Výtisk číslo: 1

Soudní znalec: Ing. **Jiří Elis**, Tržní 440, 679 74 OLEŠNICE
Obor: střelivo a výbušniny
Odvětví: střelivo a výbušniny
Specializace: pyrotechnika, munice a výbušniny

Na základě vyžádání:
Univerzita Karlova
Ovocný trh 5
116 36 PRAHA 1

ZNALECKÝ POSUDEK

číslo 2 - 1 / 2018
ve smyslu zákona č. 36 / 1967 Sb.

ve věci:

„Pyrotechnická studie pozemků dotčených výstavbou Biocentra a Globcentra“
akce Výstavba Kampusu Albertov, část pořízení PD

Znalecký posudek je určen pro potřeby právních úkonů.

Počet listů : 20
Počet příloh : 5
Vyhotoveno ve 3 výtiscích
V Praze dne 29. ledna 2018

OBSAH

1. ÚVOD

1.1 Popis události ...str. 05

1.2 Otázky, které mají být zodpovězeny ...str. 05

1.3 Použité materiály ...str. 05

2. NÁLEZ

2.1 Předložené podklady ...str. 07

2.2 Prohlídka pozemků dotčených výstavbou ...str. 07

2.3 Historická rešerše ...str. 07

a) nálet na Prahu dne 14. února 1945 ...str. 07

b) události Pražského povstání v květnu 1945 ...str. 12

c) využívání objektů a pozemků ...str. 13

d) přehled nalezené a zajištěné munice ...str. 13

3. POSUDEK

3.1 Stanovení eventuální míry pyrotechnického rizika ...str. 15

3.2 Navržení opatření vedoucích k eliminaci zjištěných pyrotechnických rizik ...str. 17

3.3 Metodika pyrotechnického průzkumu ...str. 18

4. ZÁVĚR

4.1 Stanovení eventuální míry pyrotechnického rizika ...str. 21

4.2 Navržení opatření vedoucích k eliminaci zjištěných pyrotechnických rizik ...str. 21

4.3 Metodika pyrotechnického průzkumu ...str. 21

1. ÚVOD

1.1. Zadavatel požádal o vypracování znaleckého posudku ve věci pyrotechnické zátěže pozemků určených k výstavbě Kampusu Albertov - Biocentrum, Globcentrum.

1.2. Otázky, které mají být zodpovězeny:

1. Stanovení eventuální míry pyrotechnického rizika vyplývající z možného výskytu nevybuchlé munice v lokalitě určené k výstavbě objektů Biocentra a Globcentra
2. Navržení opatření vedoucích k eliminaci zjištěných pyrotechnických rizik
3. Vypracování metodiky pyrotechnického průzkumu

1.3. Použité materiály a literatura:

1. Osobní databáze autora
2. Historické podklady na internetu
3. Zákon č. 183/2006 Sb., *Zákon o územním plánování a staveb. řádu (stavební zákon)*
4. Zákon č. 119/2002 Sb., *Zákon o střelných zbraních a střelivu a ….*
5. Bomby na Květnou neděli, *Michal Plavec - Filip Vojtášek, Praha 2012*
6. Praha v plamenech, *Michal Plavec - Filip Vojtášek - Peter Kaššák, , Praha 2008*
7. Krvavá Popeleční středa 1945, *Michal Plavec, Praha 2015*
8. Bomby na Prahu, *Jan B. Uhlíř, Praha 2011*
9. Strach nás ochromil, *Michal Plavec, Praha 2012*
10. Průvodce protektorátní Prahou, *Jiří Padevět, Praha 2013*
11. Bojiště a barikády Pražského povstání, *Tomáš Jakl, Praha a Litomyšl 2014*
9. Praha v květnu 1945, *Stanislav Kokoška, Praha 2005*
10. Deník profesora Josefa Charváta z roku 1945, *Marie Bahenská, Hana Barvíková, NLN 2014*
11. Nálety na území České republiky za 2. světové války, *Ing. Bedřich Růžička, CSc., Letectví a kosmonautika 8/1994*
11. Válečné rány Prahy, *Jaroslav Pavelka, Archiv Městské knihovny v Praze*
10. Nálety na Prahu, *Miroslav Moutvic, Archiv hlavního města Prahy, 1985*
11. Letecké pumy a zapalovače – Pomůcka pro pyrotechniky, *Václav Bilický, Praha 2007*

2. NÁLEZ

2.1. Pro potřeby vypracování posudku byly Univerzitou Karlovou dne 28. 11. 2017 předloženy následující materiály:

1. Celková situace - Kampus Albertov
2. Situace vyznačení stavby - Kampus Albertov

Příloha číslo **1**

2.2. Dne 7. 12. 2017 jsem provedl prohlídku (zkoumání) pozemků dotčených výstavbou Biocentra a Globcentra. Zde byla pořízena přehledová fotodokumentace.

Příloha číslo **2**

2.3. Historická rešerže - období 2. světové války

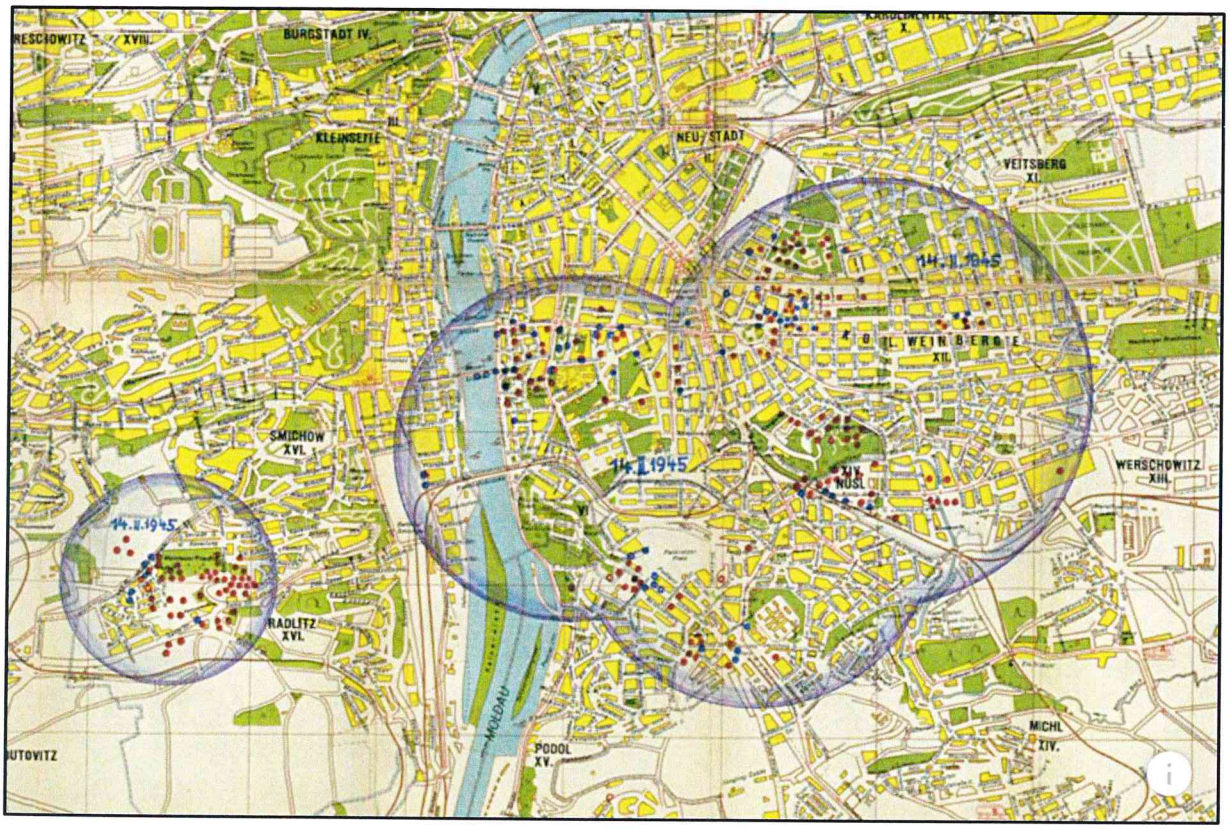
a) nálet na Prahu dne 14. února 1945

Na samém sklonku druhé světové války nebyla ani Praha ušetřena rozsáhlejších škod a obětí na životech. Stala se cílem tří leteckých bombardování. Nejprve 15.11.1944, poté 14.2.1945 a nakonec 25.3.1945. Nálety na Prahu si vyžádaly více než 1200 mrtvých a poškozeny byly zejména čtvrti Nové Město, Holešovice, Smíchov, Vršovice, Vinohrady, Žižkov, Libeň, Kbely, Letňany a Čakovice.

Největší kontroverze dosud stále vyvolává druhý z celkem tří amerických náletů na Prahu, k němuž došlo 14. února 1945. Co do počtu lidských obětí byl nejtragičtější.

Největší koncentrace bomb postihla pravobřežní Prahu. Nejvíce byla postižena oblast od Palackého mostu přes Karlovo náměstí a **Nové Město** na Vinohrady, bomby zasáhly také části Vršovic, Nuslí a Podolí.

Plán Prahy z roku 1940, do něhož byly zakresleny dopady bomb po náletu dne 14. února 1945 *(zdroj VHÚ Praha)*



Podle amerických zdrojů na Prahu zaútočilo celkem 62 letounů B-17. *(Létající pevnosti)* Nalétly na Prahu od jihozápadu a za pouhých několik málo minut, od 12.25 do 12.34 hodin, bylo na město **shozeno celkem 152 tun letecké munice**.

Shozeno bylo:

- 7.400 ks - INC 4 lb MK II (zápalná)
- 230 ks - GP 500 lb AN-M 64 (trhavá)
- 80 ks - GP 250 lb AN-M 57 (trhavá)
- 200 ks - fosforových pum (zápalná) *(není ověřeno jaké)*

Popis použité letecké munice: Příloha číslo **3**

Podle městské statistiky Archivu hl. m. Prahy bylo bombardováním postiženo více než dva a půl tisíce pražských domů, z toho 68 bylo úplně zničeno, 88 velmi těžce poškozeno, 168 těžce poškozeno a 2351 poškozeno lehce. Na Novém Městě bylo 24 domů zničeno úplně, 33 bylo velmi těžce poškozeno, 61 těžce a 465 lehce. **Mimo objekty bylo napočítáno dalších 67 zásahů.** *(místa těchto dopadů se nepodařilo dohledat)*

Škody na pražských domech po náletu dne 14. února 1945
(zdroj Michal Plavec, Strach nás ochromil, Svět křídel - Cheb 2012)

Městská část	úplně zničeno	velmi těžce poškozeno	velmi poškozeno	lehce poškozeno
Praha 12 - Vinohrady	21	41	59	1037
Praha 2 - **Nové město**	**24**	**33**	**61**	**465**
Praha 14 - Nusle	15	9	22	261
Praha 15 - Podolí	1	1	2	22
Praha 13 - Vršovice	1	2	6	125
Praha 16 - Radlice	5	2	17	195
Praha 16 - Smíchov	1	-	3	392
Celkem postiženo domů	**68**	**88**	**168**	**2351**

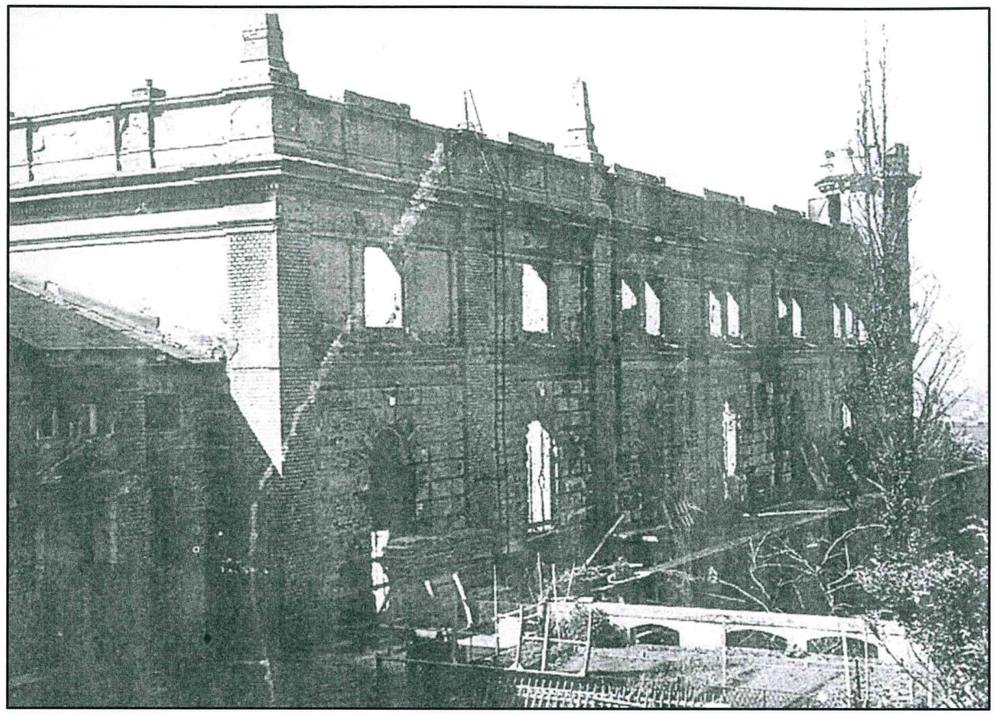
Definitivní čísla lidských obětí náletu byla zveřejněna až po skončení války. Vyšplhala se na 701 mrtvých a 1184 zraněných osob.

Vybombardování neušla ani řada historicky cenných památek. Velmi těžce poškozený byl Emauzský klášter, Faustův dům, tři nemocniční objekty v blízkosti Karlova náměstí, **Malírna a skladiště kulis Národního divadla**, *(v ulici Apolinářská)*, bývalá jezuitská kolej u sv. Ignáce a další.

Emauzský klášter *(následky náletu dne 14. 2. 1945)*

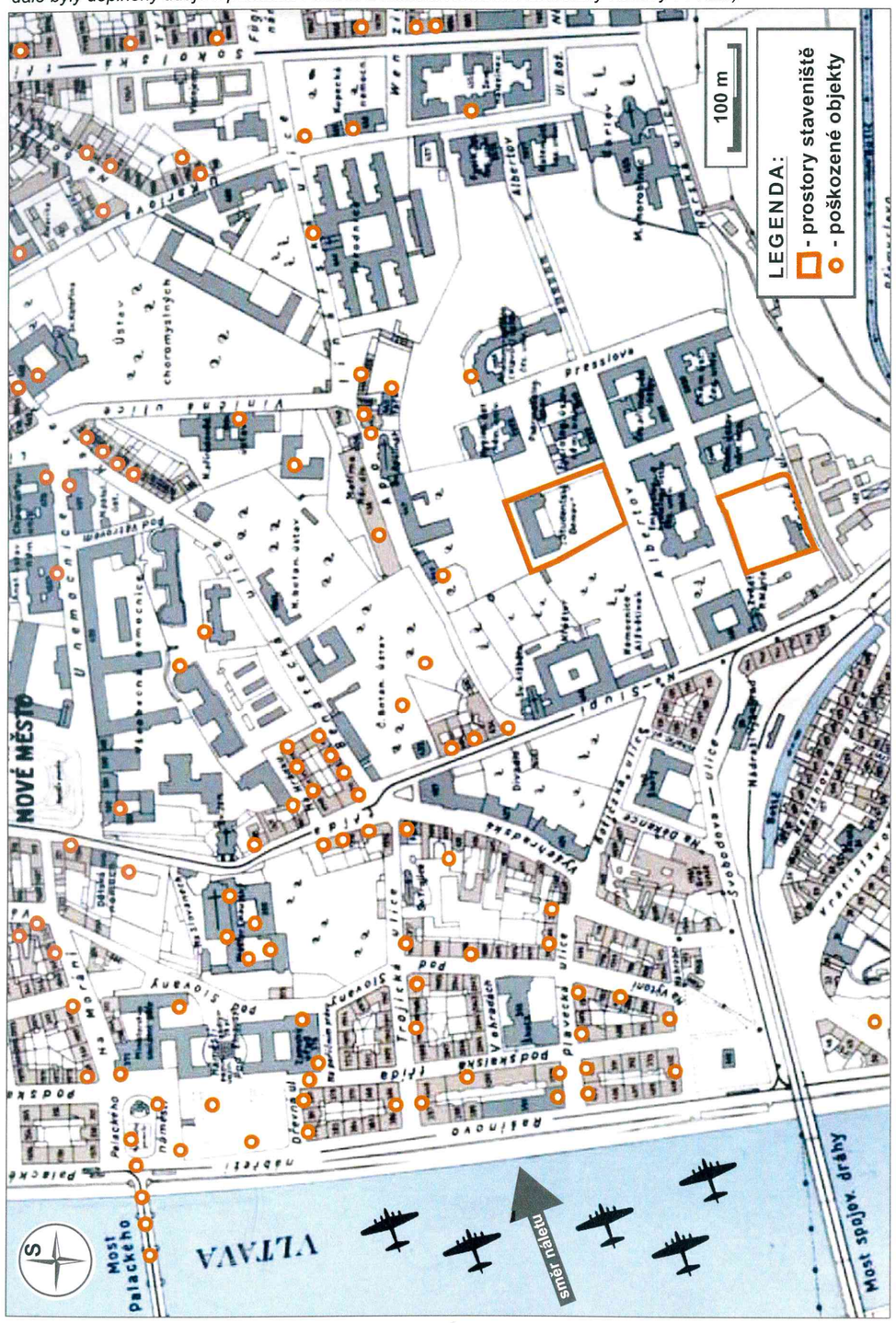
Faustův dům *(následky náletu dne 14. 2. 1945)*

Malírna a skladiště kulis Národního divadla *(následky náletu dne 14. 2. 1945)*



Bývalá jezuitská kolej u svatého Ignáce *(následky náletu dne 14. 2. 1945)*

PhDr. Eva Skalická z Útvaru rozvoje hl. města Prahy sestavila seznamy zničených a poškozených pražských domů během náletu na základě evidovaných pojistných událostí.
(přenesené údaje do orientačního plánu Prahy z roku 1938 - část Nového města,
dále byly doplněny údaje o poškození budov z hlášení Německé Univerzity Karlovy v Praze)



b) události Pražského povstání v květnu 1945

Události Pražského povstání v květnu 1945 nejsou v oblasti Albertova z hlediska bojů doposud zmapovány. Přesto je nutné uvést základní informace.

Proti pražským povstalcům vyrazila bojová skupina SS Wallenstein z benešovského cvičiště zbraní SS, bojová skupina Milowitz z milovického vojenského prostoru, bojová skupina generála Reimanna z Českého Brodu a z fronty u Drážďan také bojová skupina 4. pluku SS Der Führer.

V Praze bylo přibližně 30.000 ozbrojených českých povstalců, kteří disponovali deseti improvizovanými obrněnými vlaky a přibližně deseti pozemními obrněnými vozidly. Pražané postavili na obranu města v noci z 5. na 6. května přes 2.000 barikád.

Počet postavených barikád podle jednotlivých čtvrtí
(Praha v květnu 1945, Stanislav Kokoška, Praha 2005)

Vinohrady	223	Nusle	45	Podolí	12
Holešovice	210	Malá Strana	44	Hostivař	7
Žižkov	181	Kobylisy	29	Hlubočepy	6
Nové Město	169	Karlín	25	Jinonice	6
Vršovice	103	Záběhlice	25	Radlice	6
Staré Město	102	Strašnice	21	Krč	5
Smíchov	78	Vyšehrad	17	Prosek	5
Libeň	55	Michle	16	Hloubětín	4
Břevnov	49	Střešovice	16	Hodkovičky	2
Košíře	47	Bráník	15	CELKEM	1583
Vokovice	46	Vysočany	14		

Ztráty a škody způsobené v průběhu bojů na území Prahy 5. - 9. 5. 1945
(Praha v květnu 1945, Stanislav Kokoška, Praha 2005)

padlí a oběti represí	
české národnosti	1 694
německé národnosti	cca 1 000
ROA (vlasovci)	cca 300
Rudá armáda	cca 20

škody na objektech	
zcela zničeno	51
těžce poškozeno	314
lehce poškozeno	3 074

c) využívání objektů a pozemků dotčených výstavbou v období 2. světové války

Jedním z kriterií k stanovení rizik pyrotechnické zátěže je i to, kým a k jakým účelům byly využívány objekty a pozemky dotčené výstavbou v období 2. světové války.

V tomto případě se jedná především o využívání objektů nynější:

- Menza „Albertov“ - UK
- Katedra učitelství a didaktiky chemie Přírodovědecké fakulty - UK
- Ústav technické a experimentální fyziky – ČVUT

Tyto informace nejsou v současné době dostupné.

Vyjádření Ústavu dějin Univerzity Karlovy a archivu Univerzity Karlovy: Příloha číslo **4**

d) přehled nalezené a zajištěné munice v Praze 2 - Albertov a jeho okolí od ukončení 2. světové války

Podle vyjádření Pyrotechnické služby Policie ČR je evidence nalezené a zajištěné munice dostupná pouze od roku 2010.

Od roku 2010 podle této evidence nejsou zaznamenány žádné nálezy munice v oblasti Albertova a jeho bezprostředním okolí.

Vyjádření Pyrotechnické služby Policie ČR k nálezům munice na Albertově a okolí: Příloha číslo **5**

3. POSUDEK

3.1. Stanovení eventuální míry pyrotechnického rizika vyplývající z možného výskytu nevybuchlé munice v lokalitě určené k výstavbě objektů Biocentra a Globcentra

- Nález jakékoliv munice při stavební činnosti je rizikový.
- Míra rizika tedy vychází z pravděpodobnosti nálezu jakékoliv munice.

Z dostupných údajů vyplývá, že prostory dotčené výstavbou Kampusu Albertov se nachází v zóně, která byla postižena náletem dne 14. února 1945.

O tom svědčí například zcela zničená budova Malírny a skladiště kulis Národního divadla, která se nachází cca 150 metrů od prostoru plánované výstavby Biocentra. Vypovídající je dále podle dobových hlášení zásah Botanické zahrady, kde dopadlo 100 - 150 ks zápalných tyčových pum „BRANDBOMBEN."

Počet nevybuchlých bomb při náletech v Evropě za 2. světové války se odhaduje na 5-10 %, v některých případech až na 10-15 %. Faktem zůstává, že se dodnes na území, která byla cílem bombardování nachází tyto nevybuchlé bomby a pumy.

Problematika bombardování a (nevybuchlých) leteckých pum je z hlediska pyrotechnických rizik záměrně uváděna jako primární faktor, **nelze však rozhodně opomenout ani možné nálezy jiných druhů munice** (např. pěchotní, ženijní, dělostřelecká), s ohledem na průběh Pražského povstání v květnu 1945.

Rizika při případném nežádoucím výbuchu munice, která byla použita při náletu dne 14. února 1945 na dotčené území.

Trhavá puma **GP 500 lb AN-M64**.

Tato puma při výbuchu působí na okolí tlakovou vlnou, seismickou vlnou, rozletem střepin pláště těla pumy a rozletem sekundárních fragmentů vymrštěných výbuchem (např. zemina, kamenivo, části konstrukcí apod.).

Ohrožený prostor při výbuchu této munice může být i více než 1 kilometr.

Pozn.: následky a ohrožení jsou závislé na daném typu pumy, její hloubce uložení a poloze, jejím stavu (degradace výbušné náplně a těla pumy), typu a stavu iniciačního mechanizmu, podmínkám okolního prostředí (terénní a umělé překážky) a dalších okolnostech.

V případě dodatečného zjištění, že dotčené pozemky a objekty byly v době protektorátu využívány silovými jednotkami, (např. Wehrmachtem) nebo že v některém z objektů probíhal například vojenský výzkum, pravděpodobnost výskytu munice by se tímto ještě zvýšila.

Rizika při stavební činnosti na místech s předpokládaným výskytem munice:

A) bez provedení pyrotechnického průzkumu:

- nález munice nešetrným způsobem, (např. těžkou stavební technikou)
  tento způsob je z hlediska bezpečnosti a možnosti nežádoucího výbuchu rizikový
- při nálezu munice nejsou zajištěny základní bezpečnostní postupy a další organizační opatření vedoucí k bezpečné likvidaci nalezené munice
- nález neznámého předmětu u kterého stavebník vůbec nepozná, že se jedná o munici a další nekontrolovatelná manipulace, pohyb a uložení se stává rizikovou
- nález předmětu připomínající munici, který municí není, přerušení stavební činnosti a další opatření do příjezdu PČR, bez ohledu na finanční a časové prodlevy zde může být rizikem vzniklá panika a následky s tím spojené
- při zemních pracích těžkou technikou dojde k přemístění munice bez jakéhokoliv vědomí obsluhy (strojník bagru, řidič nákladního vozidla) na depónii, nebo jinou skládku zeminy, (známé jsou případy, kdy takto byla přesunuta různá munice včetně leteckých bomb o hmotnosti 50 kg)
  zde hrozí riziko nežádoucího výbuchu při nakládce, převozu, vykládce a nekontrolovatelné uložení munice na jiném místě
- jedno z nejzávažnějších rizik při stavbě nových objektů při neprovedeném pyrotechnickém průzkumu je to, že i když v průběhu výstavby, (zemních pracích) nedojde k nálezu žádné munice, zůstane pod základovou spárou, nebo v bezprostřední blízkosti základů nenalezená munice

B) při provedení pyrotechnického průzkumu:

- vzhledem k tomu, že pyrotechnický průzkum je prováděn způsobem odborné detekce, odkrývání, identifikace a dalšími činnostmi vedoucími k bezpečné likvidaci nalezené munice, jsou všechna rizika uvedená v bodě A) bezpečně eliminována

NA ZÁKLADĚ HISTORICKÉ REŠERŽE NELZE VYLOUČIT, ALE ANI PŘEDEM POTVRDIT VÝSKYT NÁLEZŮ MUNICE A RIZIKA S TÍM SPOJENÁ V PROSTORECH PLÁNOVANÉ VÝSTAVBY GLOBCENTRA A BIOCENTRA KAMPUSU ALBERTOV.

3.2. Navržení opatření vedoucích k eliminaci zjištěných pyrotechnických rizik

Výchozí premisou je stanovisko Pyrotechnické služby Police ČR které říká, že obecně lze konstatovat, že nálezy nevybuchlé munice při výkopových pracích nejsou nijak výjimečné na celém území státu. Některé lokality jsou samozřejmě v důsledku válečných operací kontaminovány více než ostatní. **„Bez provedení pyrotechnického průzkumu tedy nelze s určitostí stanovit pravděpodobnost nálezu munice v určené lokalitě."**

Obecně - provádění pyrotechnického průzkumu

Provádění pyrotechnického průzkumu resp. nařízení k provedení pyrotechnického průzkumu není nijak legislativně upraveno (pozn. neřeší ani zákon č. 183/2006 Sb. - Stavební zákon)

Dle ustanovení stavebního zákona lze jen obecně vyvodit společnou zásadu jak pro stavební úřady, tak i pro stavebníka - tj. ochrana veřejných zájmů; veřejným zájmem se rozumí požadavek, aby stavba neohrožovala život a zdraví osob nebo zvířat, bezpečnost, životní prostředí, zájmy státní památkové péče, archeologické nálezy a sousední stavby, popřípadě nezpůsobovala jiné škody či ztráty (§ 132); stavebník je povinen dbát na řádnou přípravu a provádění stavby ; tato povinnost se týká i terénních úprav a zařízení. Přitom musí mít na zřeteli zejména ochranu života a zdraví osob nebo zvířat, ochranu životního prostředí a majetku ... (§ 152)

Za klíčový fakt pro posouzení potřeby provedení případného pyrotechnického průzkumu a návrh případné technologie jeho provedení je nutné zohlednit pravděpodobnost výskytu nevybuchlé munice.

Jako **minimální opatření** je žádoucí s rizikem nálezu nevybuchlé munice při zemních pracích počítat **a o možném nebezpečí informovat všechny zúčastněné osoby a poučit je o opatřeních, která následují v případě nálezu nebezpečného či neznámého předmětu.**

Toto opatření je vhodné provést i v případech, kdy je plánovaný a realizovaný pyrotechnický průzkum.

Na základě vyhodnocení dostupných informací DOPORUČUJI provedení plošného pyrotechnického průzkumu technologií schopnou detekovat nevybuchlé letecké pumy a ostatní munici na stavebních pozemcích plánované výstavby.

3.3. Metodika pyrotechnického průzkumu

Metodika pyrotechnického průzkumu vychází jednak z předpokládaných druhů munice a hloubek jejich uložení, jednak je samozřejmě svázána s plánovanou stavební činností, především pak rozsahem, postupem a hloubkou zemních prací. Optimální je zařadit položku pyrotechnického průzkumu k řešení již do fáze přípravy zásad organice výstavby.

Má-li být pyrotechnický průzkum efektivní, je třeba včas koordinovat vytyčovací práce, snímání ornice, hrubé terénní úpravy, skládky, objekty zařízení staveniště, přístupové komunikace, přeložky inženýrských sítí, pohyb stavební mechanizace a dopravních prostředků apod. tak, aby vždy byla zabezpečena dostatečná a především uvolněná pracovní fronta pro provádění pyrotechnického průzkumu, pyrotechnické očisty a případně pyrotechnického dohledu.

Vzhledem k tomu, že v místě výstavby Kampusu Albertov není možné vyloučit nález nevybuchlé letecké pumy, jeví se jako optimální metoda použití magnetometrie. Tato metoda je výhodná především díky velkému hloubkovému dosahu (výrazně vyšší než u ručně držených detektorů kovů) a možnosti vynést počítačově zpracovaný výsledek průzkumu do grafické mapy, včetně přesné pozice jednotlivých vyhodnocených nálezů při podpoře diferenciální GPS s přesností na jednotky centimetrů.

Pozn.: *magnetometrické měření je obecně součástí širších geofyzikálních metod a existuje více druhů magnetometrů. Měl by být použit systém určený primárně k detekci munice, tj. systém, který splňuje armádní standardy a ideálně má přiděleno tzv. NSN číslo (NATO Stock Number).*

Obecný postup pyrotechnického průzkumu v návaznosti na stavbu

1) vytyčení plochy požadovaného pyrotechnického průzkumu;

2) demolice stávajících objektů (především základových částí) je vhodné zajistit formou pyrotechnického dohledu

3) sejmutí ornice - z hlediska stavby stejně musí být provedeno, tato vrstva obsahuje dle zkušenosti relativně velké množství nálezů tzv. civilizačního odpadu a je z hlediska prověření na výskyt munice velice náročná; tyto práce je vhodné podle podmínek provádět kombinací použití ručních detektorů kovů (sondážní měření), magnetometrickým měřením a podle potřeby zajištěním přímého pyrotechnického dohledu u těchto zemních prací;

4) dále je při předpokládaném rozsahu prací optimální nasadit vícekanálový magnetometrický systém, který zaručuje dostatečný hloubkový dosah detekce kovových anomálií - pro kvalitu naměřených dat a bezpečnost jeho obsluhy musí být zajištěn hladký, plynulý a bezpečný pojezd po měřené ploše. Čím stabilnější je pohyb měřící aparatury, tím kvalitnější je výstup a tím bezpečnější je identifikace případné nevybuchlé munice a podezřelých anomálií;

5) vynesení naměřených a vyhodnocených anomálií do terénu pomocí systému diferenciální GPS (korekční rádiová vazba základna - rover);

6) ověření vytyčených anomálií pomocí ručně drženého detektoru kovů případně ručně drženého magnetometru. Pro efektivnější práci odkrývání anomálií po vrstvách s využitím mechanizace a pyrotechnického dohledu, postup odkrývání řídí a za bezpečnost zodpovídá dozorující pyrotechnik (držitel muničního průkazu pro provádění pyrotechnického průzkumu);

Obecné požadavky na pyrotechnický průzkum

1) Pyrotechnický průzkum představuje soubor odborných činností při

a) vyhledávání munice, střeliva nebo výbušnin, jejich identifikaci stanoveným postupem a zajištění, popřípadě jejich vyzvednutí, nebo

b) dohledu při zemních pracích, při nichž se očekává nález munice, střeliva nebo výbušnin, a identifikaci nalezené munice, střeliva nebo výbušnin. (§ 70s zákona č. 119/2002 Sb.);

2) Provádění pyrotechnického průzkumu se jako koncesovaná živnost řídí živnostenským zákonem (zákon č. 455/1991 Sb.). Provozovat živnost může pouze osoba (fyzická nebo právnická), která má pro uvedenou činnost živnostenské oprávnění (udělení koncese). Upravuje jej zákon č. 119/2002 Sb., o střelných zbraních a střelivu (zejména novela – zákon č. 228/2003 Sb.). Smyslem novely bylo přenesení praktického provádění pyrotechnických průzkumů v civilním sektoru na civilní podnikatelské subjekty (muniční průkaz k provádění pyrotechnického průzkumu, muniční licence pro provádění pyrotechnického průzkumu) + koncese k provozování živnosti dle živnostenského zákona (zákon č. 455/1991Sb.).

Pozn.: *tato problematika je jednoznačně vymezena právními předpisy a není proto dále v posudku podrobně rozebírána.*

Obecná koordinace pyrotechnického průzkumu a stavby
(podle zákona č. 119/2002 Sb.)
Držitel muniční licence k provádění pyrotechnického průzkumu zabezpečí:
(pyrotechnik – držitel muničního průkazu pro provádění pyrotechnického průzkumu)

- před zahájením pyrotechnického průzkumu zpracování technologického postupu prací při vyhledávání a manipulaci s municí, střelivem a výbušninami a jeho předání příslušnému útvaru policie ke schválení;
- zastavení zemních prací v případě bezprostředního ohrožení života a zdraví nebo majetku nalezenou municí, střelivem nebo výbušninou;
- zajištění místa nálezu munice, střeliva nebo výbušniny před nepovolanými osobami;
- upozornění osob zdržujících se na místě nálezu munice, střeliva nebo výbušniny nebo v jeho blízkém okolí na možné hrozící nebezpečí a vyzve je k opuštění nebezpečného prostoru;
- aby nalezená munice, střelivo nebo výbušniny v rámci pyrotechnického průzkumu, jehož provádění zajišťuje, bylo neprodleně nahlášeno policii;
- provádění pyrotechnického průzkumu pouze prostřednictvím fyzické osoby, která je k němu v pracovním, členském nebo obdobném poměru a je držitelem muničního průkazu pro provádění pyrotechnického průzkumu;
- při nálezu munice, střeliva nebo výbušnin nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti osob a majetku;
- ponechání nebezpečné (nemanipulovatelné) munice na místě nálezu, označení místa nálezu a zajištění místa nálezu před vstupem nepovolaných osob;
- upozornění osob pohybujících se v bezprostředním okolí místa nálezu nebezpečné munice na hrozící nebezpečí, jejich poučení a vyzvání k opuštění nebezpečného prostoru;
- předání nalezené munice proti podpisu příslušníkovi Policie ČR;
- zabezpečení nalezené munice, střeliva nebo výbušnin před zneužitím, ztrátou nebo odcizením;
- po provedení pyrotechnického průzkumu zpracování závěrečné zprávy a její předložení příslušnému útvaru policie; na žádost stavebníka provede záznam o provedeném pyrotechnickém průzkumu do stavebního deníku nebo zpracuje průběžnou zprávu o provedeném pyrotechnickém průzkumu;

4. ZÁVĚR

4.1. Stanovení eventuální míry pyrotechnického rizika vyplývající z možného výskytu nevybuchlé munice v lokalitě určené k výstavbě objektů Biocentra a Globcentra

- Nález jakékoliv munice při stavební činnosti je rizikový.
- Míra rizika tedy vychází z pravděpodobnosti nálezu jakékoliv munice.

Z dostupných údajů vyplývá, že prostory dotčené výstavbou Kampusu Albertov se nachází v zóně, která byla postižena náletem dne 14. února 1945.

Problematika bombardování a (nevybuchlých) leteckých pum je z hlediska pyrotechnických rizik záměrně uváděna jako primární faktor, nelze však rozhodně opomenout ani možné nálezy jiných druhů munice (např. pěchotní, ženijní, dělostřelecká), s ohledem na průběh Pražského povstání v květnu 1945.

NA ZÁKLADĚ HISTORICKÉ REŠERŽE NELZE VYLOUČIT, ALE ANI PŘEDEM POTVRDIT VÝSKYT NÁLEZŮ MUNICE V PROSTORÁCH PLÁNOVANÉ VÝSTAVBY GLOBCENTRA A BIOCENTRA KAMPUSU ALBERTOV.

4.2. Navržení opatření vedoucích k eliminaci zjištěných pyrotechnických rizik

Jako **minimální opatření** je žádoucí s rizikem nálezu nevybuchlé munice při zemních pracích počítat **a o možném nebezpečí informovat všechny zúčastněné osoby a poučit je o opatřeních, která následují v případě nálezu nebezpečného či neznámého předmětu.**

Toto opatření je vhodné provést i v případech, kdy je plánovaný a realizovaný pyrotechnický průzkum.

Na základě vyhodnocení dostupných informací DOPORUČUJI provedení plošného pyrotechnického průzkumu technologií schopnou detekovat nevybuchlé letecké pumy a ostatní munici na stavebních pozemcích plánované výstavby.

3.3. Metodika pyrotechnického průzkumu

Provádění pyrotechnického průzkumu upravuje zákon č. 119/2002 Sb. o střelných zbraních a střelivu.

Držitel muniční licence k provádění pyrotechnického průzkumu předkládá před zahájením pyrotechnického průzkumu Policii ČR ke schválení technologický postup prací při vyhledávání a manipulaci s municí, střelivem a výbušninami.

Znalecký posudek jsem vypracoval jako znalec jmenovaný rozhodnutím předsedy Krajského soudu v Brně ze dne 12. 6. 2012 Č j. Spr 4849/2011-29 pro základní obor střelivo a výbušniny, odvětví střelivo a výbušniny, specializace pyrotechnika, munice a výbušniny.

Znalecký posudek je zapsán ve znaleckém deníku pod č. 2 - 1/2018.

Znalec je si vědom následků vědomě nepravdivého znaleckého posudku.

V Praze dne 29. ledna 2018

Ing. Jiří Elis soudní znalec v oboru a odvětví: střelivo a výbušniny specializace: pyrotechnika, munice, výbušniny

Ing. Jiří Elis

Seznam příloh:

příloha č. 1	- SITUACE - Kampus Albertov	...(*2 listy*)
příloha č. 2	- FOTODOKUMENTACE - Kampus Albertov	...(*2 listy*)
příloha č. 3	- Munice použitá při náletu na Prahu 14. 2. 1945	...(1 list)
příloha č. 4	- Vyjádření - Archiv Univerzity Karlovy	...(1 list)
příloha č. 5	- Vyjádření - Pyrotechnická služba PČR	...(1 list)

Rozdělovník:

výtisky číslo 1 a 2	- Univerzita Karlova, Ovocný trh 5, 116 36 PRAHA 1
výtisk číslo 3	- pro potřeby znalce

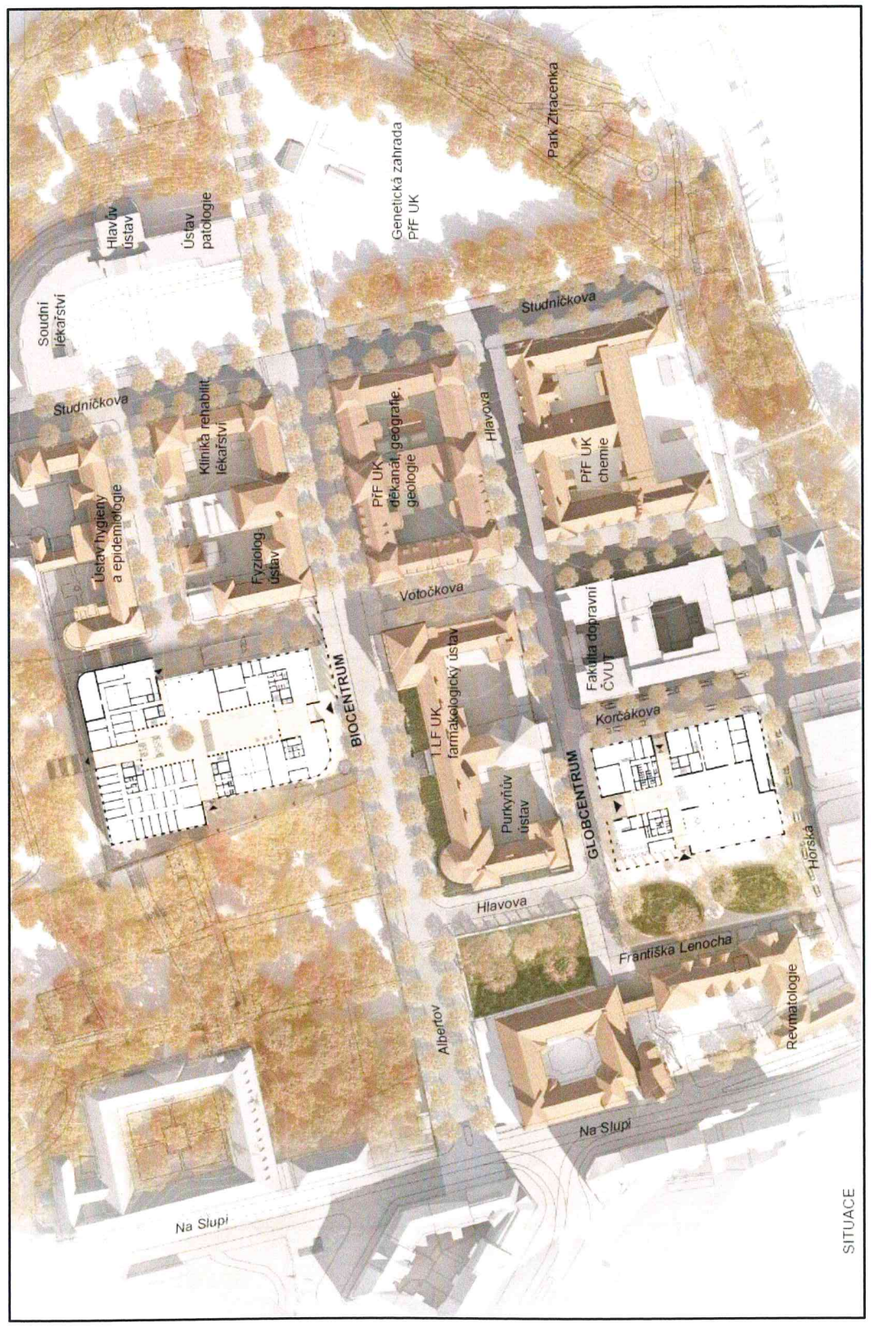
Počet listů: 2

Příloha číslo 1

ke znaleckému posudku: č. 2 - 1 / 2018

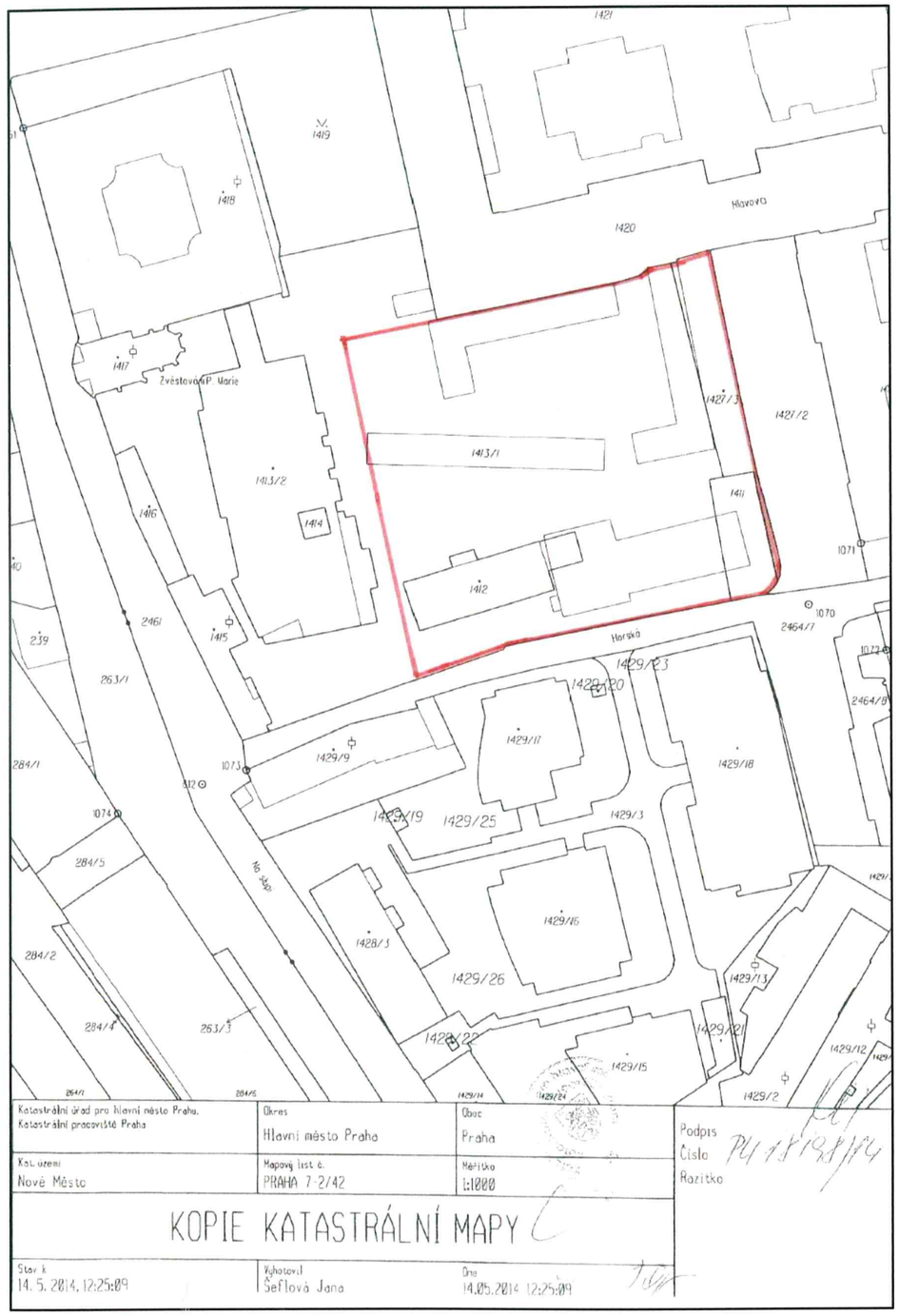
SITUACE - Kampus Albertov

Celková situace – Kampus Albertov



Situace vyznačení stavby – Kampus Albertov, Biocentrum

Situace vyznačení stavby – Kampus Albertov, Globcentrum



Počet listů: 2

Příloha číslo 2

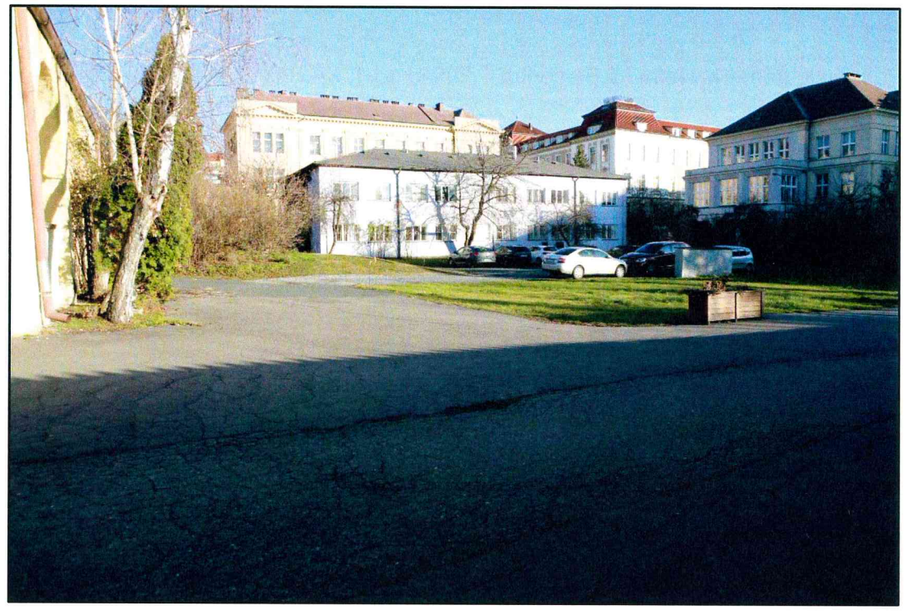
ke znaleckému posudku: č. 2 - 1 / 2018

FOTODOKUMENTACE

Pozemek určený k výstavbě Biocentra - pohled od 1. LF Univerzity Karlovy

Pozemek určený k výstavbě Biocentra - pohled na Menzu UK (ÚJOP UK)

Pozemek určený k výstavbě Biocentra - pohled na objekt PřF UK



Pozemek určený k výstavbě Biocentra - pohled na prostor za menzou

Pozemek určený k výstavbě Globcentra - celkový pohled

Pozemek určený k výstavbě Globcentra - pohled směrem na ÚTEF ČVUT

Pozemek určený k výstavbě Globcentra - pohled na stávající objekt

Pozemek určený k výstavbě Globcentra

Příloha číslo 3

ke znaleckému posudku: č. 2 - 1 / 2018

Letecká munice použitá při náletu na Prahu 14. 2. 1945

INC 4 lb MK (I-III) - "Brandbomben" (při náletu bylo shozeno **7400 ks**)

Zápalná tyčová puma na bázi termitu a elektronu shazovaná prostřednictvím kontejnerových pum. V průběhu války bylo vyrobeno celkem 12 typů v počtu 80 milionů kusů, které se pohledově, hmotnostně ani v základních rozměrech od sebe nelišily. Odlišení bylo pouze v barevném značení, šablonování a délce hoření. Některé typy těchto pum se na konci hoření roztrhly výbuchem náplně černého prachu, nebo tetrylu.

Průměr těla	42 mm
Délka	554 mm
Hmotnost	1,7 kg
Zápalná media	electron, termit
Výbušná náplň	černý prach, nebo tetryl
Doba hoření	2 - 4 minuty

INC 4 lb MK (I-III)
"Brandbomben"

GP 500 lb AN-M64 (trhavá puma) (při náletu bylo shozeno **230 ks**)
GP 250 lb AN-M57 (trhavá puma) (při náletu bylo shozeno **80 ks**)

Letecké pumy určené pro všeobecné použití jak s účinkem trhavým, tak tříštivým, zejména pro ničení živé síly a staveb.

Tyto pumy mohly být osazeny i dlouhodobými časovými zapalovači AN-M-123,(124) které jsou dodnes velmi nebezpečné a schopné aktivace při sebemenším podnětu. (použití těchto zapalovačů při náletu na Prahu dne 14. 2. 1945 prozatím nebylo potvrzeno)

	GP 250 lb AN-M57	**GP 500 lb** AN-M64
Délka	1153 mm	1443 mm
Průměr těla	277 mm	361 mm
Hmotnost	117 kg	227 kg
Náplň	TNT, nebo AMATOL	TNT, nebo AMATOL
Hmotnost náplně	cca 58 kg	cca 121 kg

GP 500 lb AN-M64

GP 250 lb AN-M57 - (bez stabilizátoru)

Počet listů: 1

Příloha číslo 4

ke znaleckému posudku: č. 2 - 1 / 2018

Vyjádření
Ústavu dějin Univerzity Karlovy a archivu Univerzity Karlovy
k využívání dotčených objektů a pozemků v období 2. světové války

UNIVERZITA KARLOVA

Vážený pan
Ing. Jiří Elis
Tržní 440
679 74 Olešnice

Váš dopis značky	Naše značka	Vyřizuje / Linka	V Praze dne
	UKRUK/591/2018-2	Cajthaml / 224 491 481	9. ledna 2018

Věc: Albertov - žádost o poskytnutí informací

Vážený pane inženýre,

v Archivu UK se bohužel nenachází žádné informace k využívání dotčených pozemků za II. světové války. Provedli jsme rešerši v archivních fondech Přírodovědecká fakulta UK a ve fondech Německé univerzity v Praze. V našich archivních fondech jsou zmínky jen o využívání hlavních budov fakult, na uvedených pozemcích patrně sídlily pomocné provozy, či byly využívány subjekty mimo Univerzitu Karlovu a Německou univerzitu v Praze.

Váš dotaz jsem předal odboru výstavby rektorátu UK, který ověří případné informace o využívání pozemků ve své dokumentaci.

Doporučuji se obrátit ještě na Archiv hlavního města Prahy, případně na archiv Stavebního úřadu Prahy 2.

S pozdravem

Mgr. Petr Cajhtaml
vedoucí Archivu Univerzity Karlovy
podepsáno elektronicky

Ústav dějin Univerzity Karlovy a archiv Univerzity Karlovy
Ovocný trh 560/5, 116 36 Praha 1
e-mail: udauk@ruk.cuni.cz
telefon: (+420) 224 491 463
http://www.udauk.cuni.cz
IČ: 00216208 DIČ: CZ00216208

Počet listů: 1

Příloha číslo 5

ke znaleckému posudku: č. 2 – 1 / 2018

Vyjádření
Pyrotechnické služby Policie ČR
Informace o evidovaných nálezech munice v zájmové lokalitě

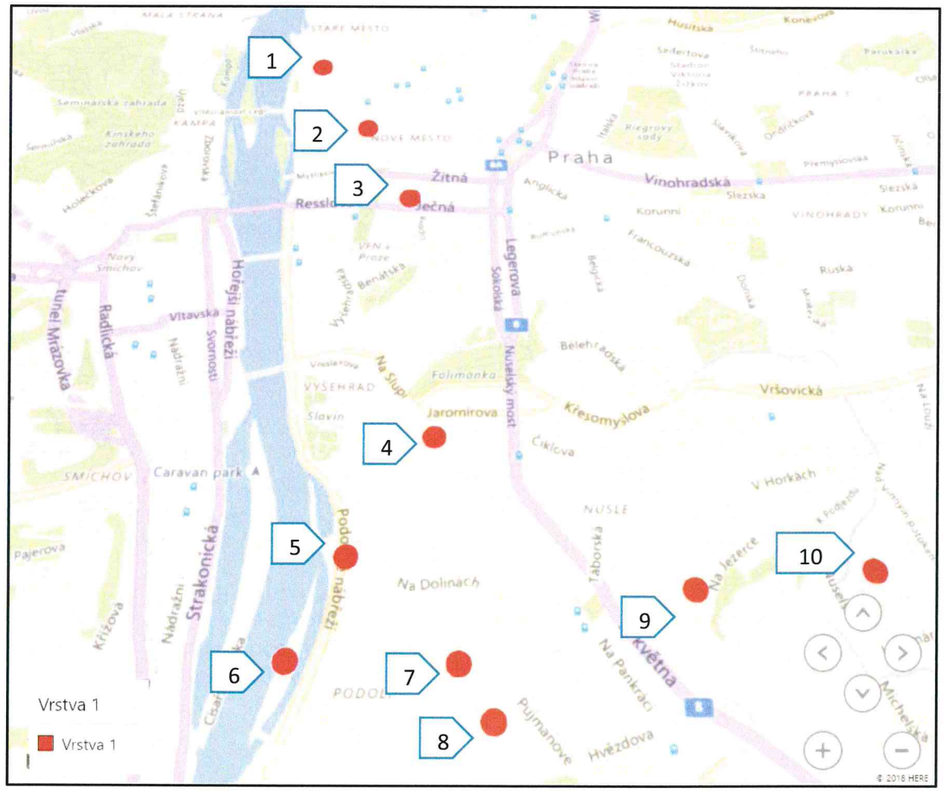
Č. j. PYRO-813-1/ČJ-2017-9400KR

Praha 16. ledna 2018
Počet listů: 1
E-mailem: elis@pyroelis.cz

Ing. Jiří Elis
Tržní 440
679 74 Olešnice

Informace o evidovaných nálezech munice v zájmové lokalitě

Na základě Vaší žádosti ze dne 29. listopadu 2017 o informace k nálezům munice v zadané lokalitě byla provedena kontrola záznamů v evidenci výjezdů k nálezům munice a výbušnin. Dle záznamů evidujeme v blízkosti dané lokality nálezy munice dle následujícího orientačního přehledu:



č	datum	místo	nález	objekt
2	6. 2. 2013	Praha 1, Spálená	1 ks dělostřelecká střela 7,5 cm Spreng	staveniště
6	19. 9. 2014	Praha 4, Veslařský ostrov	1 ks zásahová výbuška	řeka
7	30. 5. 2010	Praha 4, Doudova	1 ks dělostřelecká střela 150 mm	výkop
10	6. 5. 2011	Praha 4, Děkanská	1 ks ruční granát vzor 21	výkop

Z hlediska posouzení pyrotechnické zátěže daného území jsou relevantní záznamy č. 2, 7 a 10 uvedené v tabulce. Ostatní nálezy se nevztahují k nálezům válečné munice ve volném terénu, ale byly učiněny v bytových prostorech v souvislosti s aktivitami fyzických osob. Evidence nálezů munice je Pyrotechnickou službou PČR systematicky vedena od roku 2010 a záznamy o nálezech před tímto rokem nejsou dostupné.

Obecně lze konstatovat, že nálezy nevybuchlé munice při výkopových pracích nejsou nijak výjimečné na celém území státu. Některé lokality jsou samozřejmě v důsledku válečných operací kontaminovány více než ostatní. Aktuální výskyt pyrotechnické zátěže v zájmové lokalitě nelze vyloučit zejména v souvislosti s boji v závěru 2. světové války při osvobozování Prahy i leteckým bombardováním Prahy v období 15. listopadu 1944 až 25. března 1945.

V každém případě je vždy vhodné s rizikem nálezu nevybuchlé munice při zemních pracích počítat a o možném nebezpečí informovat všechny zúčastněné osoby a poučit je o opatřeních v případě nálezu nebezpečného či neznámého předmětu. Na místě je i zvážení vhodnosti provedení pyrotechnického průzkumu v souladu s příslušnými předpisy.

plk. JUDr. Michal Dlouhý, Ph.D.
ředitel

v zastoupení
plk. Ing. Bc. Mgr. Miloslav Žán
náměstek ředitele
schváleno elektronicky

Policie České republiky
Poštovní schránka 62/PYRO
170 89 Praha 7

Tel.: +420 974 835 901
Fax: +420 974 835 910
Email: pyro.policie@pcr.cz
Intranet: pyro.podatelna@pcr.cz

www.policie.cz

Ing. Jiří Ellš
soudní znalec
v oboru a odvětví: střelivo a výbušniny
specializace: pyrotechnika, munice, výbušniny
Ing. Jiří Ellš
soudní znalec
v oboru a odvětví: střelivo a výbušniny
specializace: pyrotechnika, munice, výbušniny