



5. ročník vědecké konference o ochraně proti CBRN látkám

# HAZMAT PROTECT 2024

SÚJCHBO, v. v. i., Kamenná, Česká republika  
25. – 26. září 2024

## PROGRAM

25. 9. 2024

---

- 9.30 – 10.30 Slavnostní zahájení a úvodní přednášky**  
*moderátor sekce: Ing. Lukáš Králík, SÚJCHBO, v. v. i.*  
Ing. Tomáš Dropa, MBA – ředitel SÚJCHBO, v. v. i.  
plk. Ing. Pavel Nepovím, MBA – MV-GŘ HZS ČR  
**Posun ve vnímání CBRN rizik v současném světě**  
prof. Dr. Ing. Aleš Dudáček, VŠB – Technická univerzita Ostrava
- 10.30 – 11.15 Realita CBRN událostí**  
*moderátor sekce: Ing. Lukáš Králík, SÚJCHBO, v. v. i.*  
**CBRN & záchranné složky – pohled ze Spojeného království, zkušenosti z reálných CBRN událostí, např. Skripal & Litviněnko**  
Richard Mead, U. K. – dříve důstojník Metropolitní policie v Londýně, U. K.
- 11.15 – 11.40 Přestávka**
- 11.40 – 12.30 Reálné CBRN nálezy – mýtus nebo realita**  
Ing. Martin Urban – SÚJCHBO, v. v. i.  
**Výcvik s otevřenými zdroji ionizujícího záření**  
Ing. Michal Setnička, Ph.D. – MV-GŘ HZS ČR, IOO Lázně Bohdaneč  
**Novinky v oblasti CBRNe detekce**  
doc. Ing. Tomáš Černožský, CSc. – RMI, s. r. o.
- 12.30 – 13.45 Oběd**
- 12.45 – 13.45 Posterová sekce + výstava firem**

**13.45 – 15.15 Detekce a identifikace 1**

*moderátor sekce: Mgr. Jakub Vaněk, Ph.D., SÚJCHBO, v. v. i.*

**Metrohm identifikace nebezpečných látek v terénu**

Ing. Petr Barath, Ph. D. – Metrohm, Praha

**XRF spektrometry a RAMAN spektrometry**

Ing. Pavel Ševčík, BAS Rudice, s. r. o.

**Využití Ramanovy mikrospektroskopie k identifikaci mikroorganismů**

Mgr. Ota Samek, Dr. – Ústav přístrojové techniky AV ČR, Brno

**Přenosný kapalinový chromatograf a analýza nebezpečných chemických látek**

Ing. Jozef Šesták, Ph.D., Ústav analytické chemie AV ČR, Brno

**Optimalizace HPMS (high pressure mass spectrometry) pro detekci a identifikace CWA, FGA a PBA**

doc. Ing. Tomáš Černožorský, CSc. – RMI, s. r. o., Lázně Bohdaneč

**15.15 – 15.45 Přestávka + posterová sekce + výstava firem****15.45 – 17.00 Detekce a identifikace 2**

*moderátor sekce: Mgr. Jakub Vaněk, Ph.D., SÚJCHBO, v. v. i.*

**Současné možnosti detekce dvouřetězcových zlomů DNA (DSB) vyvolaných ionizujícím zářením a chemickými látkami**

doc. RNDr. Martin Falk, Ph.D. – Biofyzikální ústav AV ČR, Brno

**Současné možnosti aplikace bezpilotních prostředků k monitorování CBRN**

doc. Ing. Jozef Sabol, CSc., DrSc. – Policejní akademie ČR v Praze

**Ochrana osob a okolního prostředí před nebezpečím CBRN agens s důrazem na specifikum složek R a N**

doc. Ing. Jozef Sabol, CSc., DrSc. – Policejní akademie ČR v Praze

**Identifikace nervově paralytických látek s využitím neuronových sítí založená na klasické Ellmanově metodě**

Ing. Monika Hoskovcová, Ing. Bc. Dušan Trefilík, Ph. D. – ÚOPZHN,  
Univerzita Obrany V Brně

**Mobilní FT-IR spektrometrie s plynovou celou pro rychlou identifikaci více jak 5500 par a plynů**

doc. Ing. Tomáš Černožorský, CSc. – RMI, s. r. o., Lázně Bohdaneč

**17.00 – 19.00 Přesun do Hotelu u Milína****19.00 – 22.00 Konferenční večer v Hotelu u Milína**

## 26. 9. 2024

---

### 8.30 – 10.10 Detekce a identifikace 3 + Dekontaminace

*moderátor sekce: prof. Ing. Pavel Otřisal, Ph.D., MBA, Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého v Olomouci*

#### Stanovení koncentrace PFAS v hasicích pěnidlech

Ing. Jiří Matějka – MV-GŘ HZS ČR Praha

#### Dekontaminace PFAS v rámci HZS ČR

Ing. Michal Krykorka – MV-GŘ HZS ČR, IOO Lázně Bohdaneč

#### Caviplasma: Vývoj technologie pro vysokoobjemovou dekontaminaci kapalin

prof. Ing. Blahoslav Maršálek, CSc. – Botanický ústav AV ČR, v. v. i.

#### Porézní materiály, MOF a jejich potenciál pro snížení rizik nebezpečných chemických látek

Dr. Ieuan Thomas-Hillman, Nonwovenn, UK

#### Nová bateriově poháněná dekontaminační zařízení řady DE

Mgr. Jan Dědič – SÚJCHBO, v. v. i.

### 10.10 – 10.30 Přestávka + posterová sekce + výstava firem

### 10.30 – 12.15 Ochrana proti nebezpečným látkám 1

*moderátor sekce: Ing. Pavel Častulík, CSc., Dekonta a. s., Brno*

#### Možnosti monitorování radiační situace v reálných podmínkách s využitím UAV

Ing. Bronislav Prokop – Univerzita obrany v Brně, ÚOPZHN

#### Svazky mikrofiltračních polypropylenových vláken pro vzorkování a odstranění pevných částic ze vzduchu

prof. Ing. Mirko Dohnal, DrSc. – Zena s. r. o.

#### Hodnocení vybraných filtračních materiálů z hlediska účinnosti zachytu prachových částic s použitím čítače prach. částic TC 8200

RNDr. Vladimír Obšel, CSc. – DEZA – Detekce a záchyt škodlivin Brno

#### Hodnocení konstrukční integrity zásahových oděvů pro hasiče z pohledu ochrany pokožky před zplodinami hoření

Ing. Lukáš Králík – SÚJCHBO, v. v. i.

#### Praktické hodnocení ochranné účinnosti zásahových oděvů proti pronikání zplodin hoření

Mgr. Jakub Vaněk, Ph.D. – SÚJCHBO, v. v. i.

### 12.15 – 13.30 Oběd

---

12.30 – 13.30 **Posterová sekce + výstava firem**

13.30 – 14.40 **Ochrana proti nebezpečným látkám 2**

*moderátor sekce: Ing. Lukáš Králík, SÚJCHBO, v. v. i.*

**Praktické řešení potřebného filtrovaného ventilačního vzduchu pro osoby v ochranných oděvech**

Ing. Jiří Slabotinský, CSc.

**Prostředek ochlazování lidského těla v izolačních osobních ochranných oděvech aktivní ventilací pododěvového prostoru**

Ing. Pavel Častulík, CSc. – Dekonta, a. s.

**Vliv aktivně větraných ochranných prostředků pro zdravotníky na přenos tepla z lidského těla**

doc. Ing. Jan Fišer, Ph.D. – FSI VUT Brno

**Validita odhadu metabolické aktivity pomocí chytrých hodinek**

Ing. Barbora Řehák Kopečková – FSI VUT Brno

14.40 – 15.00 **Přestávka**

15.00 – 16.10 **Vzdělávání a výcviky v oblasti CBRN látek**

*moderátor sekce: Mgr. Jan Dědič, SÚJCHBO, v. v. i.*

**Výcvik týmů specializovaných činností ZZS v prostředí s výskytem CBRN látek**

Ing. David Machálek – ZZS MSK, p. o.

**Výzvy v oblasti simulace zájmových kontaminantů a jejich přínos v rámci výcviku specialistů chemického vojska AČR**

Ing. Bc. Dušan Trefilík, Ph. D. – ÚOPZHN, Univerzita obrany v Brně

**Případ varny pervitinu v Kyjově: Dva roky od zatčení pachatelů k vyklizení chemických látek z objektů v městské zástavbě**

Mgr. Pavel Kukleta – HZS Jihomoravského kraje

**Velkoobjemové výcvikové a zkušební pracoviště SÚJCHBO – portfolio realizovaných experimentů a výcviků**

Mgr. Michal Dymák – SÚJCHBO, v. v. i.

16.10 – 16.20 **Ukončení konference**



5<sup>th</sup> Scientific Conference on Protection against CBRN Agents

# HAZMAT PROTECT 2024

## PROGRAMME

### 25<sup>th</sup> September 2024

---

**9.30 – 10.30**

#### **Welcome opening and plenary presentations**

*Section moderator: Ing. Lukáš Králík, SÚJCHBO, v. v. i.*

Ing. Tomáš Dropa, MBA – director of National Institute for NBC Protection  
col. Ing. Pavel Nepovím – Fire Rescue Service of the Czech Republic

#### **The shift in CBRN risk perception in the contemporary world**

prof. Dr. Ing. Aleš Dudáček, VŠB – Technical University Ostrava

**10.30 – 11.15**

#### **Reality of CBRN events**

*Section moderator: Ing. Lukáš Králík, SÚJCHBO, v. v. i.*

#### **CBRN & Emergency Services – A UK perspective, lessons learnt from live CBRN Incidents e. g. Skripal & Litvinenko**

Richard Mead, U. K. – former Metropolitan Police Officer in London, U. K.

**11.15 – 11.40**

#### **Coffee break**

**11.40 – 12.30**

#### **Real CBRN findings – myth or reality**

Ing. Martin Urban – National Institute for NBC Protection, Kamenná

#### **Training with open sources of ionizing radiation**

Ing. Michal Setnička, Ph.D. – MV-GŘ FRS CR, Public Protection Institute Lázně Bohdaneč

#### **News in CBRNe detection**

doc. Ing. Tomáš Černožský, CSc. – RMI, s. r. o., Lázně Bohdaneč

**12.30 – 13.45**

#### **Lunch**

**12.45 – 13.45**

#### **Poster session + company exhibition**

**13.45 – 15.15 Detection and identification 1**

*Section moderator: Mgr. Jakub Vaněk, Ph.D., SÚJCHBO, v. v. i.*

**Metrohm field identification of hazardous substances**

Ing. Peter Barath, Ph.D. – Metrohm, Praha

**XRF spektrometers a RAMAN spektrometers**

Ing. Pavel Ševčík, BAS Rudice, s. r. o.

**Use of Raman spectrometry for microorganisms identification**

Mgr. Ota Samek, Dr. – Institute of Scientific Instruments, Czech Academy of Sciences, Brno

**Portable liquid chromatography and analysis of hazardous substances**

Ing. Jozef Šesták, Ph.D., Institute of Analytical Chemistry, Czech Academy of Science, Brno

**Optimalization of HPMS (high pressure mass spectrometry) for detection and identification of CWA, FGA, and PBA**

doc. Ing. Tomáš Černožorský, CSc. – RMI, s. r. o., Lázně Bohdaneč

**15.15 – 15.45 Coffee break + poster session + company exhibition****15.45 – 17.00 Detection and identification 2**

*Section moderator: Mgr. Jakub Vaněk, Ph.D., SÚJCHBO, v. v. i.*

**Current options for the detection of DNA double-strand breaks (DSB) induced by ionizing radiation and chemical agents**

assoc. prof. RNDr. Martin Falk, Ph.D. – Institute of Biophysics, Czech Academy of Science, Brno

**Current possibilities of application of unmanned aerial vehicles for CBRN monitoring**

doc. Ing. Jozef Sabol, DrSc. – Police Academy of the Czech Republic in Prague

**Possibilities of monitoring the radiation situation in real conditions using UAV**

Ing. Bronislav Prokop – University of Defence, Brno

**Identification of nerve agents using neural networks based on the classical Ellman method**

Ing. Monika Hoskovcová, Ing. Bc. Dušan Trefilík, Ph.D. – University of Defence, Brno

**Mobile FT-IR spektrometry with gas cell for rapid identification and quantification of more than 5500 vapours and gases**

doc. Ing. Tomáš Černožorský, CSc. – RMI, s. r. o., Lázně Bohdaneč

**17.00 – 19.00 Break and transfer to Hotel u Milína****19.00 – 22.00 Conference evening in Hotel u Milína**

## 26<sup>th</sup> September 2024

8.30 – 10.10

### Detection and identification 3 + Decontamination

*Section moderator: prof. Ing. Pavel Otřísal, Ph.D., MBA, Faculty of Physical Culture, Palacký University Olomouc*

#### Determination of PFAS concentration in fire extinguishing foams

Ing. Jiří Matějka – MV-GŘ Fire Rescue Service of the Czech Republic, Prague

#### Decontamination of PFAS within the FRS of Czech Republic framework

Ing. Michal Krykorka – MV-GŘ FRS CR, Public Protection Institute Lázně Bohdaneč

#### Caviplasma: Advanced technology for decontamination of cyanobacteria and cyanotoxins

prof. Ing. Blahoslav Maršálek, CSc. – Institute of Botany, Czech Academy of Sciences, Brno

#### Porous materials, MOF, and their potential in the mitigation of hazardous chemical agents

Dr. Ieuan Thomas-Hillman, Nonwovens, U.K.

#### New battery-powered decontamination equipment of DE serie

Mgr. Jan Dědič – National Institute for NBC Protection, Kamenná

10.10 – 10.30

### Coffee break + poster session + company exhibition

10.30 – 12.15

### Protection against hazardous substances 1

*Section moderator: Ing. Pavel Častulík, CSc., Dekonta a. s., Brno*

#### Protection of persons and the environment against CBRN agents with an emphasis on the R and N components

doc. Ing. Jozef Sabol, CSc., DrSc. – Police Academy of the Czech Republic in Prague

#### Microfiltration polypropylene fibre bundles for sampling and removal of particulate matter from air

prof. Ing. Mirko Dohnal, DrSc. – Zena s. r. o., Brno

#### Evaluation of selected filter materials in terms of dust particle capture efficiency using the TC dust particle counter

RNDr. Vladimír Obšel, CSc. – DEZA – Pollution detection and capture Brno

#### Evaluation of the structural integrity of firefighters clothing and skin protection against combustion products

Ing. Lukáš Králík – National Institute for NBC Protection, Brno

#### Practical evaluation of the protective effectiveness of protective clothing against penetration of combustion products

Mgr. Jakub Vaněk, Ph.D. – National Institute for NBC Protection, Brno

**12.15– 13.30**      **Lunch**

**12.30 – 13.30**      **Poster session and company exhibition**

**13.30 – 14.40**      **Protection against hazardous substances 2**

*Section moderator: Ing. Lukáš Králík, SÚJCHBO, v. v. i.*

**Practical solution for the filtrated ventilation air for users in protective clothing**

Ing. Jiří Slabotinský, CSc., Dekonta CBRN, s. r. o., Brno

**Means for human body cooling by active ventilation of the undergarment space within insulating personal protective clothing**

Ing. Pavel Častulík, CSc. – Dekonta a. s., Stehelčevy

**The effect of protective equipment with active ventilation for healthcare workers on body heat transfer**

doc. Ing. Jan Fišer, Ph.D. – Faculty of Mechanical Engineering, Brno University of Technology

**Validity of metabolic activity estimation using smartwatches**

Ing. Barbora Řehák Kopečková, Ph.D. – Faculty of Mechanical Engineering, Brno University of Technology

**14.40 – 15.00**      **Coffee break**

**15.00 – 16.10**      **Training and education in the field of hazardous substances**

*Section moderator: Mgr. Jan Dědič, SÚJCHBO, v. v. i.*

**Training of specialized teams of medical emergency service for environments with CBRN agents presence**

Ing. David Machálek – Medical Emergency Service of Moravian-Silesian Region, Ostrava – Zábřeh

**Challenges in the field of simulation contaminants of interest and their contribution within the training of chemical specialists of the Czech Army**

Ing. Bc. Dušan Trefilík, Ph.D. – University Of Defence, Brno

**Metamphetamine drug lab in Kyjov: Two years from the arrest of the perpetrators up to the clearance of chemical substances from town buildings**

Mgr. Pavel Kukleta – Fire Resue Service of South Moravia region

**High-volume training and testing facility – a portfolio of realized experiments and trainings**

Mgr. Michal Dymák – National Institute for NBC Protection, Kamenná

**16.10 – 16.20**      **Conference closing**



## POSTEROVÁ SEKCE/POSTER SESSION

Caviplasma: Vývoj technologie pro vysokoobjemovou dekontaminaci kapalin

**Caviplasma: Development of technology for high-volume liquid decontamination**

Dr. Jan Čech a kol. – Ústav fyziky a technologií plazmatu, PŘF MUNI Brno

Vliv iontů bivalentních kovů na vazbu OFOL-AChe

**Impact of ions of bivalent metals on organophosphorus CWA-ACHE**

Ing. Monika Hoskovcová a kol. – ÚOPZHN Univerzita obrany v Brně

Identifikace nervově paralytických látek s využitím neuronových sítí

**Identification of nerve agents using neural networks**

Ing. Monika Hoskovcová a kol. – ÚOPZHN Univerzita obrany v Brně

Termo-oxidační stabilita 5-(2-aminoethyl)dithio-2-nitrobenzoátu pro kolorimetrickou detekci inhibitorů cholinesteráz

**Thermo-oxidative stability of 5-(2-aminoethyl)dithio-2-nitrobenzoate for colorimetric detection of cholinesterase inhibitors**

Ing. Lukáš Matějovský, Ph.D. – Oritest, s. r. o.

Vliv barvy a složení ochranného oděvu na prostup tepla

**Effect of colour and composition of protective clothing on heat transfer**

RNDr. Michal Mašín, Ph.D. a kol. – SÚJCHBO, v. v. i.

Využití karboxylesterázy pro stanovení organofosforových látek

**Use of carboxylesterase for the determination of organophosphorus compounds**

Mgr. Jiří Žeravík Ph.D. a kol. – ÚOPZHN Univerzita obrany v Brně

Ochranné vlastnosti konstrukčních materiálů hasičských zásahových oděvů proti průniku zplodin hoření

**Protective properties of construction materials of firefighters clothing against penetration of combustion products**

Mgr. Jakub Vaněk, Ph.D. a kol. – SÚJCHBO, v. v. i.

Změny v programu vyhrazeny.