzemní voda naražená (m p. t.)	podzemní voda ustálená (m p. t.)
K 9	2,0	521,27	1,2	*
K 10	2,0	520,88	bez vody	bez vody
K 11	2,0	521,08	bez vody	bez vody
K 12	1,3	519,79	bez vody	bez vody

\* ustálená hladina nezjišťována, sondy po geologické dokumentaci ihned zahrnuty

Umístění sond je patrné z přílohy číslo 2 – Situace sond. Geologická dokumentace sond je obsažena v příloze č. 3 zprávy – Geologická dokumentace sond.

### 2.2 Laboratorní zkoušky zemin

Ze sond byly odebrány celkem 3 porušené vzorky zemin (kategorie vzorku B). Zeminy byly podrobeny laboratorním zkouškám (vlhkost, zrnitost, konzistenční meze) a klasifikovány podle platných ČSN. Výsledky rozborů obsahuje příloha č.4.

## 3. GEOMORFOLOGICKÉ, GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Podle regionálního členění reliéfu ČR (T. Czudek, 1972) náleží zájmové území do Českomoravské subprovincie, oblasti Středočeská pahorkatina, celku Blatenská pahorkatina a podcelku Horažďovická pahorkatina. Zájmová polní cesta je vedena cca ZSZ-VJV směrem od východního okraje obce Bezděkov v nadmořské výšce 519 až 522 m.

Z regionálně geologického hlediska leží lokalita v SZ části středočeského plutonu, který náleží do moldanubika. Skalní podloží zde tvoří biotitické granodiority s amfibolem (blatenský typ). Skalní podloží je překryto deluviálními až deluvio-fluviálními kvartérními sedimenty.

Povrch lokality je tvořen **stávající konstrukcí** polní cesty v proměnné mocnosti 0,2 až 0,6 m, přičemž převládá mocnost 0,4 – 0,6 m (sondy K9, K10 a K11). V konstrukci převažuje vrstva tvořená úlomky granodioritu do 20 – 30 cm s výplní hlinitého písku, dále se v konstrukci objevuje drcené kamenivo do 6 cm ve směsi s hlinitým pískem a úlomky cihel. V oblasti sondy K9 byla pod vrstvou s úlomky granodioritu o mocnosti 0,2 m zastižena vrstva s kameny až balvany granodioritu o velikosti až 0,5 m.

Pod konstrukcí polních cest převažují **písčité zeminy** a to zejména ulehlá eluvia granodioritu charakteru slabě hlinitých písků třídy R6 S-F, dále pak kvartérní středně uhlé písků hlinité třídy S4 SM a písků jílovité třídy S5 SC podle ČSN 73 6133. V oblasti sondy **K12** se přímo pod konstrukcí objevují **zcela zvětralé granodiority** třídy R5. Skalní podloží (horniny třídy R5 a R4) bylo ověřeno i v dalších sondách (K9 a K11) i když ne přímo pod konstrukcí cest, začínající v hloubkách cca 1,2 až 1,3 m. Výchozy mírně zvětralého granodioritu lemují cestu v oblasti mezi sondami K11 a K12.

Z hydrogeologického hlediska je lokalita situována v hydrogeologickém rajónu č. 6320 Krystalinikum v povodí Střední Vltavy (M.Olmer, J.Kessl; Hydrogeologické rajóny, VÚV Praha, 1990).

Mělký kolektor podzemní vody je soustředěn na polohy propustnějších písčitých zemin s volnou až mírně napjatou hladinou podzemní vody (průlinová propustnost). Hlubší kolektory podzemní vody se pak vyskytují v porušených partiích horninového masivu (puklinová propustnost).

V zájmovém území **byla podzemní voda zastižena v sondě K9 v hloubce 1,2 m** vázaná na bázi kvartérních písčitých zemin.

Území je odvodňováno k jihu do Velkého bezděkovského rybníku a do Páleneckého potoka, následně pak k východu do Lomnice a dále do Otavy a náleží do dílčího povodí č. 1-08-04-008.

#### 4. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZEMIN A HORNIN

Na základě geologické dokumentace provedených sond a výsledků laboratorních zkoušek uvádíme následující geotechnické charakteristiky zastižených zemin a hornin.

**Nezpevněné konstrukční a sanační vrstvy polních cest** – kameny granodioritu velikosti 10 – 50 cm, různě zahliněné drcené kamenivo frakce do 8 cm budou představovat vhodnou sypaninu do násypů. Kameny nad 30 cm doporučujeme před případným uložením do násypu rozdrtit.

**Kvartérní písčité zeminy** – středně uhlé. Většinou se jedná o hlinité a jílovité písků, které jsou namrzavé a obvykle mají vyšší vlhkost než je vlhkost optimální, což bude představovat problém při zhutňování. Jsou to zeminy vhodné do násypů, pro namrzavost však málo vhodné do aktivní zóny.

**Eluvia granodioritu a zcela zvětralé granodiority** – představují únosnou a jen mírně namrzavou aktivní zónu. Po případné těžbě budou tvořit sypaninu vhodnou do násypů i zpětných zásypů a budou vhodné i do aktivní zóny.

**Silně zvětralé granodiority** – po rozpojení poskytnou kvalitní šterkovitou sypaninu vhodnou do násypů i zpětných zásypů a budou vhodné i do aktivní zóny.

## 5. DOPORUČENÍ PRO PROJEKT

Stávající konstrukce polní cesty je mocná většinou 0,4 – 0,6 m a povrch cesty je stabilní a prakticky bez výmolů.

Nejjednodušší úpravou polní cesty by bylo urovnání stávajícího povrchu vrstvou šterkodrtě frakce 0-32 m a položení konstrukčních vrstev nové polní cesty (varianta navýšení nivelety).

Při nutnosti vedení nivelety cca ve stávající niveletě polní cesty doporučujeme odtěžit stávající konstrukci, následně v prostoru sond K9 a K10 odtěžit místní zeminy do hloubky cca 0,5 m pod projektovanou zemní pláň a získanou úroveň parapláně přehutnit bez vibrace. Následně ve dvou vrstvách položit a zhutnit novou aktivní zónu z konstrukční vrstvy v tomto úseku při odseparování balvanů a kamenů granodioritu nad 0,3 m.

Při nutnosti vedení nivelety cca ve stávající niveletě polní cesty doporučujeme v oblasti sond K11 až K12 stávající konstrukci a zeminy a horniny odtěžit k úrovni projektované zemní pláně, následně zemní pláň přehutnit a pokládat nové konstrukční vrstvy.

Zeminy a horniny vyskytující se na lokalitě budou do hloubky cca 2 m většinou těžitelné běžnou mechanizací – náleží do I. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 6133. Pouze konstrukční vrstvu z balvanů a kamenů v oblasti sondy K9 a silně zvětralé granodiority v oblasti sondy K12 řadíme do II. třídy těžitelnosti a jejich rozpojení si vyžádá těžší mechanizaci.

## 6. ZÁVĚR

Úkolem námi zpracovaného geotechnického průzkumu bylo dodat geotechnické a hydrogeologické informace pro projekt stavby komunikace polní cesty VPC 3R v k.ú. Bezděkov u Kasejovic, okres Plzeň - jih.

Geotechnický průzkumu byl vyhodnocen na základě geologické dokumentace 4 strojně hloubených sond, laboratorních rozborů zemin, geologických map a prohlídky terénu.

V předcházejících kapitolách jsou popsány geologické a hydrogeologické poměry zájmového území, geotechnické charakteristiky zastižených zemin a hornin a doporučení pro projekt.