

OBSAH

1. Vymedzenie úlohy a všeobecné údaje o sledovanom území.....	1
1.1 Stručná geologická a geomorfologická charakteristika.....	2
2. Metodika merania a postup prác.....	3
3. Výsledky geofyzikálnych meraní.....	4
4. Záver.....	5

ZOZNAM GRAFICKÝCH PRÍLOH

- Príl. 1 **Prehľadná situácia II/546 Prešov _Klenov 1úsek Bajerov-Žipov (3000 m)**
- Príl. 2 **Prehľadná situácia II/546 Prešov _Klenov 2 úsek Žipov - Klenov (8450 m)**
- Príl. 3 **Izoohmický rez II/546 Prešov _Klenov 1úsek Bajerov-Žipov (0 m -3000 m) M 1:2000**
- Príl. 4 **Izoohmický rez II/546 Prešov _Klenov 2 úsek Žipov- Klenov (0 m - 4000 m) M 1:2000**
- Príl. 5 **Izoohmický rez II/546 Prešov _Klenov 2 úsek Žipov- Klenov (4000 m - 8450 m) M 1:2000**

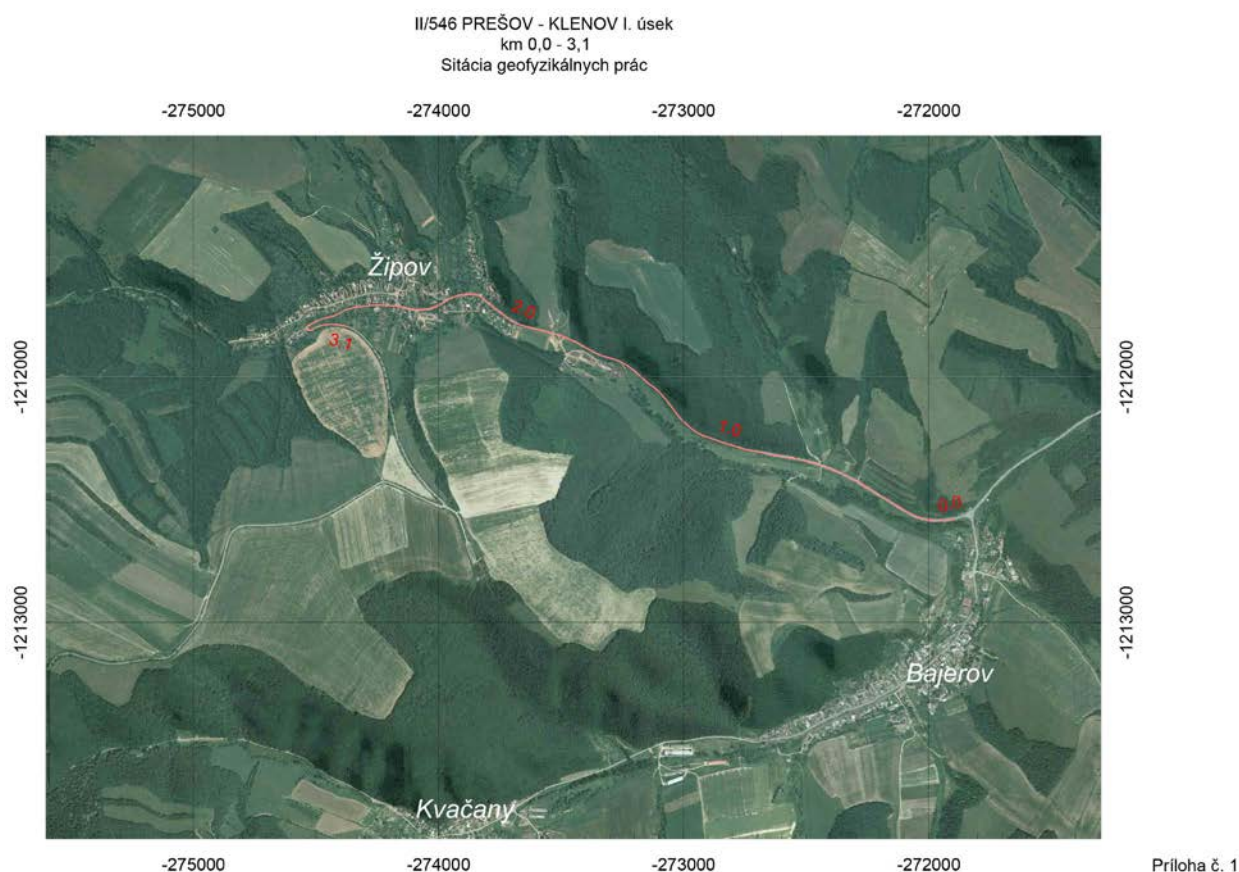
1. Vymedzenie úlohy a všeobecné údaje o prieskumnom území

Úlohou geofyzikálnych prác na štátnej ceste II/546 Prešov - Klenov, bolo v 1. úseku cesty Bajerov - Žipov v km 0 až km 3.0 (Príl.1) a v 2. úseku Žipov - Klenov v km 0 až km 8.450 (Príl.2), vyčlenenými objednávateľom, zmapovať kvalitu jednotlivých vrstiev konštrukcie vozovky. Práce boli vykonané na základe objednávky Dopravoprojekt a.s. Bratislava, divízia Prešov.

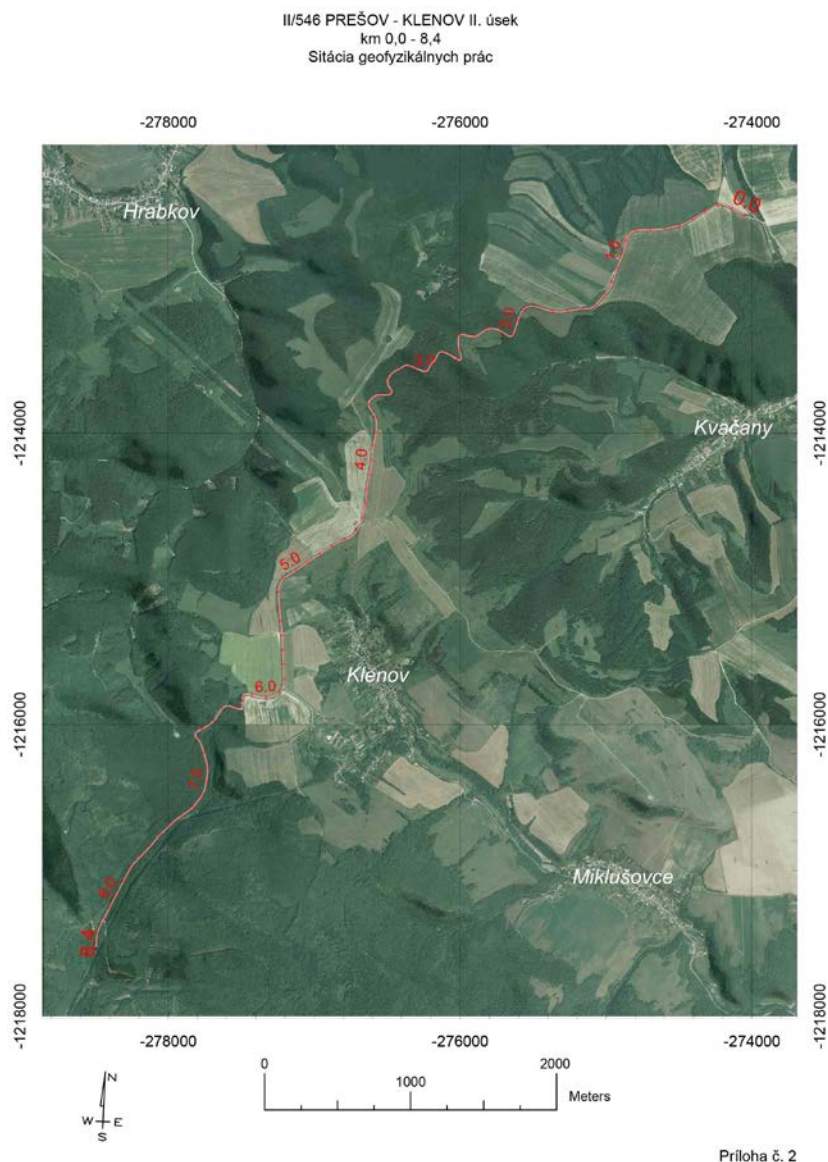
Objednávateľ poskytol všetky potrebné mapové podklady a zabezpečenie pracovníkov na štátnej ceste dopravným značením.

Práce v tejto úlohe sa sústredili na zobrazenie homogenity jednotlivých vrstiev vozovky na základe zmien ich zdanlivých elektrických odporov.

Terénne práce boli realizované v dňoch 13. -15. apríla 2016, pracovníkmi spoločnosti KORAL, s.r.o. Spišská Nová Ves. Úloha bola riešená metódou dipólového elektromagnetického profilovania (DEMP).



Obr. 1: Prehľadná mapa I.úsek (www.atlas.sk)



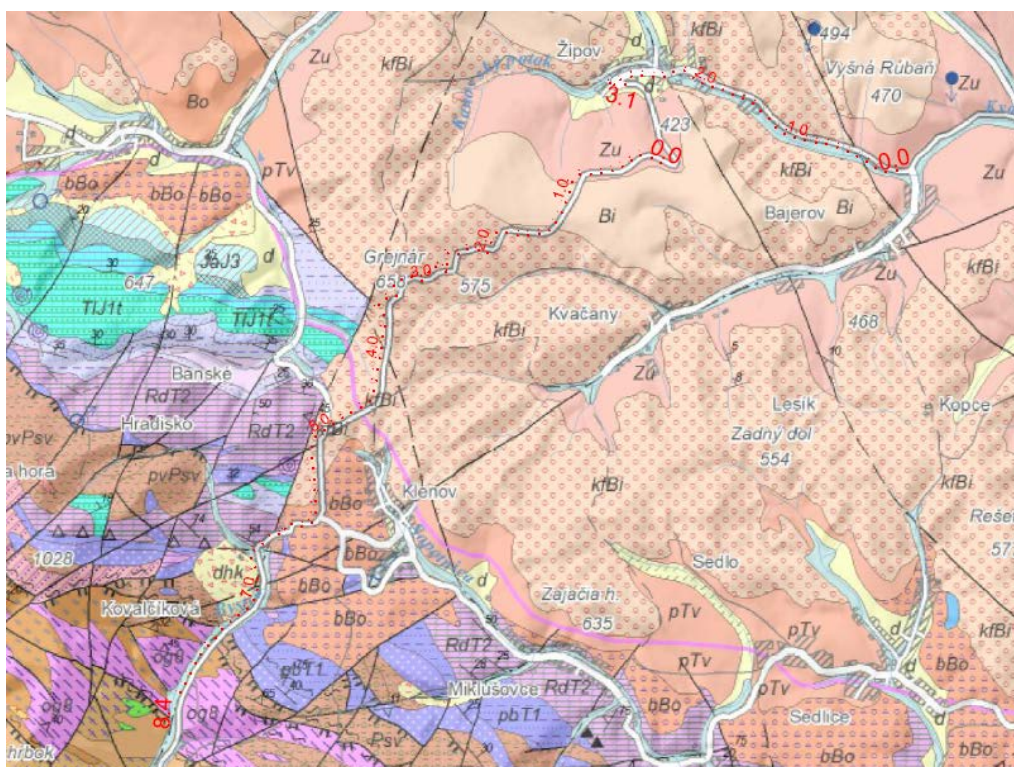
Obr. 2: Prehľadná mapa II.úsek (www.atlas.sk)

1.1 Stručná geologická a geomorfologická charakteristika

Štátna cesta II/546 Prešov - Klenov sa nachádza na území Šarišskej vrchoviny, ktorá je súčasťou vnútro karpatského paleogénu.

Geologická stavba skúmaného územia je budovaná v úseku Bajerov Žipov konglomerátovým flyšom (*kfBi.*) Druhý úsek od Žipova v km 0 -1.0 km je budovaný zubereckým súvrstvom (*Zu*) a po km 1.5 bielopotockým súvrstvom (*Bi*) vnútrokarpatského paleogénu. Druhý úsek cesty Žipov - Klenov od km 1.5 až po km 8.45, je podložie vozovky tvorené konglomerátovým flyšom.

Konglomerátový a mikrokonglomerátový flyš má relatívne veľké rozšírenie a litografickú pestrosť. Vystupuje v súvislom úseku so severných svahov Čiernej hory cez územie Bachurne do Levočských vrchov. Opisovaný litotyp vytvára rôzne veľké vrstevné telesá v samotných bielopotockých pieskovcoch.



Obr.3 Geologická mapa skúmaného územia, s vyznačením jednotlivých úsekov.

Metóda DEMF využíva indukčné efekty na vyvolanie umelých elektromagnetických polí v horninovom prostredí. Veľkosť týchto indukovaných polí závisí na vodivosti horninového

prostredia. Meracia aparatúra je nastavená tak, že merané hodnoty sumárneho EM poľa sú lineárne závislé na elektrickej vodivosti vyšetrovaného horninového prostredia. Aparatúra je konštruovaná ako kompaktná rúra s inštalovanými meracími anténami a takto prenášaná umožňuje s požadovaným krokom merať horizontálne zmeny zdanlivej vodivosti (rezistivity) v rôznych hĺbkových úrovniach.

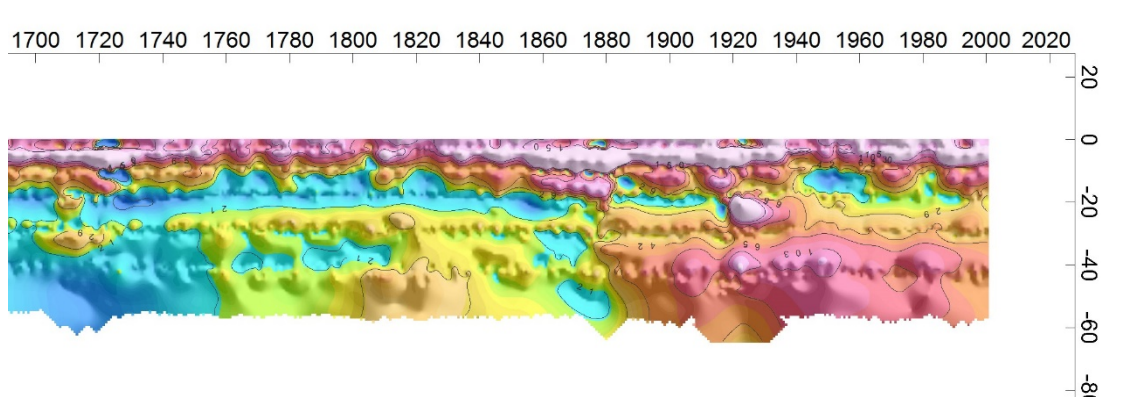
Metódu DEMP je vhodné použiť na mapovanie horizontálnych zmien mernej rezistivity (resp. vodivosti) horninového prostredia v jeho priepovrchovej zóne (do cca 6 m, podľa použitej aparatury). Princíp EM mapovania spočíva v sledovaní odporového alebo zmien zapríčineného prítomnosťou rôzne vodivých materiálov, alebo geologických štruktúr.

Meranie bolo zrealizované aparaturou CMD 2 Explorer (GF Instruments, Brno, ČR), ktorá umožňuje merať v troch hĺbkových úrovniach 0.2 m, 0.5 m a 1.5 m. Merania DEMP boli vykonané v kontinuálnom móde a situovanie každého bodu merania bolo zabezpečené prepojením aparatury CMD Explorer s diferenciálnym GPS systémom od firmy Trimble.

3. Výsledky geofyzikálnych meraní

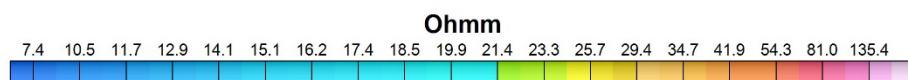
Namerané hodnoty boli spracované pomocou ruského software ZondMT2D do rezov, ktoré boli pre lepšiu vizualizáciu robené v intervaloch po 1000 m. Vertikálna mierka bola prevýšená 50x.

Na rezoch sú farebne odlíšené interpretované odporové rozhrania, ktoré charakterizujú jednak jednotlivé vrstvy konštrukcie vozovky a posledná vrstva je obrazom geologickej stavby podkladu vozovky.



Obr.4 Detail interpretovaného rezu v 2. úseku Žipov-Klenov

Na obrázku je vidieť, že konštrukcia vozovky v hrúbke do 40 - 50 cm je zložená z niekoľkých nehomogénnych vrstiev. Farebná škála vyjadruje zmeny zdanlivých odporov jednotlivých vrstiev:



10 -15 ohmm	<i>plastické íly</i>
15 – 30 ohmm	<i>piesčité íly</i>
20 – 50 ohmm	<i>suché íly až ílovce , (štrkodrvina s obsahom ílu, s premenlivou hrúbkou)</i>
50 – 120 ohmm	<i>porušené pieskovce, zlepence (štrkodrvina s obsahom piesku)</i>
200 – 400 ohmm	<i>neporušené pieskovce, zlepence (asfalt)</i>

Na grafických prílohách :

Príl. 3 Izoohmický rez II/546 Prešov _Klenov 1úsek Bajerov-Žipov (0 m -3000 m)

M 1:2000 , sú zobrazené interpretované tri odporové rezy v intervaloch po 1000 m,

Príl. 4 Izoohmický rez II/546 Prešov _Klenov 2 úsek Žipov- Klenov (0 m - 4000 m)

M 1:2000, sú zobrazené interpretované štyri odporové rezy v intervaloch po 1000 m,

Príl. 5 Izoohmický rez II/546 Prešov _Klenov 2 úsek Žipov- Klenov (4000 m - 8450 m) M 1:2000, sú zobrazené interpretované štyri odporové rezy v intervaloch po 1000 m a piaty rez v intervale 8000 -8450 m.

4. Záver

Úlohou geofyzikálnych meraní bolo určiť homogenitu jednotlivých vrstiev konštrukcie vozovky a podložných hornín. Vo všeobecnosti platí, že čím vyšší je zdanlivý odpor jednotlivých vrstiev, tým sú kompaktnjšie. Prítomnosť ílov v jednotlivých vrstvách a tiež v podložných horninách výrazne znižujú zdanlivý elektrický odpor vrstiev a únosnosť vozovky a tiež sú príčinou porušenia povrchu vozovky vplyvom dopravného zaťaženia. Výsledkom meraní sú interpretované odporové modely pre jednotlivé úseky, rozdelené po 1000 m.