

BORGATA s.r.o.

Faltysova 1497, 156 00 Praha 5 Zbraslav, tel.602 343 958 www.borgata.cz

Z P R Á V A č.9/2020

o provedení pyrotechnického průzkumu
na akci:

„Lávka pro pěší“

Listopad-prosinec 2020

vypracoval

Doc. Dr. Ing. Jiří CHLÁDEK

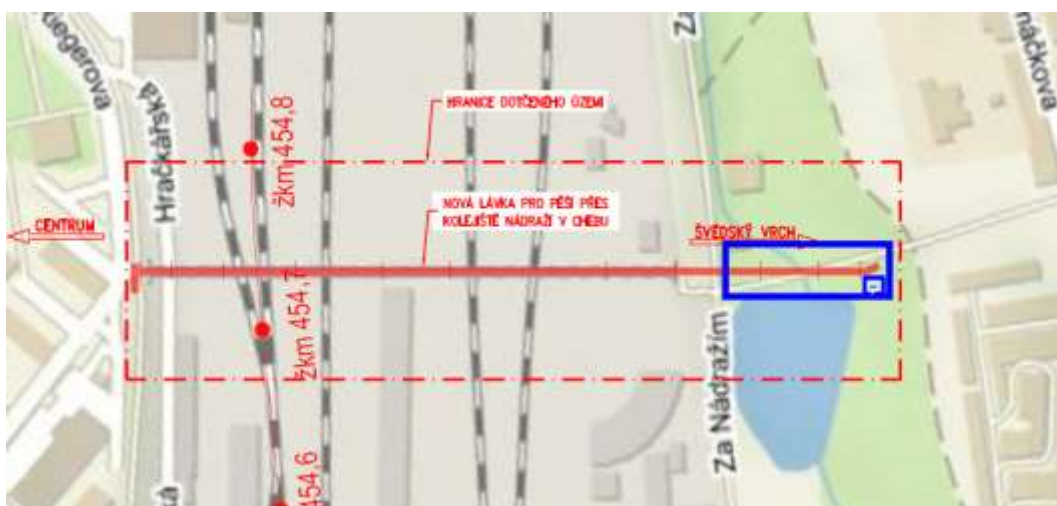
Úvod do problematiky:

Zájmová plocha staveniště byla cílem několika náletů na nádraží a nedalekou leteckou továrnu. Při náletech byly použity trhavé bomby o hmotnostech 100lb, 500lb. a 1.000lb. a dále střepinové bomby.



Obr.1 Pohled na zkoumanou plochu. Vpravo je vidět zachovalou lávku, červená přímka vyznačuje přibližnou oblast pyrotechnického průzkumu.

Popis zkoumané plochy:



Obr.2 Grafické znázornění zkoumané plochy (modrý obdélník).

Původně byla zkoumaná plocha zadána jako plocha o rozměrech cca 10 x 100m, později byla upřesněna na 3 dílčí plochy určené pro vybudování pilířů 9 a 10 a opěry 11.

Postup prací:

1. etapa



Obr.3 Jako základní metoda pyrotechnického průzkumu byla zvolena magnetometrie, zejména kvůli maximálnímu hloubkovému dosahu. Pyrotechnik s magnetometrem (ilustrativní snímek)



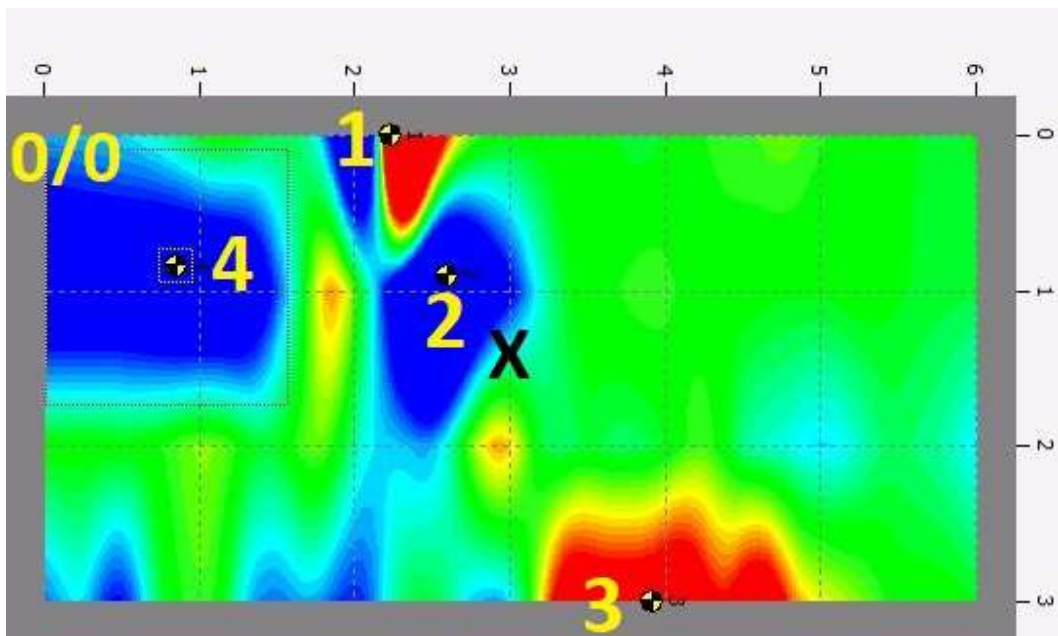
Obr.4 V průběhu měření bylo zjištěno, že vzhledem k pokrytí zkoumané plochy vrstvami navážek lze magnetometrii smysluplně aplikovat pouze prostoru mezi hrází rybníka oplocením lapolu.



Obr.5 Vzhledem k nemožnosti použít magnetometr byla plocha prozkoumána pomocí detektoru TM808. Provedeným zkoumáním bylo potvrzeno, že zkoumaná plocha je překryta vrstvami různých navážek s vysokým obsahem železných a železobetonových předmětů.



Obr.6 Pro přesnou lokalizaci jednotlivých cílů v průběhu kopaných sond byl podpůrně využíván detektor MXT300 (ilustrativní snímek)



Obr.7 Výsledkem 1.etapy tak byla prozkoumaná plocha pomocí magnetometrie v místě pokusných mikropilot.

- 1) signál vystupující z tělesa hráze rybníka, při následném odkopání byl nalezen kus panelu
- 2),4) signály odpovídající navážkám
- 3) signál z prostoru lapolu (případně plot)
- X uvažovaná pozice pokusné mikropiloty, skutečná pozice spíše odpovídá pozici 0/3

Následně byla stavba požádána o odstranění navážek v místě budoucích podpěr. Po provedení stavební přípravy byly pyrotechnici vyzváni k provedení pyrotechnického průzkumu na 3 lokálních plochách.

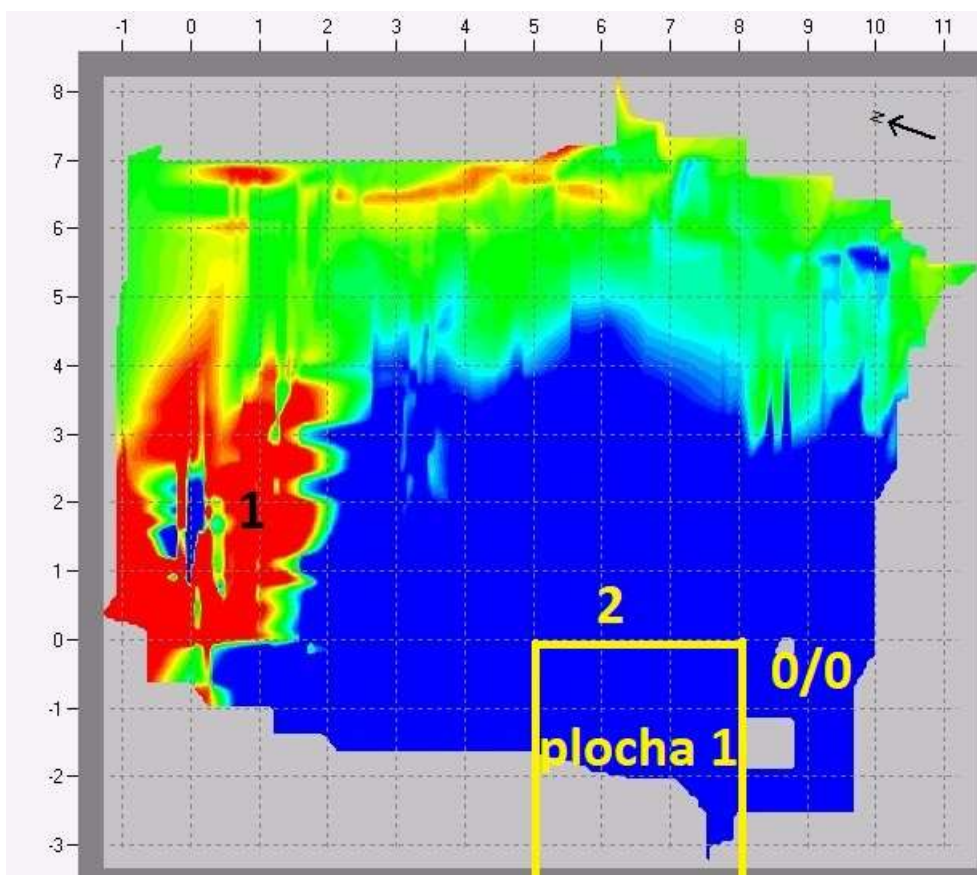
2. etapa

Každá lokální plochy byla nejprve vytýčena s dostatečným přesahem v řádu několika metrů. V terénu byly jednotlivé plochy vyznačeny kolíky, které na místě zůstaly i po ukončení pyrotechnického průzkumu.

Plocha 9



Obr.8 Pyrotechnik s magnetometrem zkoumá plochu 9. Kolík u plotového sloupku vyznačuje pozici 0/0 zkoumané plochy.



Obr.9 Výsledek magnetometrie. Signál č.1 byl ověřen kopanou sondou, jednalo se o navážky, signál č.2 pochází od pokusné mikropiloty. Lze srovnat výsledky průřezu plochy 1 na obr.7.



Obr.10 Pozice zkušební mikropiloty vůči zkoumané ploše

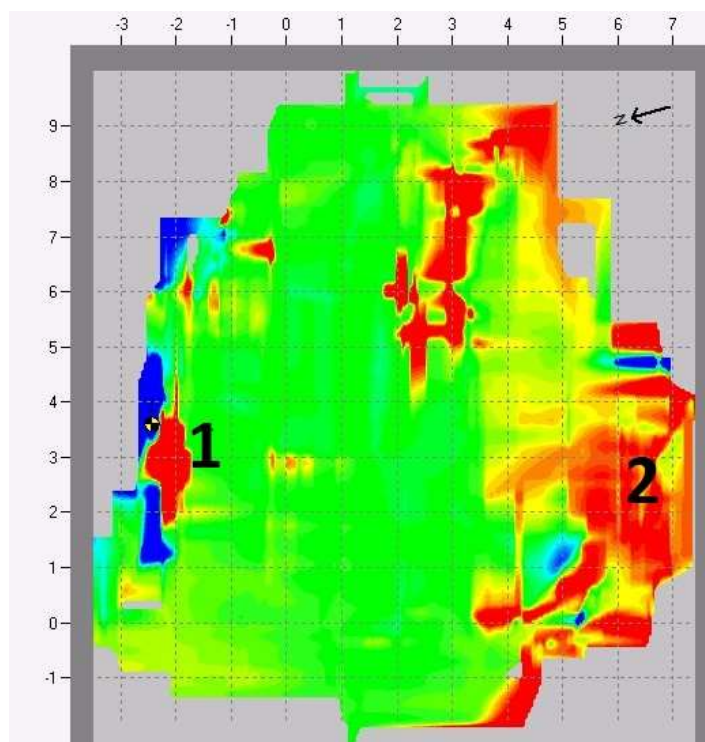
Plocha 10



Obr.11 Pohled na připravenou plochu 10. Ze zakresu vytýčení je zřejmý přesah zkoumané plochy oproti ploše budoucího pilíře.



Obr.12 Pyrotechnik při průzkumu plochy 10. Hráz rybníka byla zdrojem signálů (duchů), které pocházely z materiálu hráze a jejího podloží.

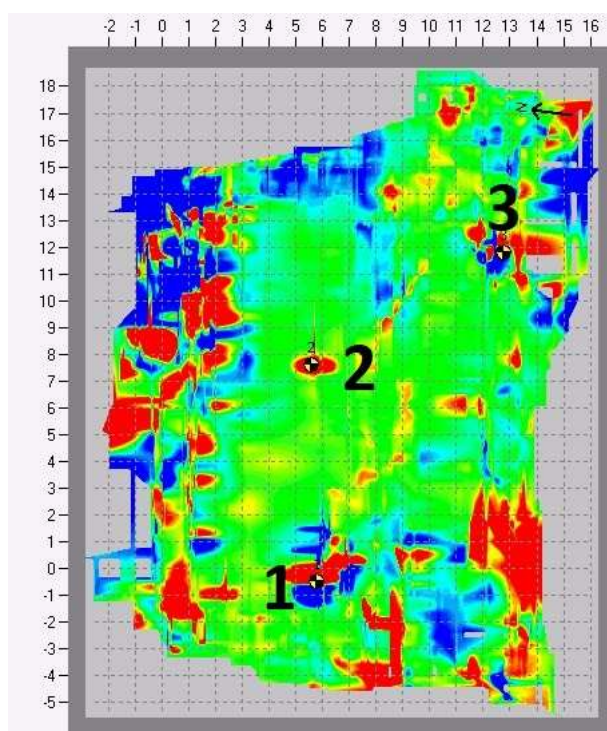


Obr.13 Výsledek magnetometrie. Signál č.1 – ověřeno kopanou sondou, zkorodovaný plech pod betonovou zídou, signál č.2 – vychází z materiálu hráze.

Plocha 11



Obr.14 Pyrotechnik při průzkumu plochy 11 pomocí magnetometrie.



Obr.15 Z výsledku měření je patrné, že plocha 11 je nejkomplikovanější. Vedle jednoznačně definovaných signálů se zde nacházela i řada dalších, které měly primárně zdroj v navážkách.



Obr.16 Jednotlivé signály byly prověřeny jak ručně kopanými sandami...



Obr.17 ...tak i sondami kopanými bagrem pod dozorem pyrotechnika.

Zdroji jednotlivých signálů byly...



Obr.18 Rozpadající se silně zkorodovaný plech



Obr.19 Jednotlivé kusy železa (v tomto případě trubka)



Obr.20 Stavební suť s ocelovou výztuží



Obr.21 Navážky, použité k zavezení kráterů, vyrovnání terénu nebo aby se jich dotýčný zbavil...

Závěry, doporučení pyrotechnika:

- 1) Zkoumaná plocha, která se skládá ze tří izolovaných ploch označených 9, 10 a 11 byla prozkoumána pomocí magnetometrie v souladu se schváleným technologickým postupem, jak je popsáno výše.
- 2) Na žádné ze zkoumaných dílčích ploch nebyl detekován žádný signál, který by bylo možné označit jako „bombový signál“ (tedy pocházející od nevybuchlé letecké pumy). Jednotlivé detekované signály byly pyrotechnicky prověřeny kopanými sondami. U žádného ze signálů se nejednalo o munici, popis a vyobrazení detekovaných signálů je uveden výše v textu.
- 3) O výsledku pyrotechnického průzkumu byl proveden zápis do stavebního deníku.
- 4) S ohledem na složitost plochy 11, pyrotechnik doporučuje po odtěžení navážek na úroveň základové spáry zopakovat pyrotechnická měření na této lokální ploše. Z pyrotechnického hlediska by bylo ideální, vyloučit interference s mikropilotami (viz obr.9 – zarušení modrým signálem) a nejprve provést odtěžení materiálu na úroveň základové spáry, poté provést doplňující pyrotechnická měření a teprve nakonec vrtání mikropilot. Pyrotechnik však není obeznámen s harmonogramem a technologií výstavby a proto neví zda tento, z pyrotechnického hlediska optimální postup, je realizovatelný v praxi.

13.12. 2020



Doc.Dr.Ing. Jiří CHLÁDEK
vedoucí pyrotechnik společnosti