

101

KUTNÁ HORA. KREMNICKÁ ULICE

SANACE SILNICE III/3377

ZPRÁVA O GEOFYZIKÁLNÍM MĚŘENÍ

Praha 26. 04. 2017

G IMPULS Praha spol. s r.o., Přístavní 24, 170 00 Praha 7

Řešitel:***RNDr. Jaroslav Bárta, CSc.***

Odborná způsobilost projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce (obor geofyzika). Vydalo MŽP pod. čj. 1620/2002.

Odborná způsobilost projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce (obor Zkoumání geologické stavby). Vydalo MŽP pod. čj. 2179/2013.

Oprávnění k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací, vydalo MDS pod č. 329/2015 (oprávnění se vztahuje na provádění geofyzikálních prací pro geotechnický průzkum).

Oprávnění k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací, vydalo MDS pod č. 339/2015 (oprávnění se vztahuje na provádění korozního průzkumu).

.....

RNDr. Vojtěch Beneš

Odborná způsobilost projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce. Vydalo MŽP pod pořadovým číslem 1601/2002

Oprávnění k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací, vydalo MDS pod č. 317/2014 (oprávnění se vztahuje na provádění geofyzikálních prací pro geotechnický průzkum).

.....

RNDr. Karel Špaček, Ph.D.

Odborná způsobilost projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce. Vydalo MŽP pod pořadovým číslem 1870/2004

Oprávnění k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací, vydalo MDS pod č. 316/2014 (oprávnění se vztahuje na provádění geofyzikálních prací pro geotechnický průzkum).

.....

Jednatel firmy G IMPULS Praha spol. s r.o.:***RNDr. Dušan Dostál***

.....

Praha 26. 4. 2017

Společnost G IMPULS Praha má certifikovaný systém zabezpečování jakosti podle mezinárodní normy ISO 9001:2016. Certifikát byl udělen certifikačním orgánem 3EC International.



Rozdělovník

1. - 3. + CD M Silnice, Husova 1697, 530 03 Pardubice
4. G IMPULS Praha spol. s r.o., Přístavní 24, 170 00 Praha 7, archiv

OBSAH

**ZPRÁVA O GEOFYZIKÁLNÍM MĚŘENÍ
SOUVISEJÍCÍ LITERATURA
PŘÍLOHY**

ZPRÁVA O GEOFYZIKÁLNÍM MĚŘENÍ

Na základě objednávky ze dne 21. 3. 2017 zajistil G IMPULS Praha spol. s r.o., pracoviště Přístavní 24, 170 00 Praha 7, geofyzikální průzkum v místech sanace komunikace v Kremnické a Táborské ulici v Kutné Hoře (silnice III/3377). V zájmovém místě vznikla otázka, zda se v těchto místech nenachází porušená místa, která by mohla v budoucnu ohrozit hotovou stavbu. V současné době probíhá výstavba nové opěrné zdi, ale rekonstrukce bude pokračovat i vybudováním nových konstrukčních vrstev vlastní vozovky. Podezření na více porušená místa vzniklo zejména v souvislosti s nutností injektovat (zpevnit) místo silnice kolem staničení 200 (viz příloha 1 naší zprávy).

Současnému geofyzikálnímu průzkumu již předcházelo měření, viz lit. Nikl 2015. Tyto práce však byly orientovány jako doplněk pro IG průzkum související s budováním nové opěrné zdi.

Zadaný úkol, vyhledání porušených zón, byl řešen metodou gravimetrickou (přesněji mikrogravimetrickou) a pomocí geologického radaru.

Gravimetrické měření bylo provedeno s krokem měření vesměs 2 m a průzkum byl veden zhruba středem vozovky. Práce byly provedeny s přístrojem CG5 firmy Scintrex. Přístroj je zobrazen při měření v Kremnické ulici na obr. 1. Při aplikaci gravimetrické metody vyhledáváme záporné tíhové residuální anomálie, které jsou projevem nedostatku hmot (porušené prostředí má větší pórovitost),



Obr. 1: Přístroj CG5 při měření v Kremnické ulici.

Geologický radar pracuje na systému sledování odrazů od míst s rozdílnou permeabilitou. Při měření byl použit radar SIR 20 (GSSI), který je zobrazen na obr. 2. Při radarovém průzkumu sledujeme hlavně výrazné odrazy od míst silněji porušených a deformace tvaru těchto vrstev.



Obr. 2: Měření s radarem SIR 20 (ilustrační foto ze Staroměstského náměstí)

V příloze 1 je zobrazena mapa zájmového místa s vyznačením základních bodů zkoumané trasy. Středem vozovky byl veden gravimetrický profil a po levé a pravé straně vozovky byly situovány profily radarové. Termín levý profil jsme vyhradili pro stranu západní a termín pravý profil pro stranu východní.

Výsledky z gravimetrického měření jsou v příloze 2 a jsou opatřeny interpretačními poznámkami. V přílohách 3a, b, c jsou radarogramy naměřené s anténním systémem 400 MHz a systémem 100 MHz. Anténní systém 100 MHz má v důsledku nižší frekvence hlubší dosah. Poznáváme, že 750 m dlouhý profil byl rozdělen pro lepší čitelnost radarových záznamů do tří částí, a tak vznikly přílohy 3a, b, c.

19. dubna proběhnul na stavbě v Kremnické ulici kontrolní den, kde G IMPULS podal základní informace o výsledku měření. Informace byla doplněna prohlídkou terénu. Základním výsledkem měření je poznatek, že v místech staničení, přibližně 40 až 120 dále pak 275 až 375 a pak 525 až 610, se nacházejí relativně souvislá pásma, kde se vyskytují projevy deficitu hmot. Z pohledu geofyziky se doporučuje tato místa sanovat, nejlépe injektáží do hloubky asi 10 m. Ve zmíněných pásmech se před injektáží doporučuje provést několik jádrových vrtů, které umožní blíže popsat zkoumané území. Postižená místa byla v rámci místního šetření (resp. kontrolního dne) vytýčena přímo v terénu. Pásmo 525 až 610 již vybočuje ze současného rozsahu stavby a jeho sanace bude projednána ve zvláštním režimu.

V příloze 2 jsou místa navržená pro sanaci vyznačena červenými pruhy. V přílohách 3a, b, c je tak učiněno obdobně. V přílohách 3a, b, c jsou ještě značkami (červené hvězdičky)

označena v radarogramech anomální místa, kde se projevuje deformace podloží. Připomínáme, že v radarogramech se nacházejí i jiné radarové anomálie, ty však souvisejí s jinými příčinami (inženýrské sítě apod.).

SOUVISEJÍCÍ LITERATURA

Barton, N., editor. (2007): Rock quality, seismic velocity, attenuation and anisotropy. London: Taylor & Francis Group; 2007.

Butler, D.K. (2005): Near-Surface Geophysics. Society of Exploration Geophysicists.

Griffin, R.H., editor (1979): Geophysical Exploration for Engineering and Environmental Investigations. US Army Corps of Engineers.

Níkl, P. a kol (2015): III/3377 Kremnická. Kutná Hora – opěrná zeď. Geofyzikální průzkum. Geonika s.r.o.

PŘÍLOHY

Příloha 1: Mapa geofyzikálních měření. Kutná Hora. III/3377_ulice Kremnická.

Příloha 2: Výsledky gravimetrického měření. Kutná Hora. III/3377_ulice Kremnická.

Příloha 3a: Radarogramy. Kutná Hora. III/3377_ulice Kremnická.

Příloha 3b: Radarogramy. Kutná Hora. III/3377_ulice Kremnická.

Příloha 3c: Radarogramy. Kutná Hora. III/3377_ulice Kremnická.