

**Doc. Dr. Ing. Jiří CHLÁDEK**

soudní znalec v oboru „střelivo a výbušiny“  
se specializací na výbušiny, pyrotechniku a ohňostroje

Sulova 1247, 15600 Praha 5 Zbraslav

Tel/fax: 257922907

mobil: 602 343 958

info@chladek.cz

MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

Legionářská 1085/8

779 00 Olomouc

Dne: 13.8. 2017

Výtisk č.: 7

Počet listů: 8

## **ZNALECKÝ POSUDEK**

Ve smyslu zákona č. 36/1967 Sb.

**ve věci:**

Pyrotechnický průzkum na stavbě :

**Rekonstrukce žst. Přerov, 2.staba**

**na základě:**

objednávky č. 17-001-234-PS-K11 společnosti Moravia Consult Olomouc a.s.

## I. ÚVOD

### **Popis události**

Vzhledem k tomu, že v závěru války bylo podniknuto velké množství útoků proti železnici a město Přerov bylo bombardováno, požádal investor o vypracování studie zaměřené na popis možných pyrotechnických rizik a návrh opatření, která by uvedená rizika eliminovala.

### **Použité materiály:**

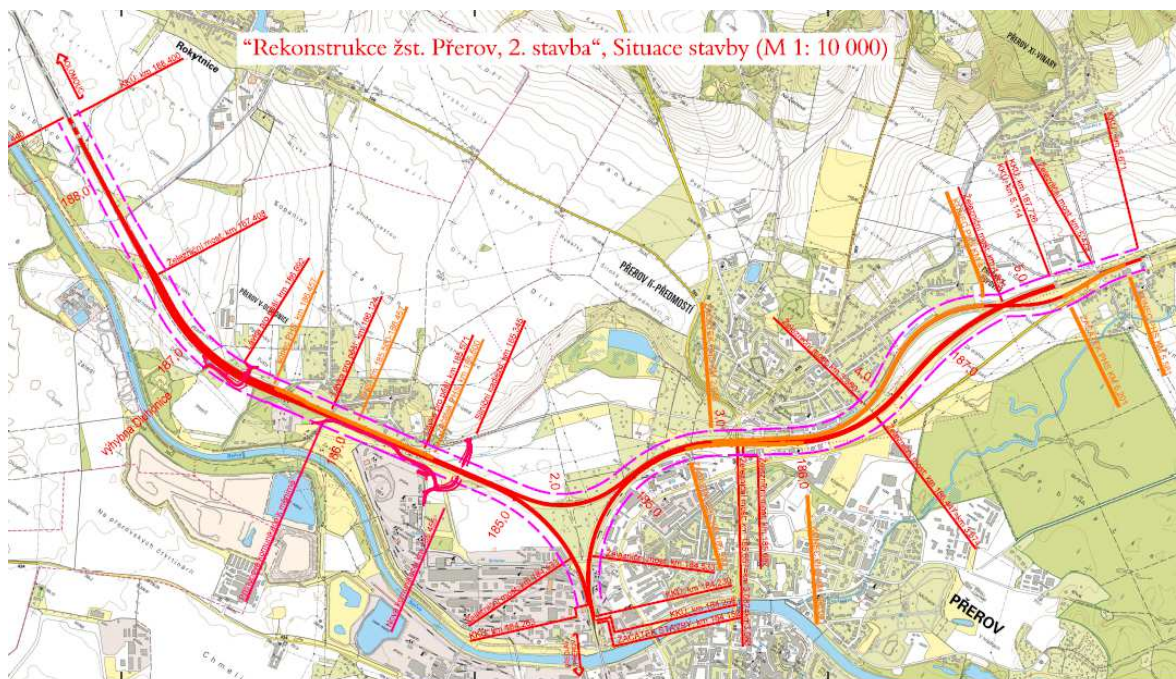
- 1) MCO: Přehledná situace
- 2) Eden, Moeng: Anatomie letadel 2.světové války, Svojtka, 2006
- 3) Freeman: Bombardování Říše,
- 4) Ammunition Inspection Guide, sect. VII. Bombs for Aircrafts, USA
- 5) Manual of Bomb Disposal, 1941
- 6) U.S. Explosive Ordnance, 1947
- 7) Bombs for Aircraft, US War Department, 1944
- 8) Internet
- 9) Databaze autora

### **Otázky, které mají být zodpovězeny:**

- 1) Stanovte pyrotechnická rizika, která se mohou na uvedené stavbě vyskytovat
- 2) Navrhněte vhodná preventivní opatření k eliminaci možných pyrotechnických rizik

## 2.0 NÁLEZ

### Zájmová plocha staveniště



Obr.1 Situace stavby

Z výše uvedeného vyplývá, že v rámci rekonstrukce se neuvažují významné zemní práce jako např. hloubkové zakládání s výjimkou silničního nadjezdu v km 185.345.

### Stanovení pyrotechnických rizik

Provedenou literární rešerší dostupných materiálů bylo zjištěno, že v uvedené oblasti převládaly zejména letecké bojové operace.

### Hloubkaři

Nádraží v Přerově bylo 14. 10. 1944 napadeno hloubkaři, kteří palubními zbraněmi útočili zejména na lokomotivy a ostatní cíle. O útoku hloubkařů na letiště existuje jen neověřená zpráva.

Jednalo se o letadla vyzbrojená obvykle 6 – 8 ks velkorážných kulometů Browning ráže 0.50 (12,7 x 99 mm). Konstrukce střel r. 0,50 je prakticky zvětšenou obdobou střel do kulometů a vojenských pušek.

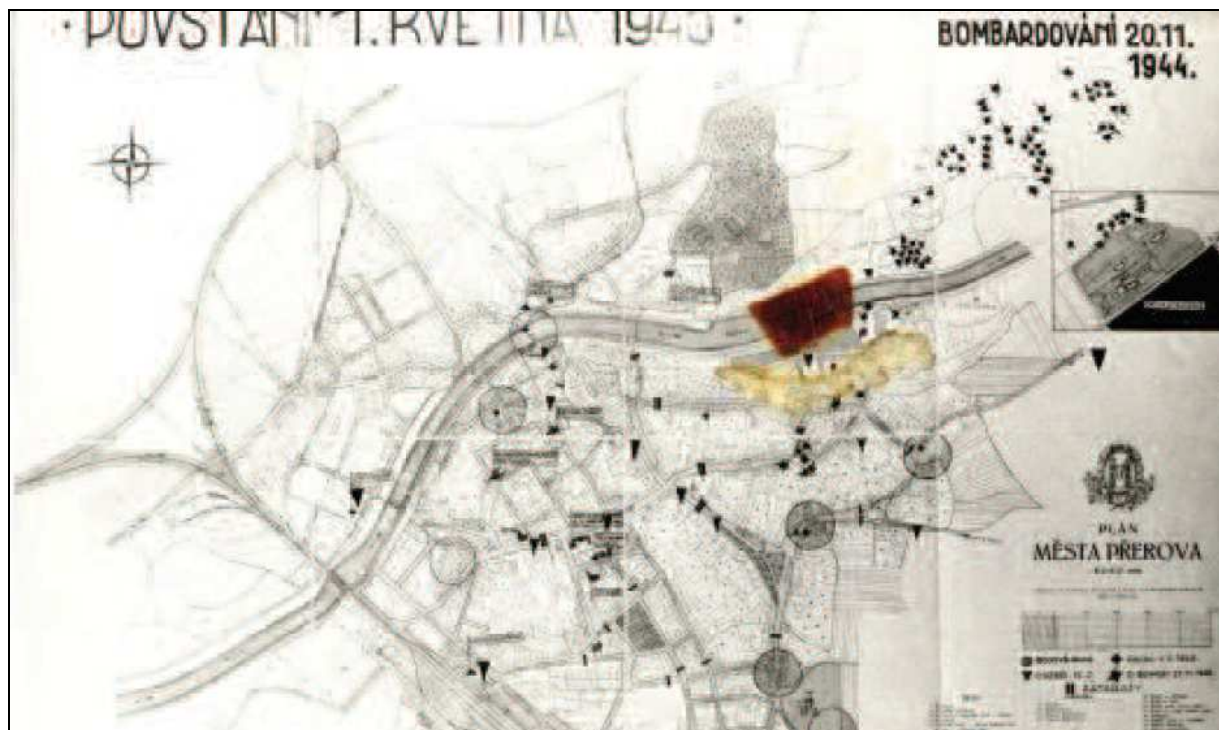
**Tab.I Typy střel r. 0,50**

Označení střely anglicky	Označení střely česky	Barevné označení na špičce střely
Ball	celoplášťová	žádné
Armor Pircing ( AP)	průbojná	černá
Armor Pircing Incendiary (API)	průbojně-zápalná	stříbrná
Incendiary (I)	zápalná	modrá
Tracer (T)	svítící	červená

Letadla mohla dále nést alternativní náklad: přídatné nádrže, letecké pumy nebo několik typů neřízených protizemních raket. V dostupných materiálech neexistuje žádná relevantní informace o tom, že by byly na zájmovém území použity pumy nebo rakety.

### **Nálet na město a bombardování**

20. listopadu 1944 na Přerov zaútočilo 26 - 28 amerických bombardérů B 24, z nichž bombardovalo jen několik – uvádí se 7 bombardérů, kdy na město svrhly cca 95 ks pum. Z historických záznamů není zřejmé, zda bylo z letadel svrženo 95 ks pum nebo zda bylo na zemi napočítáno 95 kráterů, které vznikly výbuchy jednotlivých pum. S ohledem na dostupné informace existuje jistý nesoulad mezi počtem pum a počtem bombardujících letadel.



Obr.2 Zákres kráterů do plánu města. Z plánu je zřejmé, že žádná puma nezasáhla uvažovanou oblast železnice ani její okolí





Obr.3 Detail zákresu polohy kráterů po bombardování města

Historické zdroje uvádějí bohužel informaci, o tom, že po náletu byly nalezeny 3 ks 500lb. pum opatřených chemickým dlouhodobým zapalovačem. Tento typ zapalovače není možné vyšroubovat z pumy (při pokusu o vyšroubování dochází k výbuchu pumy) a jeho aktivace je založena na rozpouštění pojistek acetonem umístěným ve skleněné ampuli. Z důvodu umístění acetonu do skleněné ampule může být jakákoliv manipulace s pumou velmi nebezpečná.

Nejběžnější leteckou pumou používanou 15. leteckou armádou ve střední Evropě byla 500 lb. puma GP 500 AN M64A1.

**Tab. II Popis letecké pumy GP 500 AN M64A1**

<b>Parametr</b>	<b>Hodnota parametru</b>
celková délka pumy (včetně stabilizátorů)	152 cm
délka pumy bez stabilizátorů	120 cm
Průměr těla pumy	36 cm
tloušťka pláště	1 cm
hmotnost těla pumy	98 kg
hmotnost trhaviny	130 kg
trhavina	Composition B ( RDX/TNT 60/40)



Obr.4 Letecká puma GP 500 AN M64A1

### **Letecké bitvy nad Přerovskem**

V průběhu letecké bitvy nad Moravou 22.srpna 1944 havaroval u obce Nové Dvory (Lipník nad Bečvou) poškozený bombardér B-17.

Letecká bitva ze 17.12. 1944 je označována jako „největší letecká bitva nad protektorátem“. 527 amerických bombardérů (B-17 a B-24) doprovázených 300 stíhačkami bylo v prostoru Prostějov – Přerov napadeno cca 100 německých stíhačů (Fw 190 a Bf 109). V průběhu bitvy Američané ztratili 19 bombardérů z nichž 3 B-24 dopadly v zájmové oblasti ( Kokory, Rokytnice, Troubky) a 6 stíhaček. Němci v boji ztratili 24-30 stíhaček.

Z výše uvedeného vyplývá, že jak sestřelené bombardéry tak i „pouze“ letadla poškozená nepřátelskou palbou mohly **nouzově odhodit pumy** nebo jinou munici.

Pro studovaný případ je nejdůležitější havárie sestřeleného bombardéru u **obce Rokytnice**, což je v dosahu uvažované stavby.

**Z pozemních aktivit** je zmiňována zejména destrukce silničních mostů ustupujícími Němci přes řeku Bečvu, jak v Přerově, tak i v některých okolních obcích.

Železniční most přes Bečvu (není součástí stavby) odolal zejména díky odvaze místního obyvatele, který naházal demoliční nálože z mostu do vody a zřejmě i fakt, že Němci na likvidaci mostu již neměli dostatek času.

### **Návrh řešení pyrotechnických rizik**

V km 185 – 188, tedy v blízkosti obce Rokytnice nelze jednoznačně vyloučit možnost nálezu letecké pumy, lze doporučit pyrotechnický průzkum při hloubkovém zakládání staveb (pravděpodobně se týká nově budovaného silničního nadjezdu v km 185,345) nebo u výkopů přesahujících hloubku 1m.

S ohledem na činnost na činnost německých ženistů při ústupu (destrukce mostů apod.) lze doporučit pyrotechnickou prohlídku jednotlivých mostů s cíle zjistit, zda neobsahují německé demoliční nálože.

## **III. ZÁVĚR**

### **Ad. 1)**

- a) V kapitole II. Nález je diskutována problematika náletu na Přerov i leteckých bitev a s tím spojené havárie bombardérů v okolí města
- b) Na základě provedené rešerše nebyl získán žádný důkaz o přímém zásahu uvažované trasy stavby
- c) Lze připustit náhodný výskyt letecké pumy, zejména v okolí místa havárie bombardéru, tj. cca v km 185 – 188

d) s ohledem na činnost německých ženistů při ústupu nelze jednoznačně vyloučit, že demoliční nálože byly připraveny i do dalších mostů, avšak je již nestačili použít

## **Ad.2)**

a) V km 185 – 188, lze doporučit pyrotechnický průzkum při hloubkovém zakládání staveb nebo u výkopů přesahujících hloubku 1m.

b) Lze doporučit pyrotechnickou prohlídku jednotlivých mostů s cíle zjistit, zda neobsahují německé demoliční nálože.

Podrobnosti viz kap.II Nález

Znalecký posudek jsem podal jako znalec jmenovaný rozhodnutím ministra spravedlnosti ČR ze dne 13.2. 1991, čj.ZT 2111/91 pro základní obor střelivo a výbušiny se specializací na výbušiny, pyrotechniku a ohňostroje.

Znalecký úkon je zapsán pod pol. č. 275/2017 znaleckého deníku.



*[Handwritten signature]*  
Doc. Ing. Jiří CHLÁDEK, Dr.