

**SANACE NESTABILNÍHO ÚSEKU VALAŠSKÁ  
POLANKA - HORNÍ LIDEČ V KM 20,019 – 21,248**

PODROBNÝ INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM

---

**PŘÍLOHA Č. 9**

**NÁVRH KONSTRUKCE  
PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ**



## **Návrh pražcového podloží v linii koleje č.1 v úseku Valašská Polanka – Horní Lideč**

zak.číslo 2024 - 064

Praha, červenec 2024

---

## OBSAH

1. ÚVOD.....	3
2. ÚČEL POSUDKU.....	3
3. MAPA.....	3
4. VYBRANÉ SNÍMKY TRASY .....	4
5. NÁVRH PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ.....	9
5.1 GEOTECHNICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY TRASY .....	9
5.2 MRAZOVÝ INDEX .....	9
5.3 DOSAH PROMRZÁNÍ .....	9
5.4 POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI .....	10
6. SHRUTÍ A ZÁVĚR.....	13

## 1. ÚVOD

Objednatel : MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.  
Legionářská 1085/8  
779 00 Olomouc

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

Název zakázky zhotovitele: Lidečko, Valašská Polanka, sanace svahu, polGP

Číslo zakázky zhotovitele: 2024 - 064

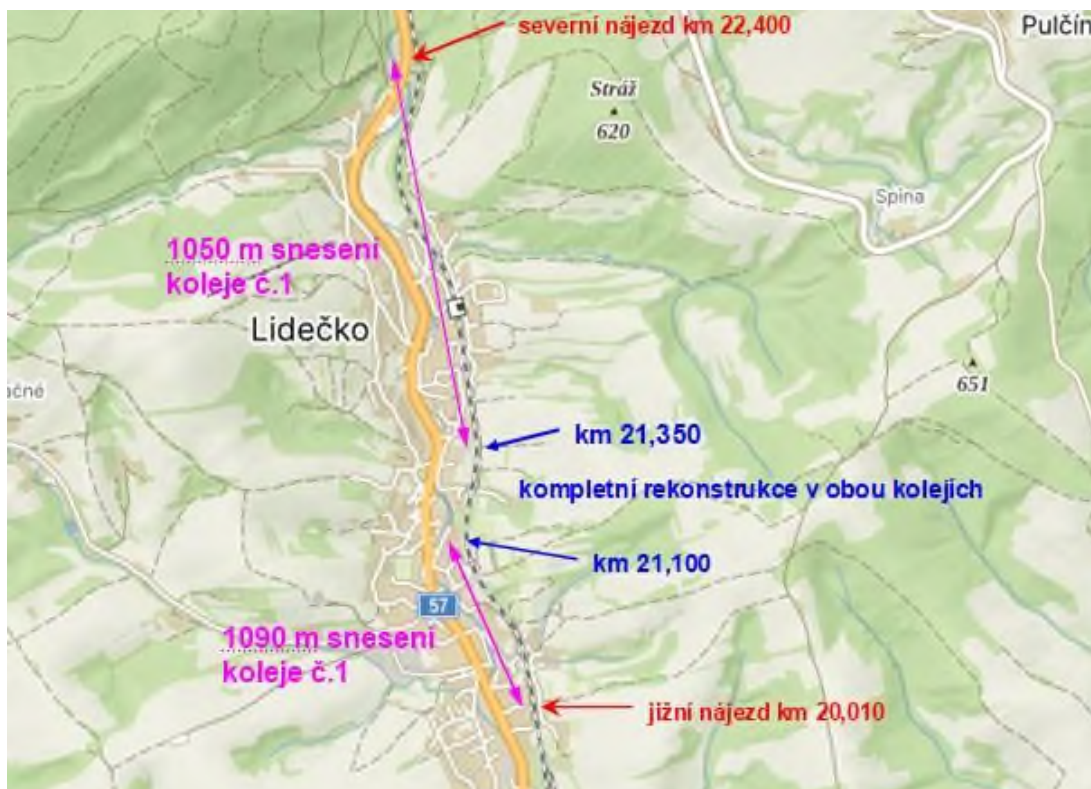
Předmět plnění : Návrh pražcového podloží v úseku tratě Valašská Polanka – Horní Lideč v koleji č.1 v km 19,550 – 22,400.

## 2. ÚČEL POSUDKU

V tomto posudku je návrh pražcového podloží ve vymezeném úseku tratě Valašská Polanka – Horní Lideč.

## 3. MAPA

Zde je na výřezu mapy schématicky znázorněn traťový úsek, pro který je zde proveden návrh pražcového podloží.





#### 4. VYBRANÉ SNÍMKY TRASY

V této kapitole jsou vybrané snímky z traťového úseku pro který je zde návrh pražcového podloží.



Obr.1 Pohled na místo severního nájezdu. Pohled k Vsetínu.



Obr.2 Pohled od severního nájezdu k Lidečce.





Obr.3 Pohled do zářezu v km 22,100 směrem k Horní Lidči.



Obr.4 Pohled k Horní Lidči do zastávky Lidečko ves.





Obr.5 Pohled k Horní Lidčič v km 20,900.



Obr.6 Pohled k Horní Lidčič na začátek problémového úseku v km 20,800.





Obr.7 Pohled k Horní Lidči od km 20,700. V horní části snímku je zářez.



Obr.8 Pohled k Lidečku z km 20,500 v zářezovém úseku.





Obr.9 Pohled k Horní Lidči z km 20,300. Zde je trať v odřezu.



Obr.10 Pohled do stanice Horní Lideč z km 20,100.

*Poznámka: Staničení je od Horní Lidče ke Vsetínu.*



## 5. NÁVRH PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Návrh pražcového podloží je v souladu s předpisem S4 **ve znění změny č.1** s účinností od 1. ledna 2021 (**účinnost od 3. ledna 2024**).

### 5.1 GEOTECHNICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY TRASY

Z provedeného vrtného průzkumu plyne, že v podloží jsou zastižené:

1. Zeminy třídy F, S, G a
2. Směsné zeminy (F+S+G)
3. Škvára
4. Předkvartérní podklad v místě zářezů.

Lokálně lze očekávat výskyt zvodnění. To ale bude řešeno stavební úpravou na hraně stávajícího příspy.

### 5.2 MRAZOVÝ INDEX

Z mapy charakteristických hodnot indexu mrazu předpisu S4 přílohy 7 pro lokalitu Lidečko – Horní Lideč je  $I_{mn} = 500$  °C.den.

### 5.3 DOSAH PROMRZÁNÍ

Hloubka promrznání pražcového podloží je:

$$h_{pr} = 0,045 * \sqrt{I_{mn}} = 0,045 * \sqrt{500} = 1,0 \text{ m}$$

Dovolená hloubka promrznání u příznivého vodního režimu pro rychlosti 81 – 120 km/h je do 0,2 m.

Tloušťka štěrkového lože od úložné plochy pražce je  $h_{kl} = 0,55$  m a štěrkodrti  $h_{šdt} = 0,30$  m a stabilizace 0,45 m. Přípustní tloušťka promrznání stabilizované vrstvy je 0,10 m.

Tedy:  $h_{pr} = 1,0$  m

$$h_{kl} + h_{šdt} + h_{stab} = 0,55 + 0,30 + 0,20 = 1,05 > h_{pr} = 1,0 \text{ m}$$

Podmínka promrznání pražcového podloží je splněná.



## 5.4 POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI

Návrh je v souladu s přílohou 6 předpisu S4. Pro usnadnění a urychlení návrhu je využito tabulkového procesoru excel viz tabulka níže.

### Posouzení na únosnost

	název zeminy nebo materiálu vrstvy	tloušťka vrstvy v metrech h (m)	průměr kruhové dotykové plochy D (m)*	modul přetvárnosti	hodnota modulu přetvárnosti vrstvy $E_{def,i}$ (MPa)	ekvivalentní modul přetvárnosti vrstvy $E_{ei}$ (MPa)	modulový přírůstek $\Delta E_{def2}$ ve vrstvě na 1 cm (MPa/cm)
	1	2	3	4	5	6	7
1	podloží	podloží		$E_o$		5,00	
2	stabilizace	0,450	0,30	E1	85	33	0,62
3	šterkodrt'	0,300	0,30	E2	75	56	0,77
4				E3			
5				E4			
6				E5			
7				E6			
8				E7			

Komentář k tabulce:

- sloupec 1      Název zeminy, sypaniny.
- sloupec 2      Tloušťka dílčích vrstev, zde jsou 2 polohy.
- sloupec 3      Průměr kruhové desky. Zadává se do výpočtu.
- sloupec 4      Symbolika modulů přetvárnosti zemin, sypanin.
- sloupec 5      Zadávají se hodnoty modulů přetvárnosti dílčích vrstev.
- sloupec 6      Pro podloží je odhadnutá nebo změřená hodnota ekvivalentního modulu přetvárnosti. Dále pak jsou ekv. moduly přetvárnosti na povrchu každé vrstvy.
- sloupec 7      Zde jsou modulové přírůstky, jako ukazatel efektivity. Ukazuje se, že přírůstky jsou nad 0,5 MPa/cm, což je vyhovující.

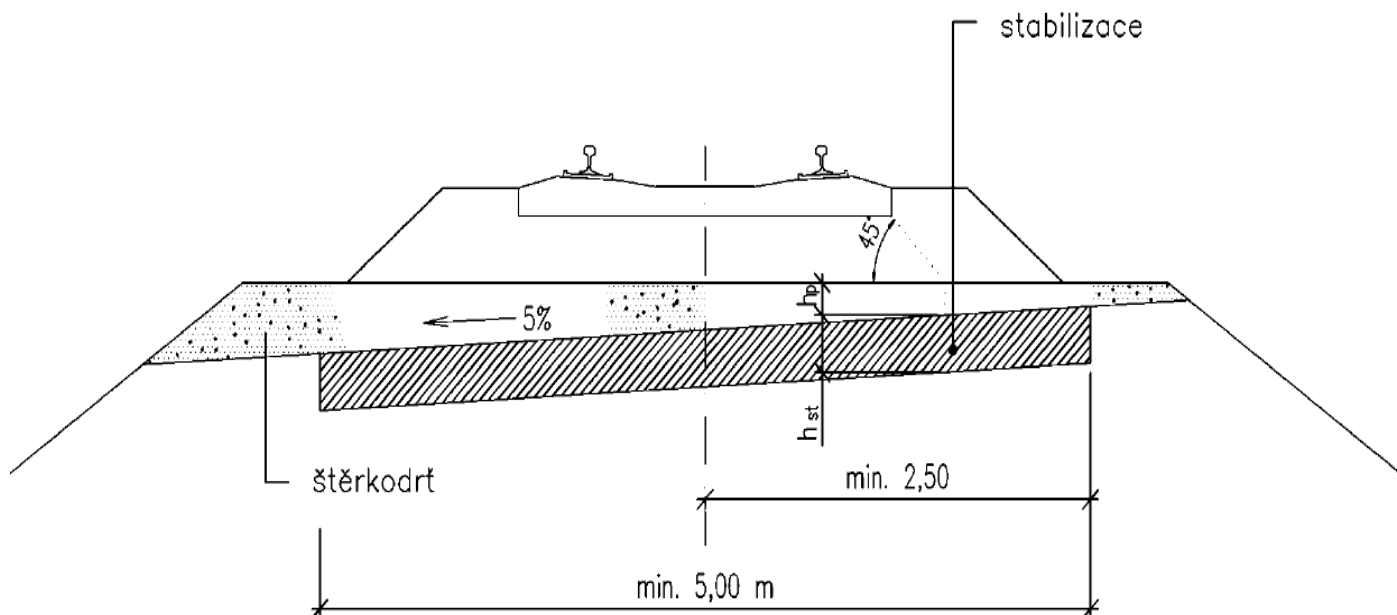
### Dílčí závěr a upozornění.

Protože po snesení kolejových polí v linii koleje č.1 bude linie koleje po celou dobu stavby sloužit jako staveništní komunikace pro těžkou staveništní dopravu, je třeba uvažovat s tím, že dojde k destrukci podloží. A to i když se ponechá stávající drážní šterk. Napětí od kol nákladních vozidel se propaguje až do 1,5 m. Proto je uvažován modul přetvárnosti v úrovni (v podloží stabilizované vrstvy) hodnotou 5 MPa. Vyhází to ze zkušeností z řady staveb. Při technologii se snášením kolejových polí jsou výsledky zatěžovacích zkoušek z průzkumu vždy irelevantní. Musí se následně zmáhat stav, který objektivně nastal výstavbou.



## Výsledná skladba vrstev pražcového podloží – typ 6 dle S4.

Schématické znázornění typu 6 je zde pouze ilustrativní.



Obr.11 Typ 6 pražcového podloží.

1. Po odtěžení stávajících poloh na úroveň zemní pláň se provede stabilizace směsným pojivem C50 (50% vápno + 50% cement), odhadem v množství 42 – 45 kg/m<sup>2</sup>. Záběr frézy je 50 cm, efektivně 45 cm. Je třeba zahrnout do kalkulace ještě dodání vody v množství 150 litrů na 1 m<sup>2</sup> stabilizované plochy.
2. Na tuto stabilizovanou zeminu se zřídí vrstva štěrkodrti frakce 0/32 v tloušťce 30 cm. Její povrch je pláň železničního spodku.
3. V místě zářezů, kde bude v podloží zastižen předkvartérní (skalní) podklad, což budou patrně pískovce, se provede zarovnání povrchu štěrkodrti a provede se následně vlastní vrstva štěrkodrti v minimální tloušťce 20 cm. Ta ale může být značně proměnlivá od cca 10 cm do 25 cm i více. To lze ale zjistit až po odtěžení stávajících poloh.

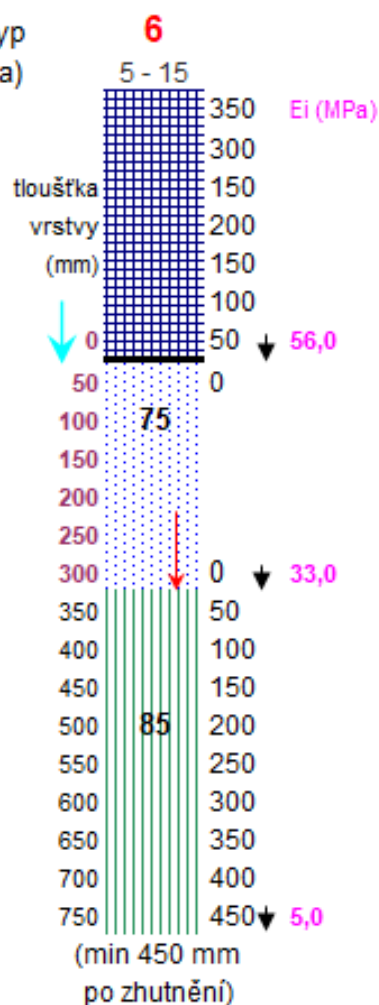
## Grafický profil technických opatření

Platí pro **hlavní koleje** - návrhové parametry :

zemní pláň  $E_{or} = 30 \text{ MPa}$  , pláň spodku  $E_{e1} = 50 \text{ MPa}$

ČD S4 typ

$E_{or} \text{ (MPa)}$



tl. štěrkodrti (mm)	250
tl. váp. stabil. (mm)	450*
pevnost výt. geosyntetika (kN/m)	-

\*) po zhutnění

Vysvětlivky :



štěrka 0/ 32



stabilizace směsným pojivem C50



štěrka 32/ 63



ZP - zemní pláň



pláň spodku

Obr.12 Typ 6 - Grafický profil technických opatření.



## 6. SHRnutí A ZÁVĚR

Tato zpráva obsahuje návrh pražcového podloží v linii koleje č.1 mezi Valašskou Polankou a Horní Lidčí. Protože podloží koleje č.1 po snesení kolejových polí bude extrémně zatěžováno těžkou staveništní dopravou, budeme muset uvažovat o celkové rekonstrukci pražcového podloží od nájezdů na trať. Tedy s odtěžením nadloží na úroveň projektované zemní pláně a se stabilizací směsným pojivem a štěrkokdrtí 0/32.

Tento návrh se nezabývá inkriminovaným dílčím úsekem, kde došlo k deformaci náspu, a ve kterém jsou už snesená kolejová pole koleje č.1

V Praze, červenec 2024

**GeoTec-GS, a.s.**  
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10  
IČ: 25103431 DIČ: CZ25103431  
(9)



Zpracoval :

Ing. Miroslav Šedivý  
hlavní specialista společnosti

Schválil:

Mgr. Filip Dudík  
ředitel společnosti