

PRŮZKUM NESTABILNÍHO ŽELEZNIČNÍHO NÁSPU TRATI MOSTY U JABLUNKOVA – ST. HRANICE SR, V KM 286,623 – 287,276

INVESTIGATION OF THE UNSTABLE RAILWAY EMBANKMENT ON THE LINE MOSTY U JABLUNKOVA – SLOVAK STATE BORDER, AT KM 286.623 – 287.276

Ing. Daniela Lampová¹, Ing. Ondřej Lubojacký²

¹GeoTec-GS, a.s., Janáčkova 1194/12, 702 00 Ostrava, lampova@geotec-gs.cz

²GeoTec-GS, a.s., Janáčkova 1194/12, 702 00 Ostrava, lubojacky@geotec-gs.cz

Abstrakt: Příspěvek prezentuje výsledky podrobného inženýrskogeologického průzkumu realizovaného v úseku železniční trati Mosty u Jablunkova – státní hranice SR (km 286,623–287,276), kde dochází k dlouhodobým deformacím železničního spodku. Cílem průzkumu bylo objasnit geologickou stavbu náspu a jeho podloží, identifikovat příčiny nestability a navrhnout vhodná sanační opatření. Na základě komplexního vyhodnocení byla stabilita železničního spodku hodnocena jako negativně ovlivněna kombinací nepříznivých geologických a hydrogeologických podmínek, zejména přítomností vodou nasycených jemnozrnných zemin v podloží a absencí účinné drenážní vrstvy. Jako vhodné sanační řešení bylo navrženo zlepšení základových poměrů pomocí efektivního odvodnění území v kombinaci s dalšími technickými opatřeními.

Abstract: The paper presents the results of a detailed engineering geological survey carried out in the section of the railway line Mosty u Jablunkova – Slovakia state border (km 286,623–287,276), where long-term deformations of the railway substructure occur. The objective of the survey was to clarify the geological structure of the embankment and its bedrock, identify the causes of instability and propose appropriate remedial measures. Based on a comprehensive evaluation, the stability of the railway substructure was assessed as negatively affected by a combination of adverse geological and hydrogeological conditions, particularly the presence of water-saturated fine-grained soils in the subsoil and the absence of an effective drainage layer. The proposed remediation solution involves improving the foundation conditions through effective drainage of the area, combined with other technical measures.

Klíčová slova: deformace, nestability, proudění, odvodnění, tektonická porucha

Key words: deformation, instability, water flow, drainage, tectonic fault

1. Úvod

Příspěvek prezentuje výsledky podrobného inženýrskogeologického průzkumu realizovaného v úseku železniční trati Mosty u Jablunkova – státní hranice SR (km 286,623–287,276), kde dochází k dlouhodobým deformacím železničního spodku. V řešeném úseku byla pozorována zejména nerovnoměrná sedání a směrové posuny koleje, které dosahují v posledních letech významných hodnot. Cílem průzkumu bylo objasnit geologickou stavbu náspu a jeho podloží, identifikovat příčiny nestability a navrhnout vhodná sanační opatření.

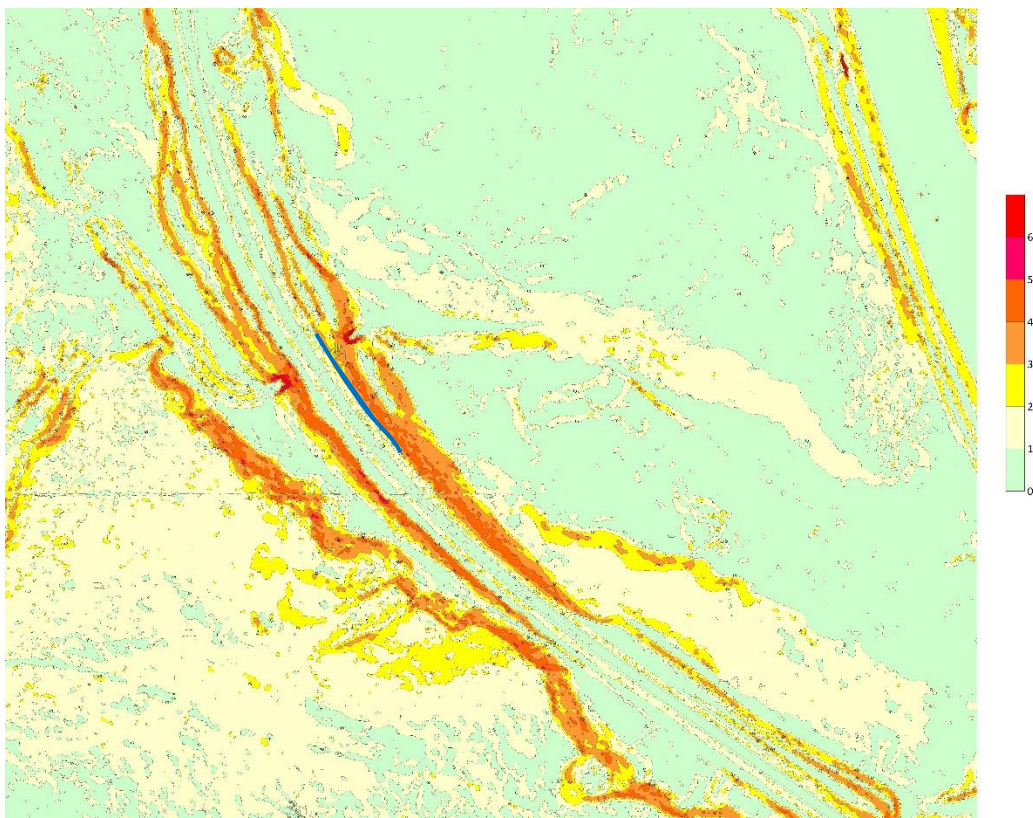
2. Inženýrskogeologický průzkum

Průzkumné práce zahrnovaly realizaci jádrových vrtů, dynamických penetračních zkoušek, presiometrických měření, laboratorních analýz a geofyzikálního průzkumu metodou multielektrodové odporové tomografie. Výsledky potvrdily značnou nehomogenitu železničního náspu, tvořeného střídáním propustných a nepropustných vrstev, převážně jílovito-šterkovitého charakteru, s lokálním výskytem zavěšené zvodně. Podloží náspu je v části úseku tvořeno měkkými až tuhými deluvio-fluviálními a deluviálními jílovitými zeminami se sníženou smykovou pevností, které jsou často nasycené vodou.

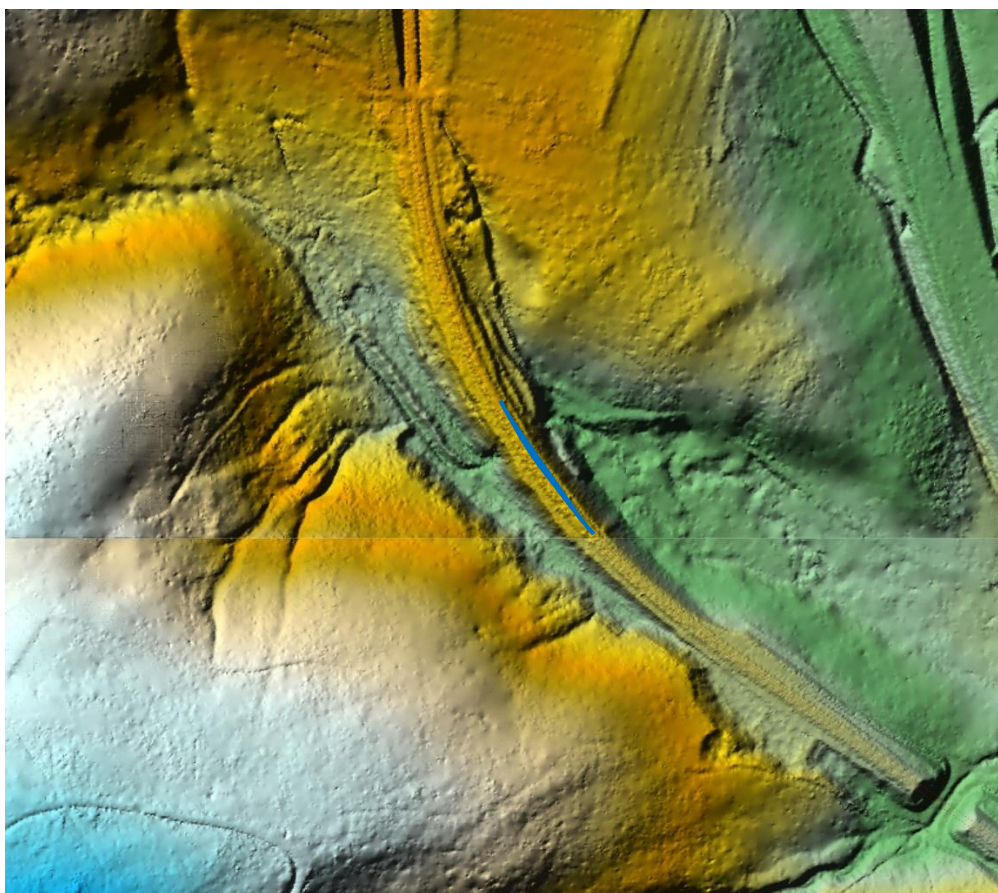
Hydrogeologické poměry hrají klíčovou roli ve vzniku deformací. Byla prokázána přítomnost několika úrovní podzemní vody, včetně zvodně v kvartérních sedimentech a v pásmu rozvolnění flyšových hornin, přičemž významný vliv má také infiltrace srážkových vod a jejich akumulace v tělese náspu.

Geofyzikální měření dále indikovala zóny zvýšené vlhkosti a možné proudění vody podél původního terénu, což se přímo promítá do snížení mechanických vlastností zemin.

Obrázky níže znázorňují sklonitost železničního náspu v předmětném úseku ve 2d (obr. 1) a 3D (obr. 2) zobrazení.



Obr. 1 Sklonitosti svahu náspu s vyznačením předmětného úseku
Fig. 1 Embankment slope gradients, with the section in question marked



Obr. 2 Povrch terénu ve 3D zobrazení
Fig. 2 Terrain surface in 3D view

3. Závěr

Na základě komplexního vyhodnocení je stabilita železničního spodku hodnocena jako negativně ovlivněná kombinací nepříznivých geologických a hydrogeologických podmínek, zejména přítomností vodou nasycených jemnozrnných zemin v podloží a absencí účinné drenážní vrstvy. Zásadní vliv na saturaci horninového prostředí má přetok podzemních vod z tektonické poruchy směru ZJZ-VSV, jež protíná zájmové území.

Jako hlavní mechanismus deformací byl identifikován pohyb tělesa náspu po oslabených a vodou saturovaných zeminách podloží. Jako vhodné sanační řešení je navrženo zlepšení základových poměrů pomocí efektivního odvodnění území v kombinaci s dalšími technickými opatřeními.

Seznam literatury

Horák L., 2004: *Optimalizace traťového úseku st. hr. ČR/SR – Mosty u Jablunkova – Bystřice nad Olší*, závěrečná zpráva o geotechnickém a stavebnětechnickém průzkumu. GeoTec-GS, a.s. Praha.

Lampová D., 2025: *Mosty u Jablunkova – Návsí – Bystřice, nestability, IGP*, závěrečná zpráva inženýrskogeologického průzkumu – GeoTec-GS, a.s. Ostrava.