

**Sanace nestabilního úseku Valašská Polanka –  
Horní Lideč v km 20,019 – 21,248**

**GEOTECHNICKÝ MONITORING**

**1. DÍLČÍ ZPRÁVA**

Červen 2022

2022 - 180

Výtisk č.:

Objednatel: Správa železnic, státní organizace  
Dlážděná 1003/7  
110 00 Praha 1 - Nové Město

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

Číslo smlouvy objednatele: E617-S-1895/2022

Číslo smlouvy zhotovitele: GTC/2022/180

Název zakázky: Sanace nestabilního úseku Valašská Polanka – Horní Lideč  
v km 20,019 – 21,248

Název zprávy: 1. Dílčí zpráva o geotechnickém monitoringu

Olomouc, červen 2022

Zpracoval Bc. Eduard Žáček  
Řešitel zakázky

Kontroloval Mgr. Petr Karlín  
Vedoucí geotechnického monitoringu

Schválil Ing. Michal Hartman  
Vedoucí pracoviště Morava

## OBSAH

1. ÚVOD.....	4
2. ROZSAH .....	4
3. VÝSLEDKY MĚŘENÍ.....	4
3.1 SLEDOVÁNÍ PPK KOLEJE Č.2 .....	4
3.2 SLEDOVÁNÍ POSUNU MĚŘIČSKÝCH BODŮ NA ŠTĚTOVNICOVÉ STĚNĚ I, II A III ....	5
3.3 INKLINOMETRICKÉ MĚŘENÍ NA VRTECH .....	5
3.4 HYDROGEOLOGICKÉ SLEDOVÁNÍ ÚROVNĚ HLADINY PODZEMNÍ VODY .....	5
4. ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ .....	5
5. DOPORUČENÍ.....	6
6. ZÁVĚR .....	6

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Situace prvků monitoringu

Příloha 2 Měření posunu měřičských bodů

Příloha 3 Inklinometrické měření

Příloha 4 Hydrogeologické měření

## Kooperace

Měření z kapitol 3.1 a 3.2 je prováděno společností Kolejconsult & servis, spol. s.r.o.

## 1. ÚVOD

V rámci provádění sanačních opatření pro zprovoznění koleje číslo 2 v úseku km 20,770 až 20,800 byly provedeny a následně měřeny prvky geotechnického monitoringu. Prvky byly provedeny dle zjednodušené projektové dokumentace (Kolejconsult & servis, spol. s.r.o., 02/2022).

## 2. ROZSAH

Ve sledovaném období 06/2022 nebyly provedeny nové prvky geotechnického monitoringu. Na zájmovém úseku viz. výše jsou v rámci navazujícího sledování měřeny a vyhodnocovány tyto parametry:

Měření a vyhodnocování PPK provozované koleje č.2

Měření a vyhodnocování měřičských bodů (MB<sub>x</sub>) x,y,z

Měření změny vzdálenosti měřičských bodů (MB<sub>x</sub>) v mm

Měření inklinometrických vrtů IN (3 ks)

Měření úrovně hladiny podzemní vody ve vrtech HG (3 ks)

Výše uvedené parametry jsou až na inklinometrické měření prováděny kontinuálně příslušnými senzory a čidly s dálkovým přenosem dat. Dílčí měření na vystrojených inklinometrických vrtech proběhlo 23.6.2022.

**Tabulka 1 - seznam inklinometrických vrtů**

vrt	umístění	hloubka (m)
IN1	osa os žel. tratě	20,0
IN2	osa os žel. tratě	16,0
IN3	osa os žel. tratě	20,0

**Tabulka 2 - seznam hydrogeologických pozorovacích vrtů**

vrt	umístění	hloubka (m)
HG1	osa os žel. tratě	15,0
HG2	osa os žel. tratě	15,0
HG3	osa os žel. tratě	15,0

## 3. VÝSLEDKY MĚŘENÍ

Kompletní grafický výstup z měření je přílohou této zprávy. Níže jsou uvedeny krátké komentáře k jednotlivým výsledkům inklinometrických měření. Výsledky jsou platné k datu odevzdání této zprávy a nelze z uvedených výsledků vyvozovat dlouhodobou stabilitu.

### 3.1 SLEDOVÁNÍ PPK KOLEJE Č.2

Prostorová poloha koleje č.2 je kontinuálně měřena prostřednictvím čidel 401, 402, 403 a 404 umístěných dle schématu v příloze číslo 1. Poloha PPK je sledována v osách X, Y a Z. Pro změnu polohy jsou stanoveny mezní hladiny  $\pm 10$  mm a  $\pm 20$  mm. Naměřené hodnoty jsou přehledně graficky zhodnoceny v příloze číslo 2.

### 3.2 SLEDOVÁNÍ POSUNU MĚŘIČSKÝCH BODŮ NA ŠTĚTOVNICOVÉ STĚNĚ I, II A III

Sledování posunů měřičských bodů na štětovnicových stěnách I, II a III je prováděno kontinuálním sledováním posunů pevných bodů:

- Štětovnicová stěna I – bod 405 a 406
- Štětovnicová stěna II – bod 407 a 408
- Štětovnicová stěna III – bod LDS 401 a LDS 402

Změna polohy měřičských bodů je zjišťována v osách X, Y a Z. Pro změnu polohy X, Y a Z. pro změnu polohy jsou stanoveny mezní hladiny  $\pm 20$  mm a  $\pm 40$  mm. Naměřené hodnoty jsou přehledně graficky zhodnoceny v příloze číslo 2.

### 3.3 INKLINOMETRICKÉ MĚŘENÍ NA VRTECH

V současné době jsou měření prováděna s měsíčním krokem měření. Měření byla v aktuálním období provedena na třech inklinometrických vrtech v kolejišti zhotovených při sanačních opatřeních (03/2022). Ve sledovaném období bylo měření provedeno 23.6.2022. Grafické zpracování výsledků je součástí přílohy číslo 3.

### 3.4 HYDROGEOLOGICKÉ SLEDOVÁNÍ ÚROVNĚ HLADINY PODZEMNÍ VODY

Sledování hladiny podzemní vody probíhá na třech hydrogeologických vrtech v kolejišti zhotovených při sanačních opatřeních (03/2022). Měření probíhá kontinuálně pomocí automatických hladinoměrů s dálkovým přenosem, krok měření je aktuálně jedna hodina. Graf průběhu úrovně hladiny podzemní vody je součástí přílohy číslo 4.

## 4. ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ

Ve sledovaném období měsíce června 2022 byl prováděn geotechnický monitoring na všech aktuálně dostupných prvcích. Výsledky byly porovnávány se stanovenými mezními parametry z předcházejícího období (03/2022 až 05/2022).

Během sledovaného období bylo zjištěno:

#### **Sledování PPK koleje č.2**

- hodnoty **nevykazují** překročení mezních parametrů

#### **Sledování posunu měřičských bodů na štětovnicové stěně I, II a III**

- hodnoty **nevykazují** překročení mezních parametrů

#### **Inklinometrické měření**

- výsledky **nevykazují** žádné abnormální hodnoty

#### **Hydrogeologické měření**

- hladiny podzemní vody v sondách zaklesává hlouběji pod terén, což je skutečnost **příznivě ovlivňující stabilitu svažitého území.**

**Kompletní výsledky měření jsou součástí příloh této zprávy.**

## 5. DOPORUČENÍ

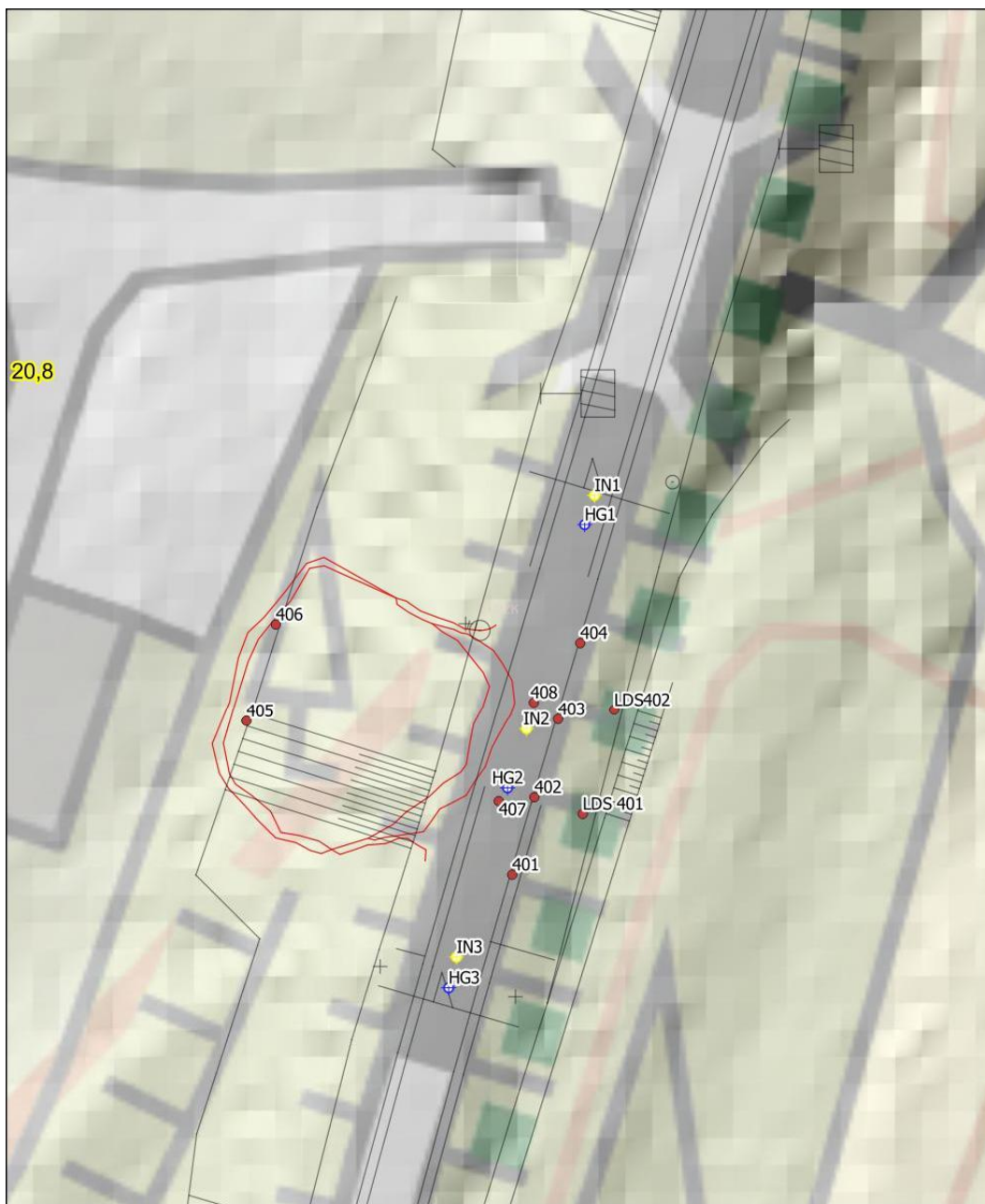
Dle vyhodnocení dílčích měření v období měsíce června, kdy nebyly v žádném sledovaném parametru překročeny mezní odchylky, **lze doporučit ponechání stávajících opatření**. Příští měření na inklinometrech bude provedeno po čtyřech týdnech, tj. 21.7.2022. Ostatní měření budou pokračovat kontinuálním sběrem dat i s příslušným vyhodnocením.

## 6. ZÁVĚR

Během sledovaného období měsíce června bylo prováděno měření na prvcích geotechnického monitoringu, včetně hydrogeologického sledování hladiny podzemní vody. Naměřené hodnoty byly vyhodnoceny s ohledem na mezní parametry, následně vztaženy k historicky zastiženým hodnotám. Z těchto porovnání byla zpracována kapitola číslo 4 této zprávy. Návrh doporučení s ohledem na naměřené hodnoty pak obsahuje kapitola číslo 5 této zprávy. Kompletní výsledky včetně grafických výstupů měření jsou součástí příloh.

**SITUACE PRVKŮ MONITORINGU**

Název zakázky:	Valašská Polanka – Horní Lideč, sanace svahu, GTM		
Číslo zakázky:	2022-180	Objednatel:	Správa železnic, státní organizace
Datum:	06 / 2022	Zpracoval:	Bc. Eduard Žáček
Počet stran:	1	Schválil:	Ing. Michal Hartman



0 5 10 m

#### LEGENDA

- HG (hydrogeologický pozorovací vrt)
- IN (inklinometrický vrt)
- měřičské body
- obrys tělesa sesuvu

**MĚŘENÍ POSUNU MĚŘIČSKÝCH BODŮ**

Název zakázky:	Valašská Polanka – Horní Lideč, sanace svahu, GTM		
Číslo zakázky:	2022-180	Objednatel:	Správa železnic, státní organizace
Datum:	06 / 2022	Zpracoval:	Kolejconsult & servis, spol. s.r.o.
Počet stran:	6	Schválil:	Ing. Ladislav Minář CSc.



## KOLEJCONSULT & servis, spol. s r.o.

Křenová 131 / 35

602 00 BRNO

tel – fax. 00420 5 4325 4144

E – mail: minar @ kcas.cz

společnost je registrována na základě usnesení č. Firm 2237 / 96; Rg. C 23193 / 3 ve výpisu z obchodního rejstříku, vedeného Krajským obchodním soudem v Brně; oddíl C, vložka 231 93

<i>Odpovědný projektant:</i>	Ladislav Minář, Ing. CSc.	<i>Dokumentaci kontroloval:</i>	Ladislav Minář, Ing. CSc.
<i>Navrhl – vypracoval:</i>	Volf Ing.	<i>Kreslil – psal:</i>	ACAD 2006; RailCAD 3.1

Objednatel akce:

**Správa železnic, státní organizace**  
**OŘ Ostrava, Správa tratí Olomouc**  
 Nerudova 1, 779 00 OLOMOUC

Akce:

## LIDEČKO sesuv svahu km 20,770 - 20,800 monitoring koleje č. 2

<i>Kraj:</i>	ZLÍNSKÝ	<i>Obec – město; KÚ:</i>	Lidečko 544 370
<i>Účel dokumentace</i>	<i>Část dokumentace:</i>	<i>Stavební objekt; provozní soubor:</i>	<b>železniční spodek</b>
<i>Měřítko:</i>	Text TZ	<i>Formát:</i>	1 A4
<i>Datum:</i>	06 / 2022	<i>Číslo soupravy:</i>	
<i>Název přílohy:</i>	<b>GEOTECHNICKÝ MONITORING 01. 06. ÷ 30. 06. 2022</b>		<i>Příloha číslo:</i>



## ÚVOD

Na základě zápisu Drážního úřadu, Nerudova 1, 779 00 Olomouc pod Sp. zn. : MO-SDO0193/22/Sj resp. Č.j.: DUCR-18391/22/Sj z jednání o zahájení zkušebního provozu na stavbě :

### **LIDEČKO sesuv svahu km 20,770 - 20,800** **sanační opatření pro zprovoznění koleje č. 2**

sepsaný dne 31. 03. 2022, je požadováno dle bodu 4 zápisu, byla provedena dle objednávky společnosti GeoTec – GS, a.s. číslo OB22 / 218 / 2022 – 180 ze dne 12. 07. 2022 zpracování aktualizace Geotechnického monitoringu za období 01. 06. ÷ 30. 06. 2022, dle bodu 15.0 technické zprávy zjednodušené projektové dokumentace.

## **SLEDOVANÉ PARAMETRY V RÁMCI GEOTECHNICKÉHO MONITORINGU**

Po zavedení zkušebního provozu na období 31. 03. 2022 od 12.00 hod do 30 . 06. 2022 koleje č. 2 rychlostí  $V \leq 30 \text{ kmh}^{-1}$ , je po celé sledované období do 30. 06. 2022 prováděn kontinuální **geotechnický monitoring** (GTM) zemního tělesa sanovaného sesuvu. Práce na GTM probíhají v několika úrovních sledování.

Kontinuální měření jednotlivých parametrů v rámci GTM monitoringu a jejich pravidelné vyhodnocování je nutnou podmínkou pro bezpečnost a plynulost železničního provozu v koleji č. 2.

V rámci GTM jsou vytyčené a vystrojené měřičské základně sledovány a vyhodnocovány následující parametry:

- měření a vyhodnocování posunu měřičských bodů ( $MB_x$ ) x, y, z,
- měření změny vzdálenosti měřičských bodů ( $MB_x$ ) v mm,

Ke dni 30. 06. 2022 bylo provedeno vyhodnocení výše uvedených sledovaných parametrů s těmito výsledky.

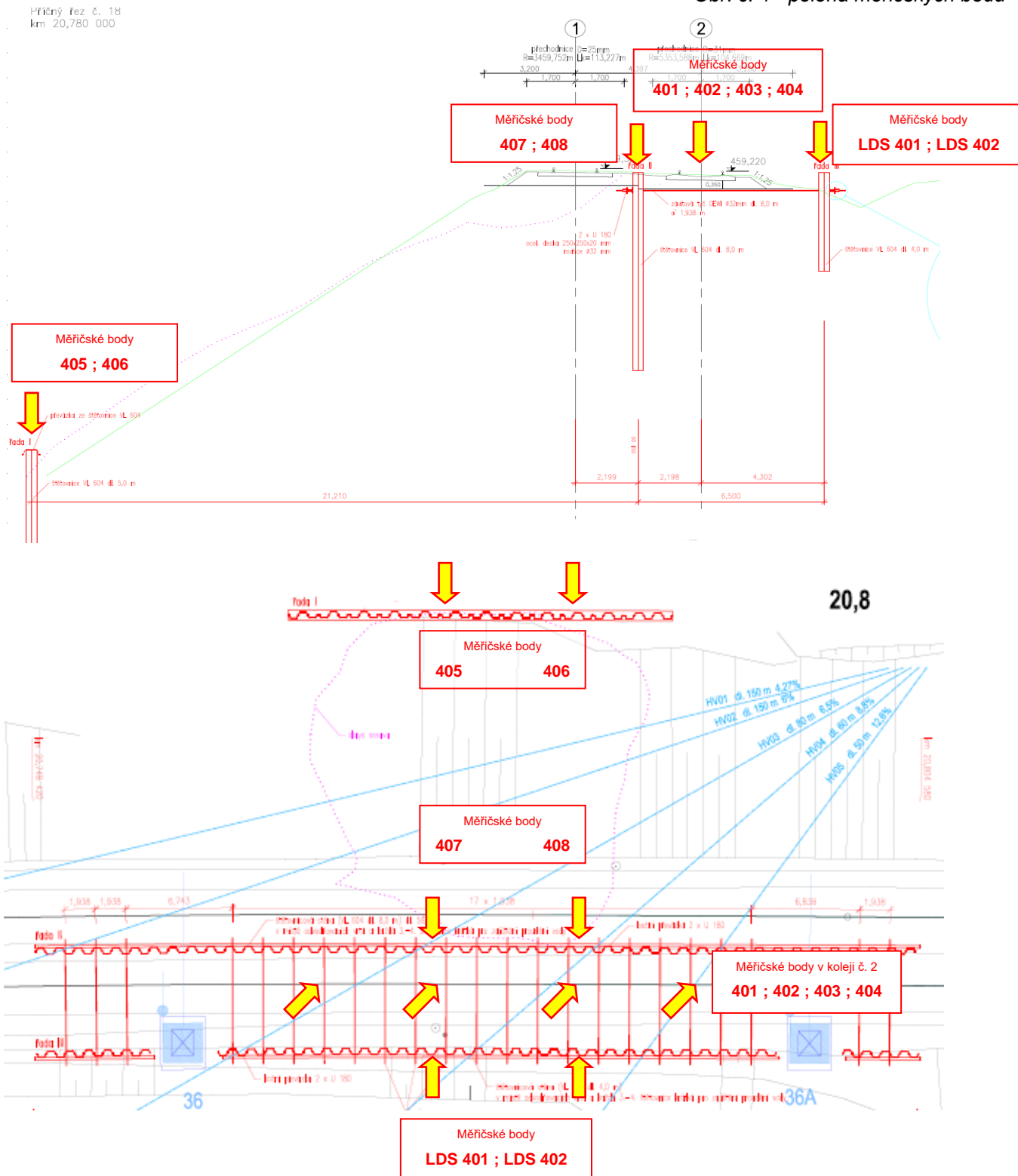




## Sledování PPK koleje č. 2

Prostorová poloha koleje č. 2 je kontinuálně měřena prostřednictvím čidel 401, 402, 403 a 404 - viz. obr. 1.

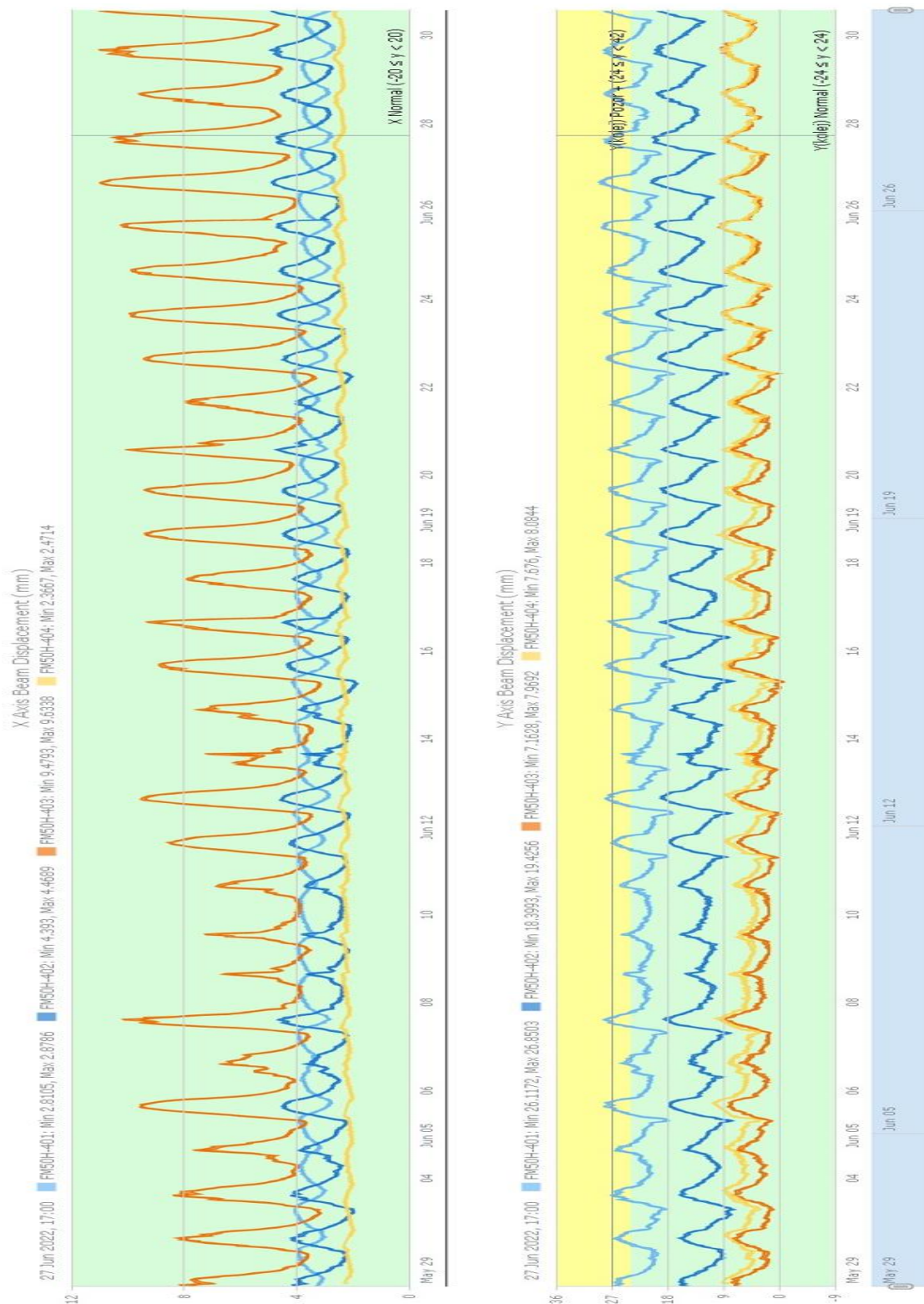
Obr. č. 1 - poloha měřičských bodů





Poloha PPK je sledována v osách X, Y a Z na bodech 401 – 404 resp. posun koleje na bodech LDS 401 a 402. Pro změnu polohy jsou stanoveny mezní hladiny  $\pm 10$  a  $\pm 20$  mm. Naměřené hodnoty v období 01. 06. – 30. 06. 2022 jsou přehledně graficky zobrazeny na obr. 2.

obr. 2 - Změna polohy





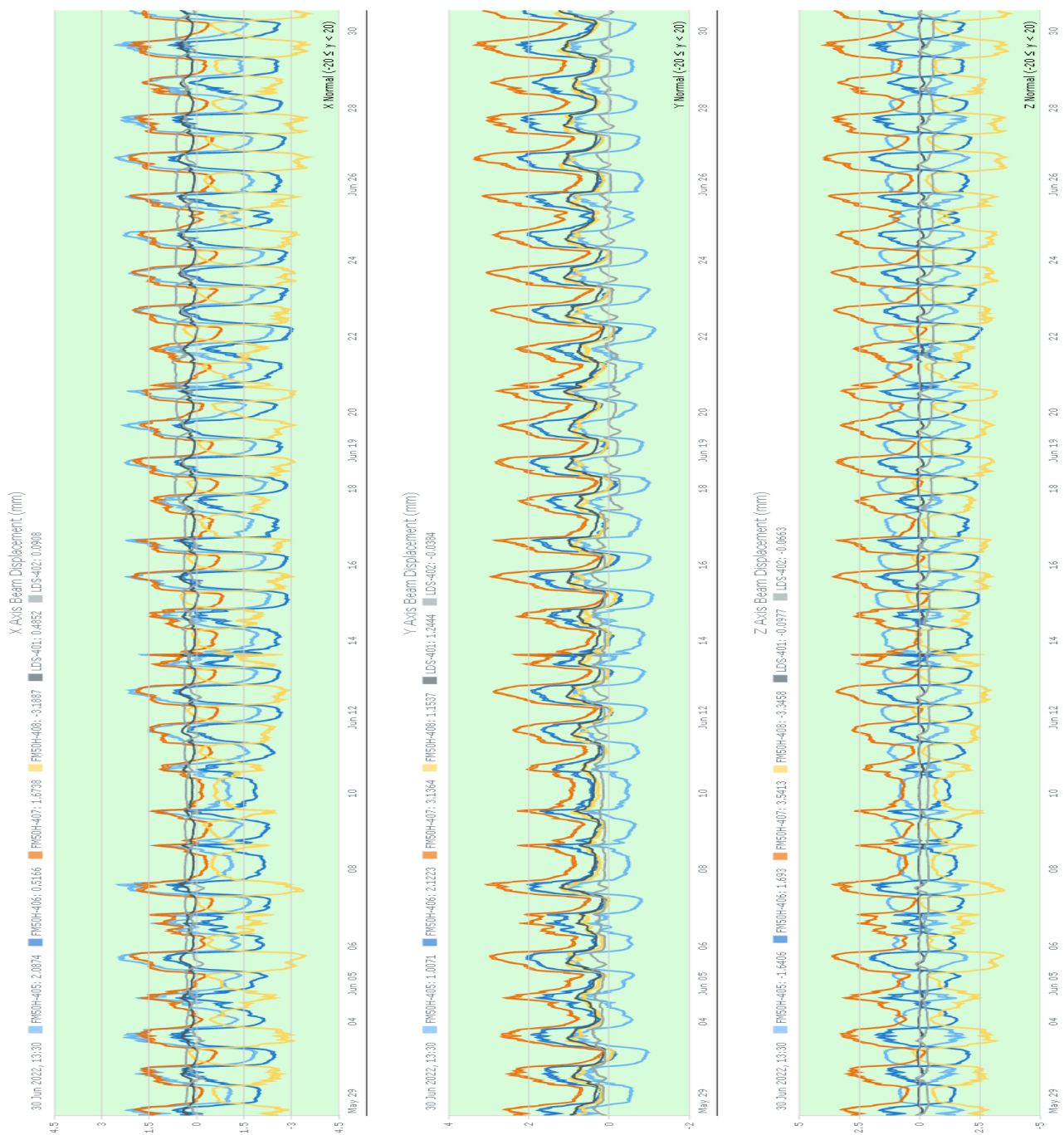
## Sledování posunu měřičských bodů na štětovnicové stěně I, II a III

Sledování posunů měřičských bodů na štětovnicových stěnách I, II a III je prováděno kontinuálním sledováním posunů pevných bodů:

- stěna I ... bod 405 a 406
- stěna II ... bod 407 a 408
- stěna III ... bod LDS 401 a LDS 402

Změna polohy měřičských bodů je sledována v osách X, Y a Z. Pro změnu polohy jsou stanoveny mezní hladiny  $\pm 20$  a  $\pm 40$  mm. Naměřené hodnoty jsou přehledně graficky zobrazeny na obr. 2.

obr. 2 – Posuny měřičských bodů





## VYHODNOCENÍ GEOTECHNICKÉHO MONITORINGU k 30. 06. 2022

Vyhodnocení GTM je provedeno na základě výsledků kontinuálního měření a porovnáno se stanovenými mezními parametry. V současné době je kolej č. 2 pojížděna vlaky osobní i nákladní dopravy, bez normativu hmotnosti, s maximální rychlostí  $V \leq 30 \text{ kmh}^{-1}$ .

Vyhodnocením GTM bylo zjištěno:

### Sledování PPK koleje č. 2

Prostorová poloha koleje č. 2 **nevykazuje** překročení stanovených mezních parametrů.

### Sledování posunu měřičských bodů na štětovnicové stěně I, II a III

Prostorová poloha měřičských bodů na štětovnicových stěnách I, II a III **nevykazuje** překročení stanovených mezních parametrů.

## DOPORUČENÍ a ZÁVĚR

Na základě vyhodnocení GTM v rámci ukončení zkušebního provozu, kdy nejsou v žádném sledovaném parametru překročeny stanovené mezní odchylky, navrhujeme od 01. 07. 2022 zavedení všech druhů vlaků osobní i nákladní dopravy **bez omezení normativu hmotnosti**.

Traťovou rychlost navrhujeme sníženou na **50 kmh<sup>-1</sup>**.

Pro následující období bude na základě výzvy provedena aktualizace výsledků GTM a stavu GPK, PPK. Dle aktualizace budou přehodnocena dopravní a provozní opatření a navržen další postup.

.....  
**Martin VOLF, Ing.**



.....  
**Ladislav MINÁŘ, Ing. CSc.**



**INKLINOMETRICKÉ MĚŘENÍ**

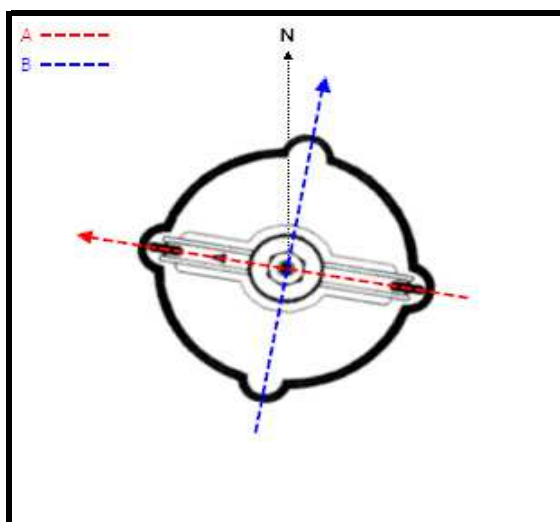
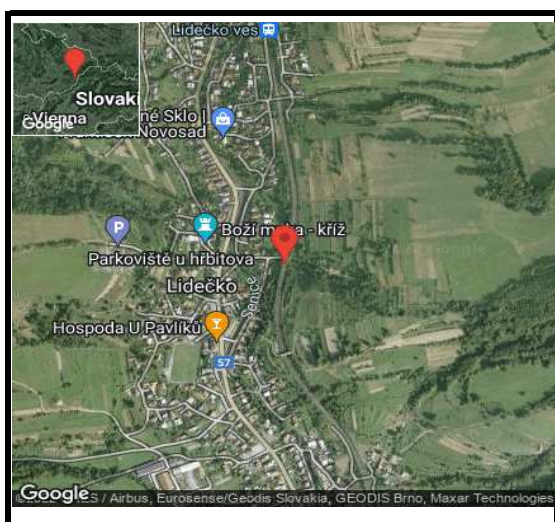
Název zakázky:	Valašská Polanka – Horní Lideč, sanace svahu, GTM		
Číslo zakázky:	2022-180	Objednatel:	Správa železnic, státní organizace
Datum:	06 / 2022	Zpracoval:	Mgr. Petr Karlín
Počet stran:	15	Schválil:	Ing. Michal Hartman

## PROTOKOL O MĚŘENÍ Inklinometrické měření

Identifikační údaje objednatele: Správa železnic, státní organizace

Zkušební metoda:	ČSN EN ISO 1874-3, ČSN EN ISO 1874-1, PP19a, PP19b
Název inklinometrického vrtu:	IN1
Orientace drážek:	Vertikální
Sledovaný objekt:	sesuv svahu km 20,770 - 20,800
Staničení:	
WGS84 souřadnice [šířka; délka]:	49,203557; 18,053679
Nadmořská výška v místě vrtu [m n. m.]:	459,27
Výška zhlaví vrtu [m]:	0,2
Azimuth [°]:	280
Orientační situace:	

Orientace drážek:



Referenční bod v patě vrtu (měření od paty po zhlaví vrtu):	Ano
Bias Shift (korekce posunu):	Ne
Nulová hloubka pro Bias Shift (korekci posunu) [m]:	-
Zpřesnění měření pomocí spiralometrické sondy:	Ne
Referenční měření:	28.03.2022
Datum měření:	23.06.2022
Měření provedl:	Láska Miroslav
Výsledky měření	Uvedeny v grafech na dalších stranách protokolu.

V protokolu je uveden kumulativní i místní posun v relativních hodnotách (odchylky od referenčních hodnot).

Dílčí měření, provedená od 06/2022 včetně, navazují na nulté a dílčí měření, provedená v zakázce 2022 – 055; Lideč; násep - oprava havarijního stavu.

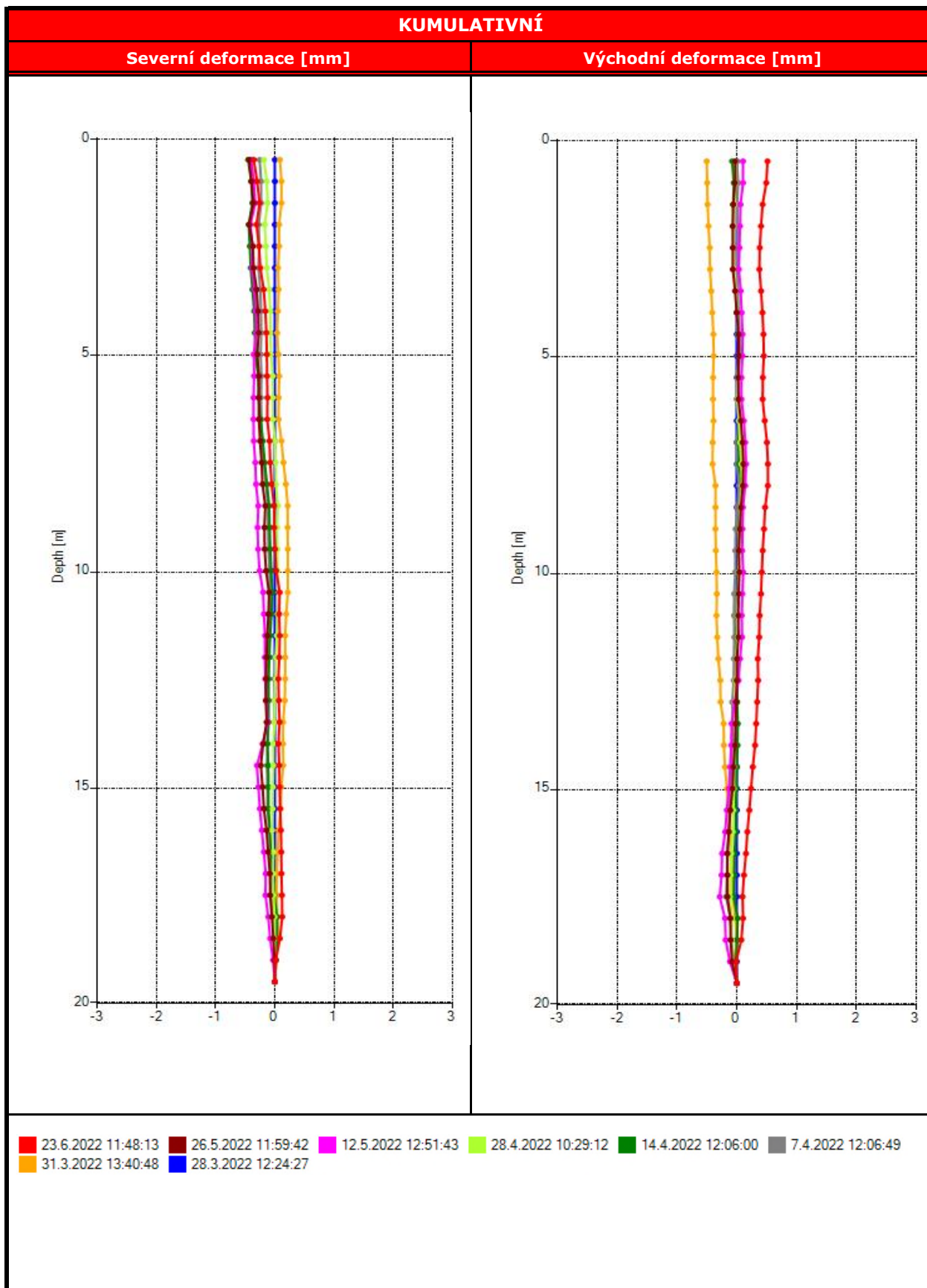
Protokol smí být reprodukován pouze jako celek, jinak pouze s písemným souhlasem naší společnosti. Výsledky uvedené v tomto protokolu se týkají pouze předmětu měření na dotčeném stavebním objektu.

V Ostravě dne: 01.07.2022

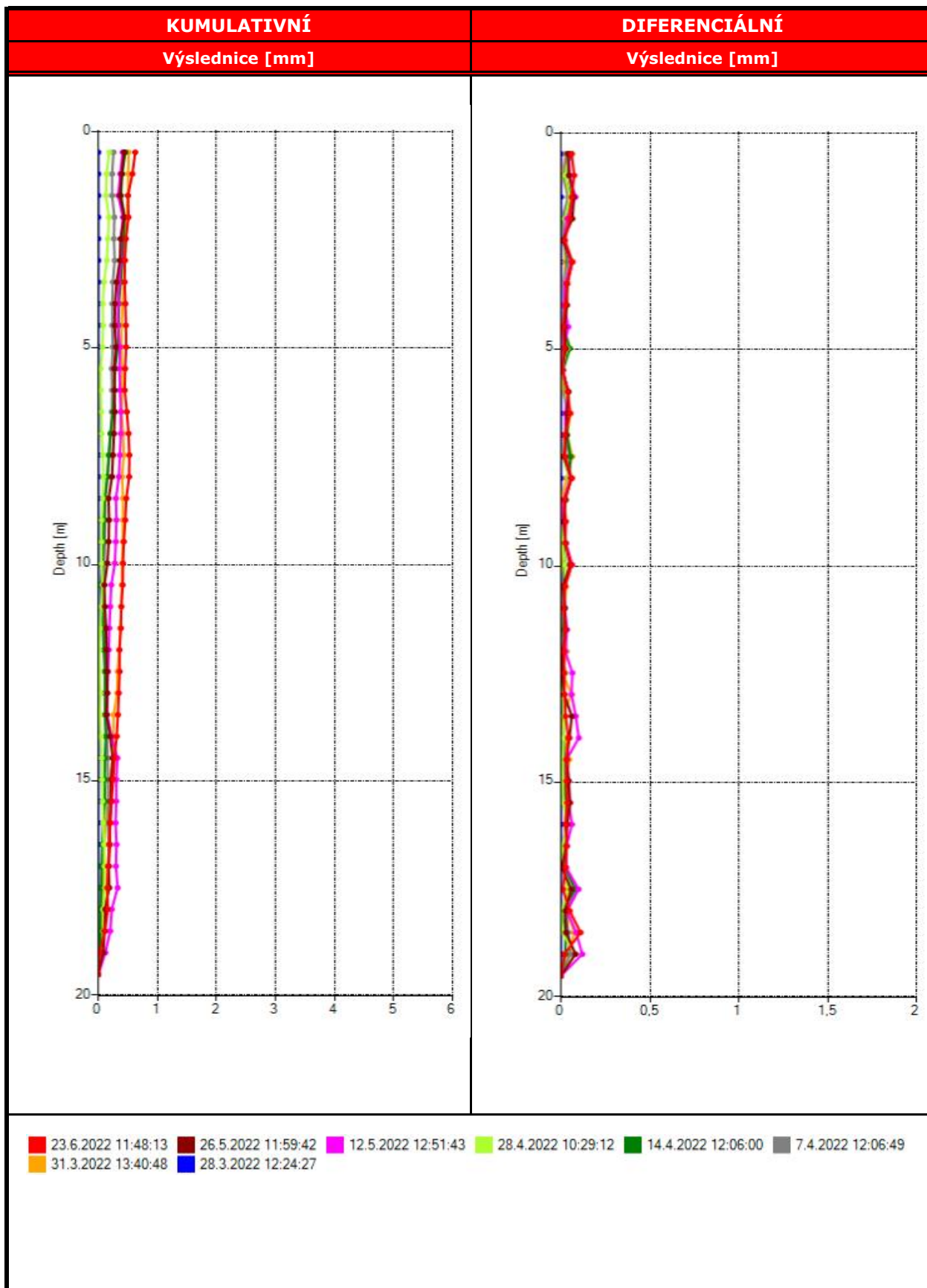
Protokol vystavil a schválil:

Mgr. Petr Karlín  
vedoucí geotechnického monitoringu

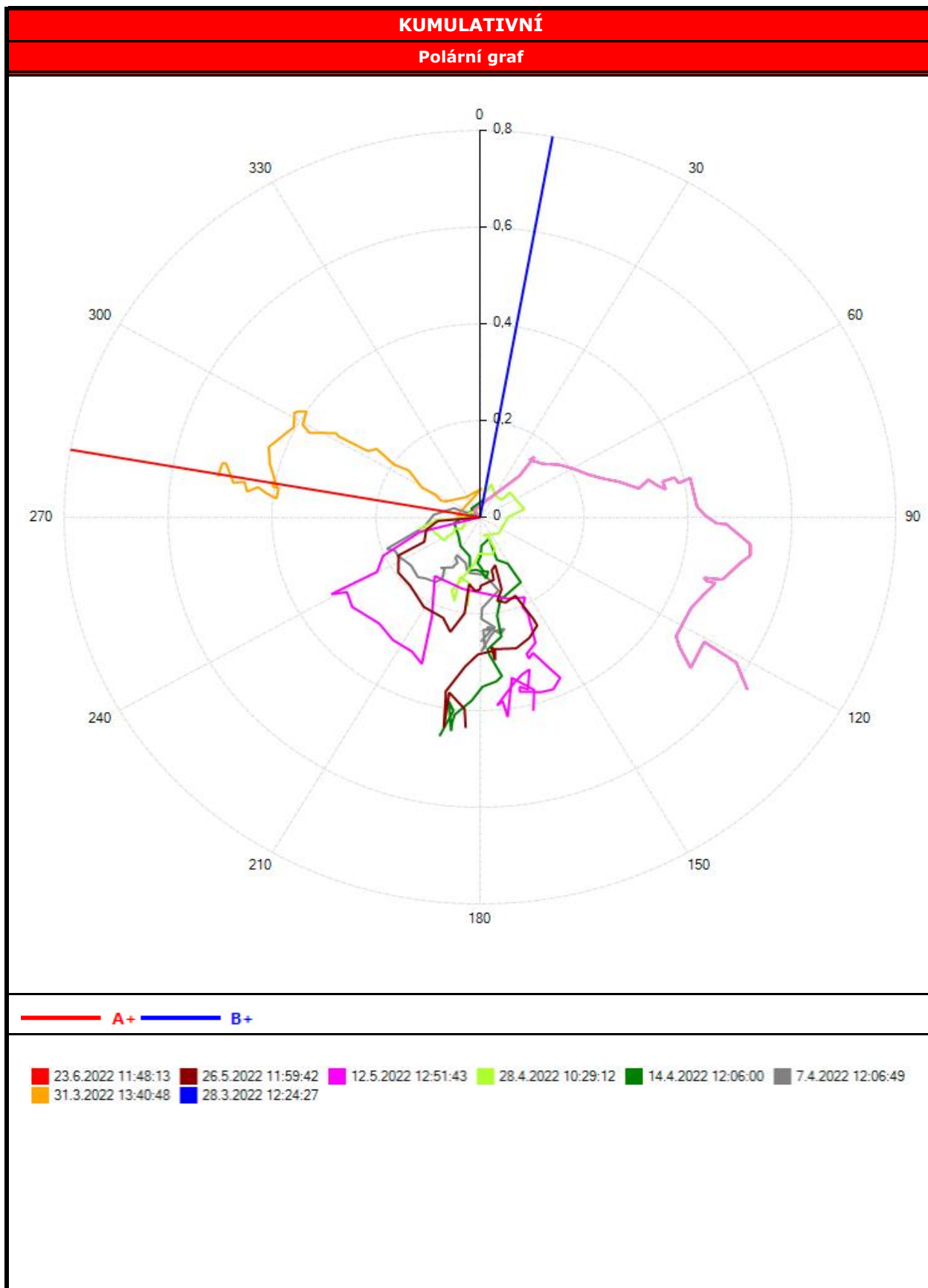
Výsledky měření:



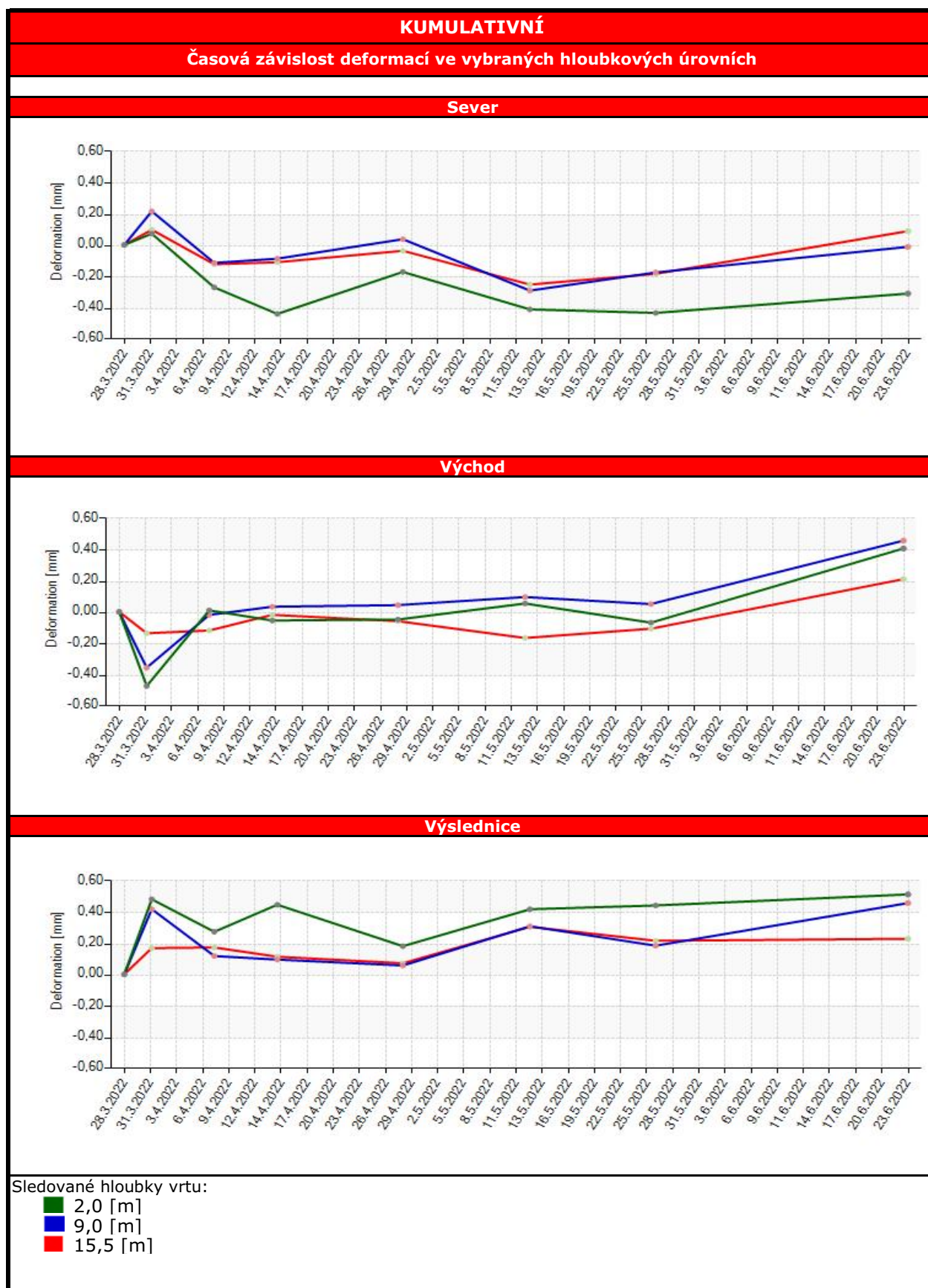
Výsledky měření:



Výsledky měření:



Výsledky měření:

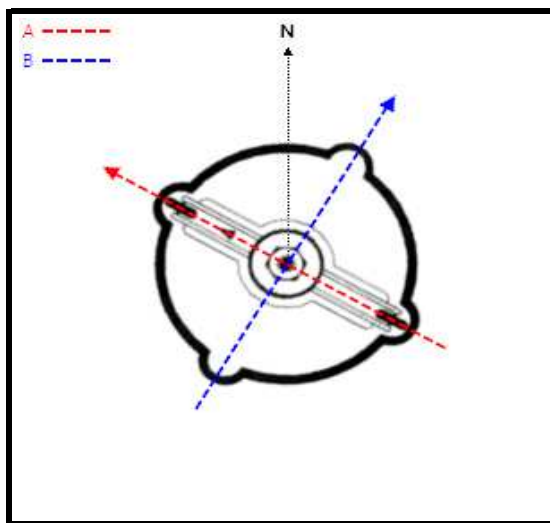
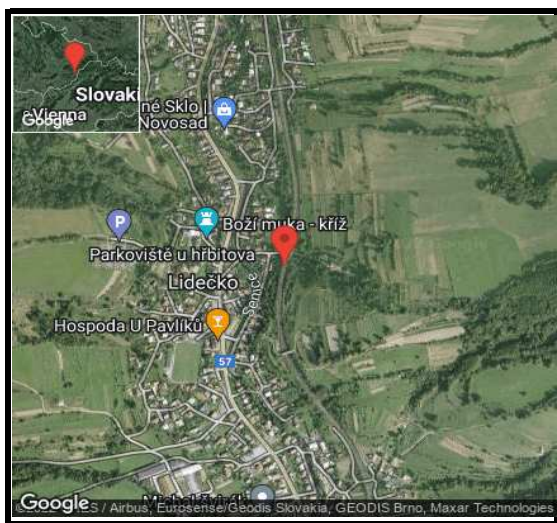


## PROTOKOL O MĚŘENÍ Inklinometrické měření

Identifikační údaje objednatele: Správa železnic, státní organizace

Zkušební metoda:	ČSN EN ISO 1874-3, ČSN EN ISO 1874-1, PP19a, PP19b
Název inklinometrického vrtu:	IN2
Orientace drážek:	Vertikální
Sledovaný objekt:	sesuv svahu km 20,770 - 20,800
Staničení:	
WGS84 souřadnice [šířka; délka]:	49,203400; 18,053639
Nadmořská výška v místě vrtu [m n. m.]:	459,35
Výška zhlaví vrtu [m]:	0,2
Azimuth [°]:	300
Orientační situace:	

Orientace drážek:



Referenční bod v patě vrtu (měření od paty po zhlaví vrtu):	Ano
Bias Shift (korekce posunu):	Ne
Nulová hloubka pro Bias Shift (korekci posunu) [m]:	-
Zpřesnění měření pomocí spiralometrické sondy:	Ne
Referenční měření:	28.03.2022
Datum měření:	23.06.2022
Měření provedl:	Láska Miroslav
Výsledky měření	Uvedeny v grafech na dalších stranách protokolu.

V protokolu je uveden kumulativní i místní posun v relativních hodnotách (odchylky od referenčních hodnot).

Dílčí měření, provedená od 06/2022 včetně, navazují na nulté a dílčí měření, provedená v zakázce 2022 – 055; Lidečsko; násep - oprava havarijního stavu.

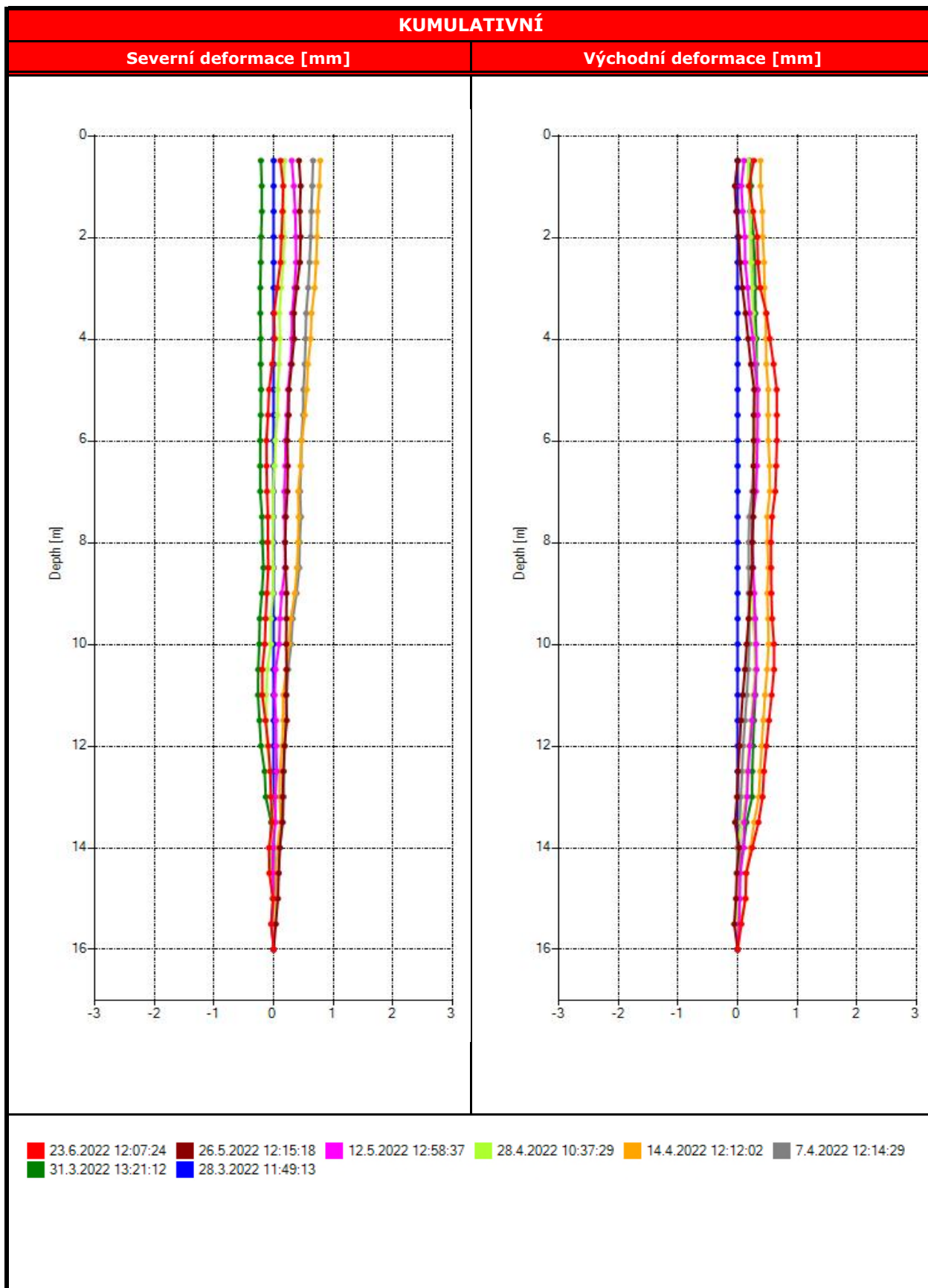
Protokol smí být reprodukován pouze jako celek, jinak pouze s písemným souhlasem naší společnosti. Výsledky uvedené v tomto protokolu se týkají pouze předmětu měření na dotčeném stavebním objektu.

V Ostravě dne: 01.07.2022

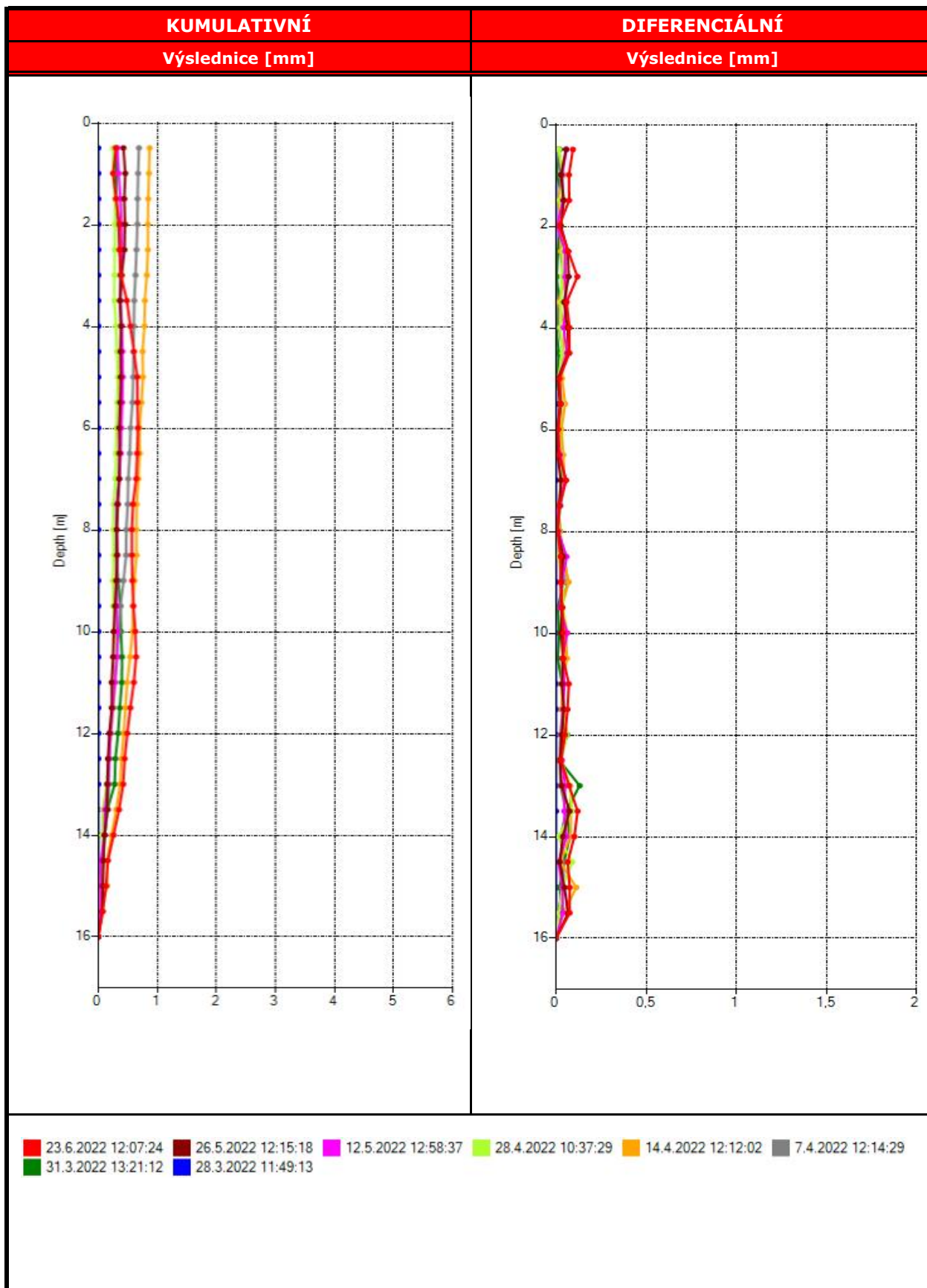
Protokol vystavil a schválil:

\_\_\_\_\_  
Mgr. Petr Karlín  
vedoucí geotechnického monitoringu

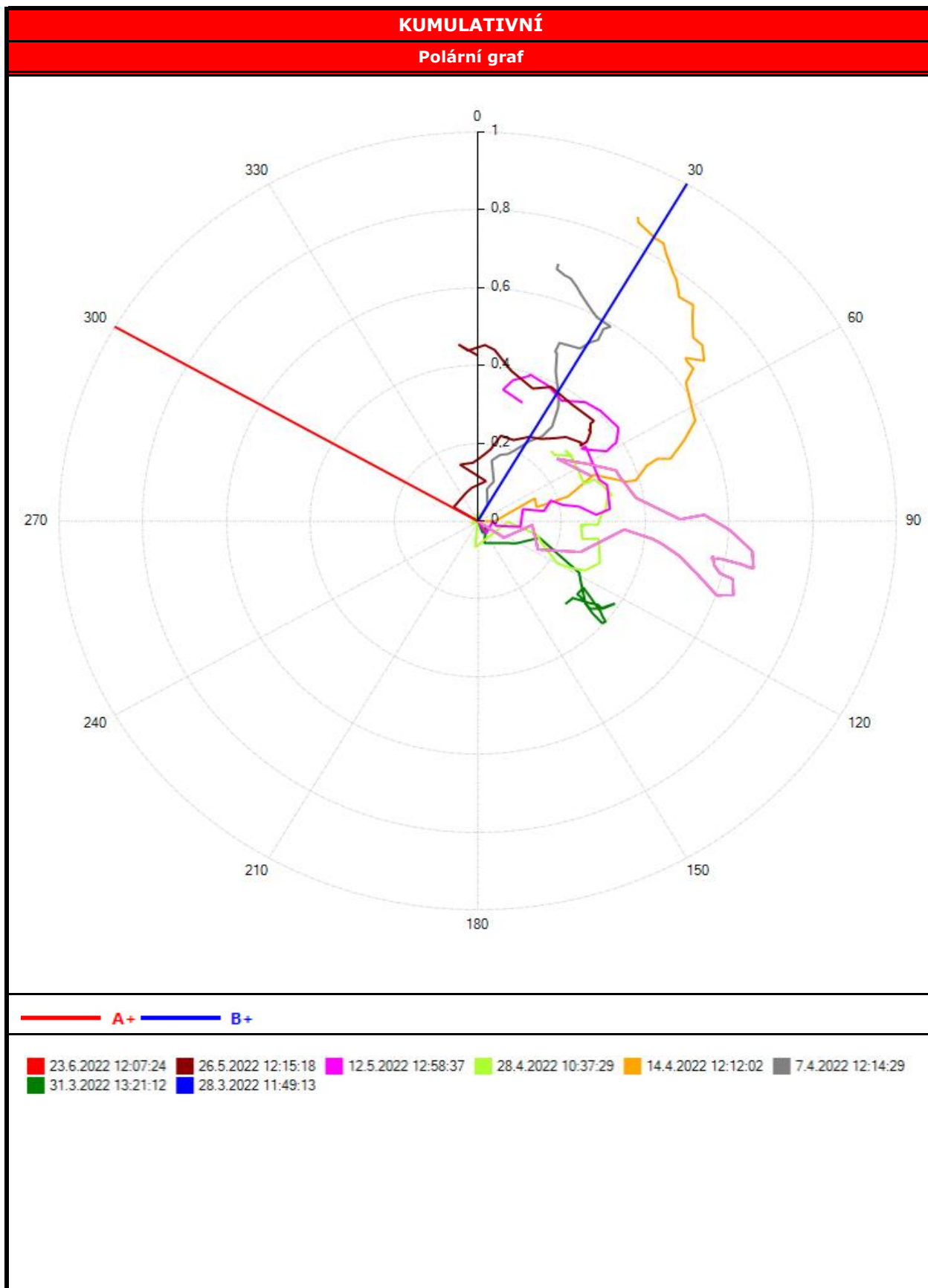
Výsledky měření:



Výsledky měření:



Výsledky měření:

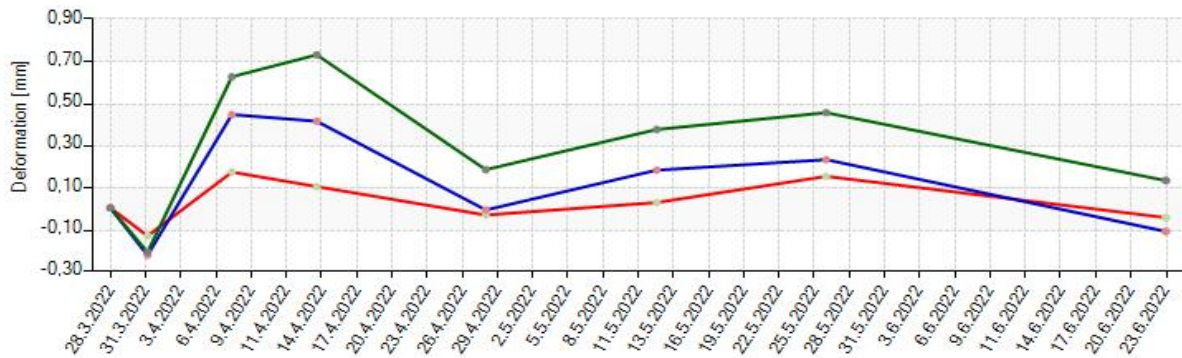


Výsledky měření:

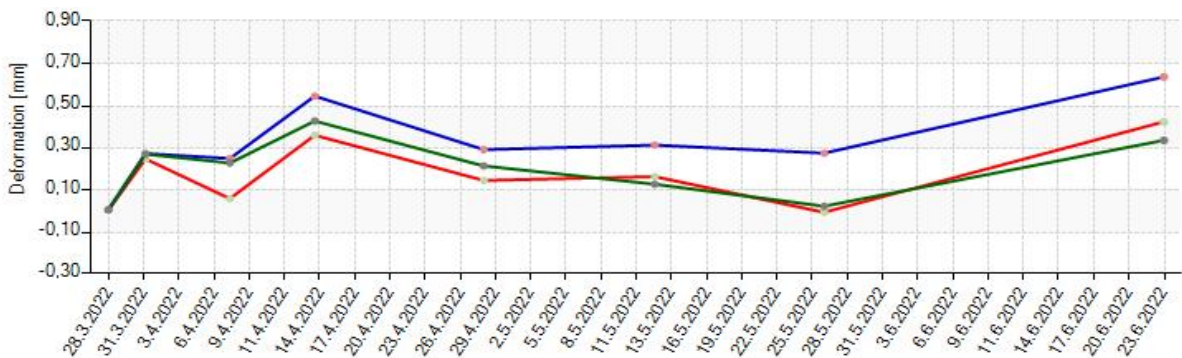
**KUMULATIVNÍ**

**Časová závislost deformací ve vybraných hloubkových úrovních**

**Sever**



**Východ**



**Výslednice**



Sledované hloubky vrtu:

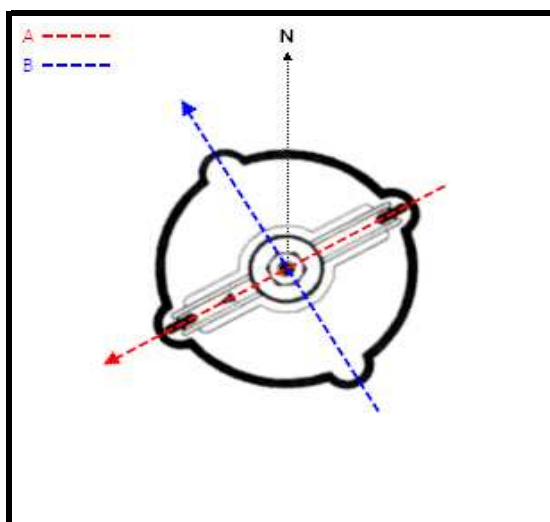
- 2,0 [m]
- 7,0 [m]
- 13,0 [m]

## PROTOKOL O MĚŘENÍ Inklinometrické měření

Identifikační údaje objednatele: Správa železnic, státní organizace

Zkušební metoda:	ČSN EN ISO 1874-3, ČSN EN ISO 1874-1, PP19a, PP19b
Název inklinometrického vrtu:	IN3
Orientace drážek:	Vertikální
Sledovaný objekt:	sesuv svahu km 20,770 - 20,800
Staničení:	
WGS84 souřadnice [šířka; délka]:	49,203237; 18,053591
Nadmořská výška v místě vrtu [m n. m.]:	459,48
Výška zhlaví vrtu [m]:	0,2
Azimuth [°]:	240
Orientační situace:	

Orientace drážek:



Referenční bod v patě vrtu (měření od paty po zhlaví vrtu):	Ano
Bias Shift (korekce posunu):	Ne
Nulová hloubka pro Bias Shift (korekci posunu) [m]:	-
Zpřesnění měření pomocí spiralometrické sondy:	Ne
Referenční měření:	28.03.2022
Datum měření:	23.06.2022
Měření provedl:	Láska Miroslav
Výsledky měření	Uvedeny v grafech na dalších stranách protokolu.

V protokolu je uveden kumulativní i místní posun v relativních hodnotách (odchylky od referenčních hodnot).

Dílčí měření, provedená od 06/2022 včetně, navazují na nulté a dílčí měření, provedená v zakázce 2022 – 055; Lidečko; násep – oprava havarijního stavu.

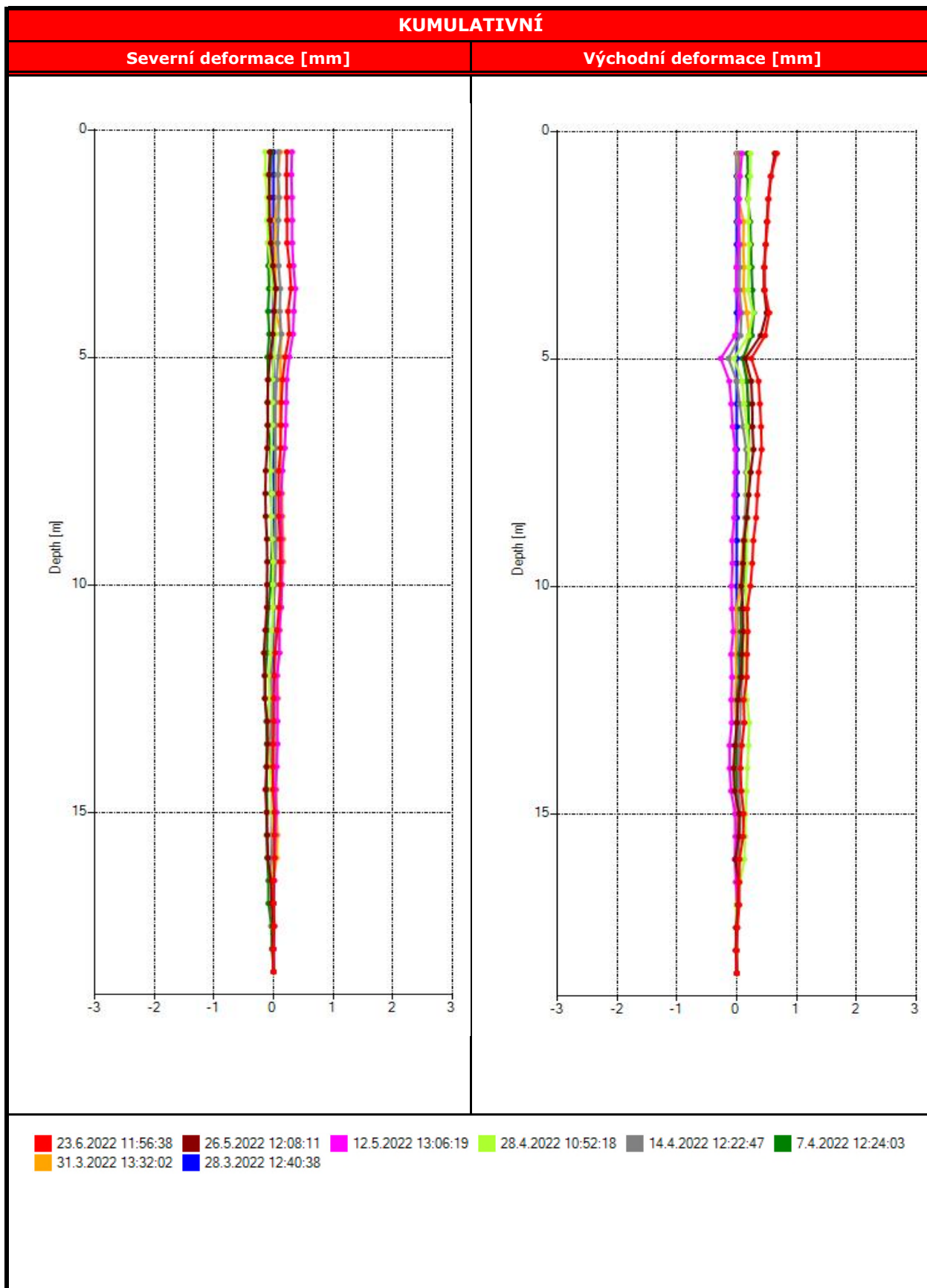
Protokol smí být reprodukován pouze jako celek, jinak pouze s písemným souhlasem naší společnosti. Výsledky uvedené v tomto protokolu se týkají pouze předmětu měření na dotčeném stavebním objektu.

V Ostravě dne: 01.07.2022

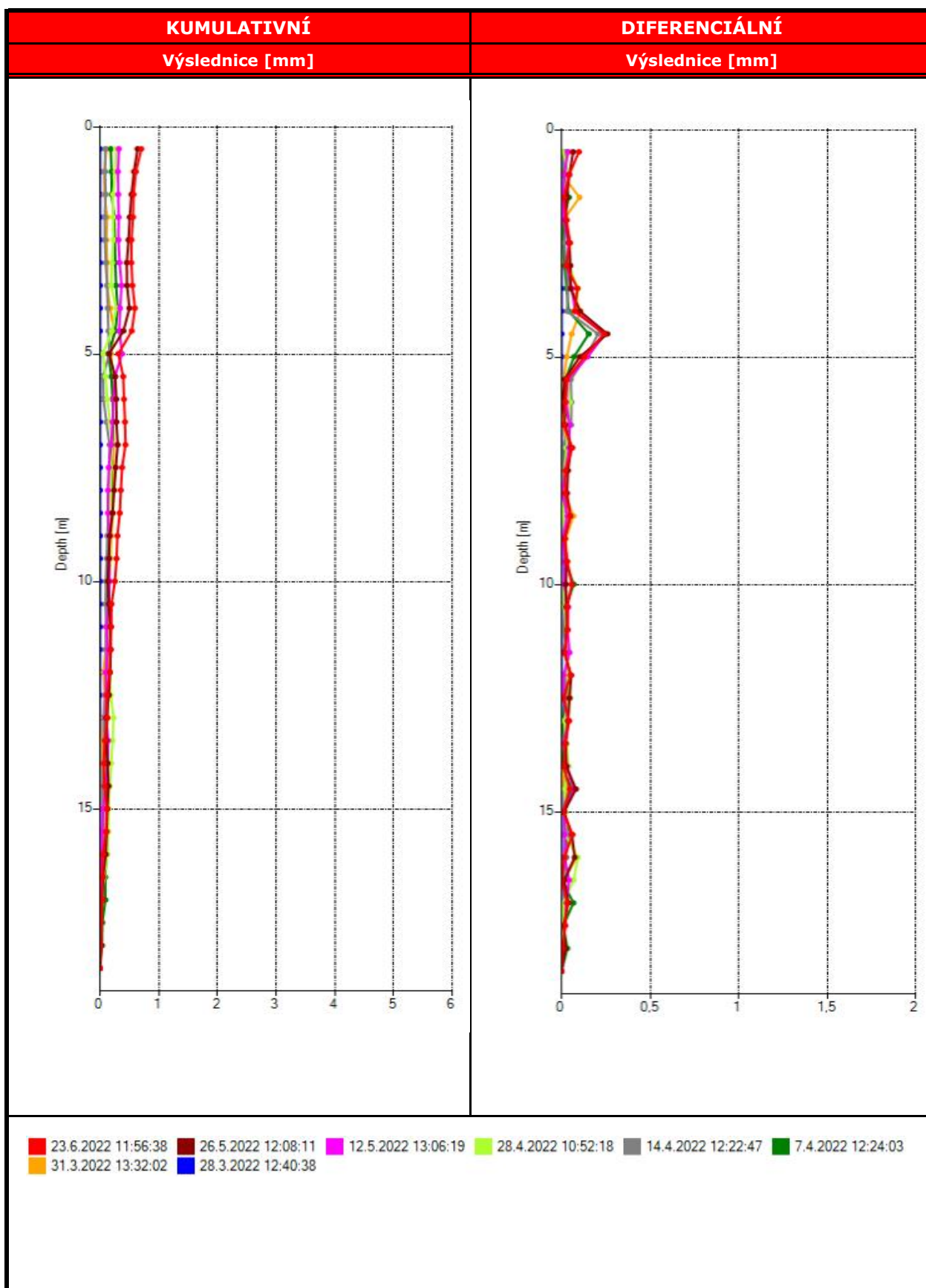
Protokol vystavil a schválil:

Mgr. Petr Karlín  
vedoucí geotechnického monitoringu

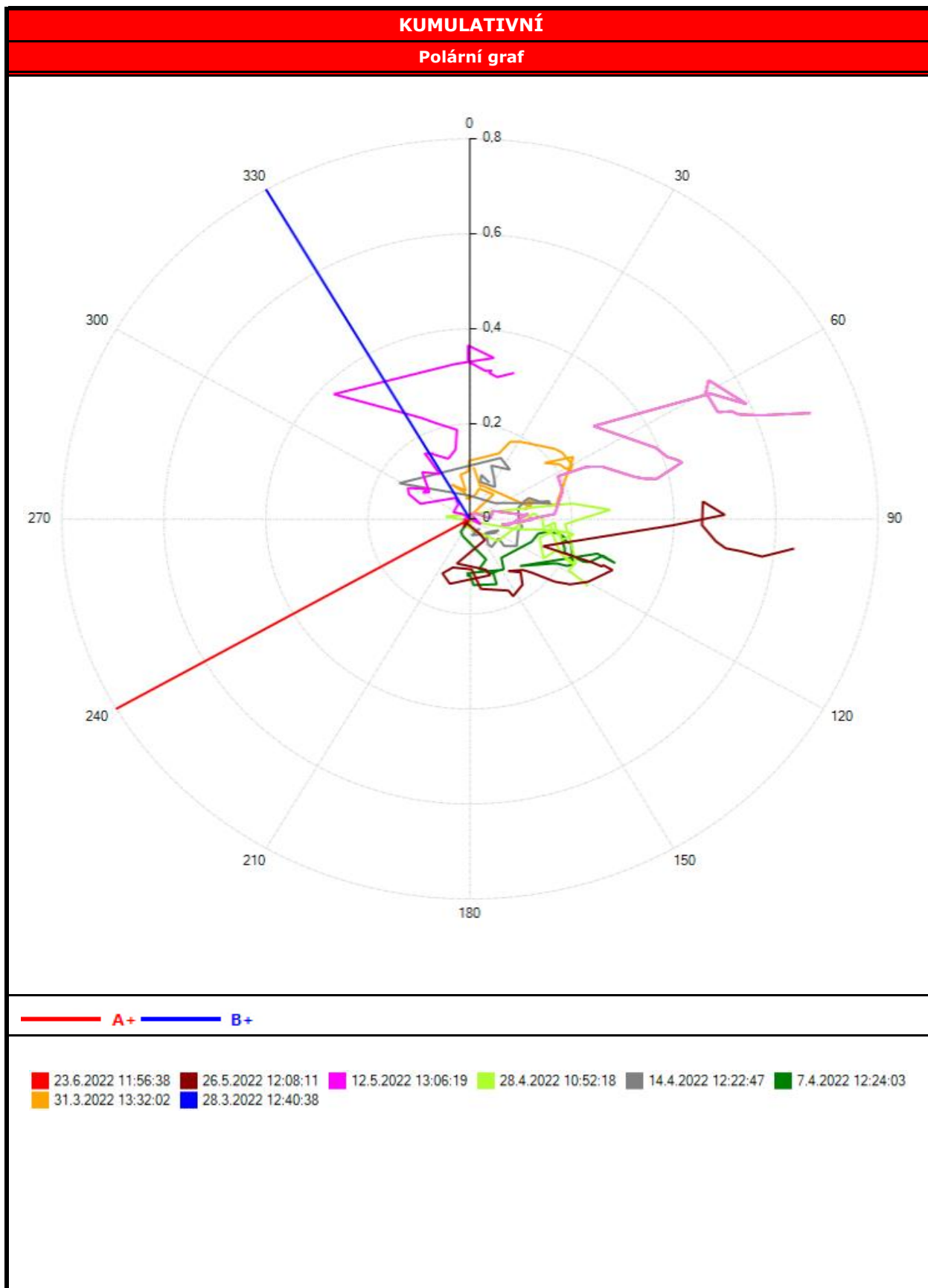
Výsledky měření:



Výsledky měření:



Výsledky měření:

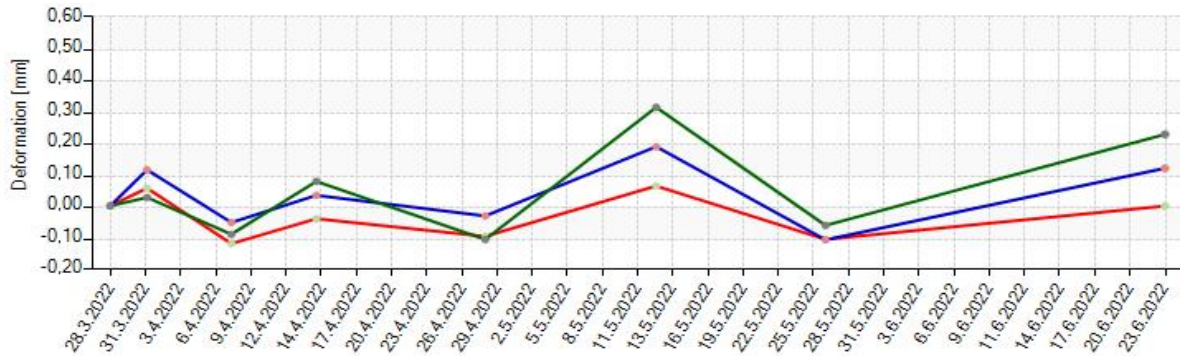


Výsledky měření:

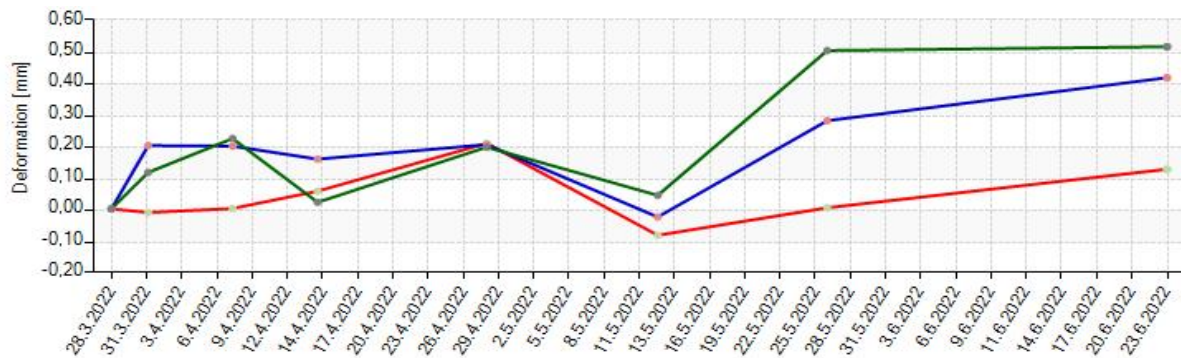
**KUMULATIVNÍ**

**Časová závislost deformací ve vybraných hloubkových úrovních**

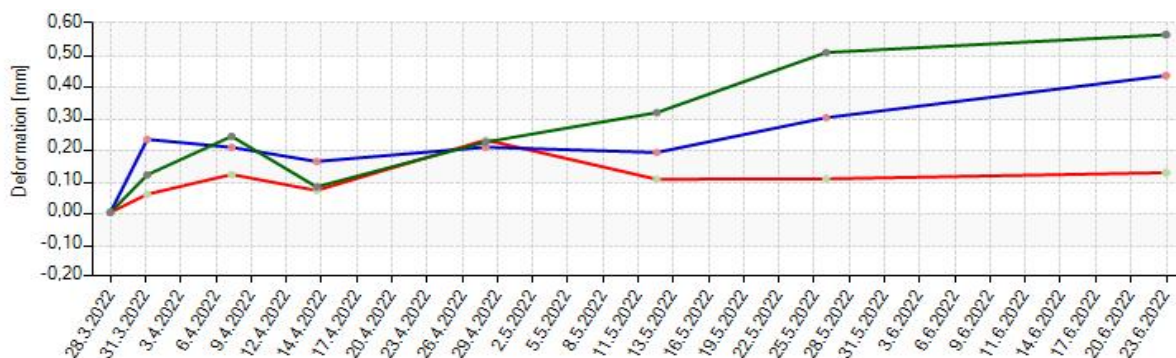
**Sever**



**Východ**



**Výslednice**



Sledované hloubky vrtu:

- 2,0 [m]
- 7,0 [m]
- 13,0 [m]

**HYDROGEOLOGICKÉ MĚŘENÍ**

Název zakázky:	Valašská Polanka – Horní Lideč, sanace svahu, GTM		
Číslo zakázky:	2022-180	Objednatel:	Správa železnic, státní organizace
Datum:	06 / 2022	Zpracoval:	Bc. Eduard Žáček
Počet stran:	2	Schválil:	Ing. Michal Hartman

## PROTOKOL O MĚŘENÍ

### Piezometrické měření - měření hladiny podzemní vody

Identifikační údaje objednatele: Správa železnic, státní organizace

Zkušební metoda: ČSN EN ISO 18674-1, ČSN EN ISO 18674-4, PP21  
Sledovaný objekt: sesuv svahu trati v km 20,770 až 20,800  
Místo zkoušky: HG1, HG2, HG3  
Umístění hydrogeologických vrtů: přibližně osa os  
Datum měření: 28.03.2022 až 30.06.2022 (navazuje na předchozí měření)  
Měření provedl: automatické hladinoměry

Název vrtu	Poloha vrtu (km)	Umístění vrtu	Odměrný bod (OB)	Nadmořská výška OB [m n.m.] (28.3.2022)	Hloubka vrtu od OB [m] (28.3.2022)
HG1		osa os	plastová chránička	459,10	15,0
HG2		osa os	plastová chránička	459,36	15,0
HG3		osa os	plastová chránička	459,52	15,0

Umístění vrtů:



Protokol smí být reprodukován pouze jako celek, jinak pouze s písemným souhlasem naší společnosti. Výsledky uvedené v tomto protokolu se týkají pouze předmětu měření na dotčeném stavebním objektu.

V Ostravě dne:

01.07.2022

Protokol vystavil a schválil:

Bc. Eduard Žáček  
řešitel zakázky

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč - sanace

Číslo zakázky: 2022-180

