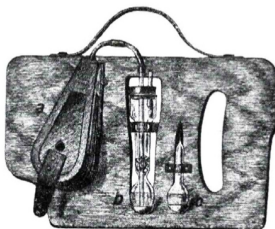
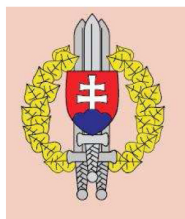
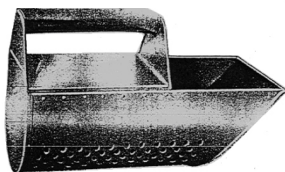
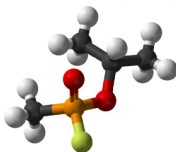




# Historie chemického vojska (1919 – 2009)



SARIN



Vladimír KUBÁNEK





# Historie chemického vojska (1919 – 2009)

Vydáno k 90. výročí chemického vojska AČR a k 60. výročí  
chemického vojska ASR

História chemického vojska  
История химических войск  
Geschichte der chemischen Truppen  
History of the Chemical Corps



**ARS 17**



**vz. 35**



**M-52**



**AČR**



**M-10M**



**ASR**

Zpracoval a napsal: Ing. V. Kubánek (plk. v. v.)

Tribun EU

**Plakety vydané k výročí založení chemického vojska**



**K 35. výročí (ČSLA)**



**K 90. výročí (AČR)**



**K 60. výročí (ASR)**

# Slovo autora

## Vážení bývalí kolegové, vážení čtenáři!

Dostala se Vám do ruky kniha „**Historii chemického vojska**,“ ve které jsem se snažil maximálně ukázat dobu a okolnosti vzniku **plynové služby** a následně **chemického vojska**, a to v kontextu tehdejší doby.

Doba a okolnosti vzniku **plynové služby** a následně **chemického vojska**, a další jejich rozvoj jsou dobře popsány ve sbornících chemického vojska:

- I. Historie chemického vojska - mimořádný Sborník chemického vojska vydaný u příležitosti 20. výročí založení vojska v roce 1970,
- II. Historie chemického vojska v šedesátých a sedmdesátých letech 1960 - 1980 vydaná k 35. výročí vzniku vojska v roce 1985,
- III. Bojové tradice chemického vojska vydané k 40. výročí v roce 1990.
- IV. Chemické vojsko v letech 1989 – 1999.

Uvedené sborníky byly v některých kapitolách poplatné době, ale faktografické údaje jim však nelze popřít. První dva sborníky se zachovaly jen v desítkách exemplářů, a tedy nejsou veřejnosti přístupné. Proto byla zpracována tato publikace, ve které byla snaha uceleně ukázat vývoj od plynové služby až po současný stav chemického vojska, a v maximální míře vzpomenout jména vojenských chemiků, kteří se na budování plynové služby a chemického vojska významnou měrou podíleli, nebo působili v různých chemických funkcích v Československé armádě, ČSLA, AČR a ASR.

Vědomě jsem v textu použil z výše uvedených sborníků řadu odstavců bez úpravy, a to z úcty k našim předchůdcům, kteří těmto sborníkům věnovali značnou energii, rovněž abych zachoval určitou kontinuitu s uvedenými sborníky. Ke zlepšení přehlednosti textu je vynechán titul absolventů vysokých škol jmenovaných příslušníků chemického vojska ČSLA, AČR a ASR. K tomu je třeba podotknout, že již od funkce NCHS pluku bylo na vyšších funkcích předepsáno vysokoškolské vzdělání a mnozí jej dosáhli.

Vzhledem k tomu, že se v textu objevují především jména vojáků z povolání, není v textu uváděna poslední nejvyšší dosažená hodnost ve vojenské kariéře, ale dosažená hodnost v popisované době. Díky skutečnosti, že řada pamětníků již není mezi námi, mohlo dojít k některým chybám a nepřesnostem, za což se omlouvám. Byla však maximální snaha se něčeho podobného vyvarovat.

K doplnění chybějících informací jsem oslovil více jak padesát bývalých příslušníků chemického vojska, kteří se menším, či větším způsobem podíleli na doplnění a upřesnění informací, za což jim děkuji (seznam uveden na závěr knihy). Především pak děkuji za podnětné připomínky a doplnění generálovi a důstojníkům ve výslužbě **genmjr. Ing. M. Budskému, plk. Ing. D. Koničkovi, CSc., plk. gšt. Ing. F. Kozákovi, plk. prof. Ing. J. Matouškovi, DrSc., pplk. prof. Ing. E. Halámkovi, CSc., plk. Ing. V. Trtílkovi, plk. Ing. J. Vlasákovi, plk. Ing. Miroslavu Zabadalovi, CSc., plk. Ing. P. Roubinovi, CSc., plk. Ing. M. Tomkovi, plk. Ing. J. Ryšavému, pplk. Ing. Karolu Milanovi, pplk. Ing. F. Vorálkovi, mjr. Ing. J. Koudelkovi a plk. Ing. J. Soukupovi.**

Doufám, že jsem dal svým bývalým kolegům ve zbrani knihu, která jim připomene dobu v uniformě, ale především jména bývalých kolegů, jména nadřizených a podřízených (celkem přes tisíc jmen) a také civilistům přiblížil skvělé chemické vojsko této země.

Kniha vznikla v relativně krátké době shodou řady šťastných okolností. Stála mě mnoho úsilí a energie, rovněž i nemalé osobní výdaje, proto doufám, že bude mít kladný ohlas, za což předem děkuji.

Kritikům, zvláště těm, co nic nenapsali a do této knihy nepřispěli, mám vzkaz: „**Měli jste možnost a stále máte možnost - k 100. výročí!**“ a rovněž citát: „**Raději živé chyby než mrtvou dokonalost!**“ (Georges Duhamel).

Dne 18. prosince 2009, Slaný

Ing. V. Kubánek (plk. v. v.)

## Historie emblémů chemického vojska



Po vzniku CHV se používal pro označení příslušníků chemického vojska emblém „**kolečko se šipkou,**“ což byl původně znak prvorepublikové „obrněné vozby“. Vzhledem k tomu, že byl pro tankové vojsko zaveden obrázek tanku (postupně ve dvou variantách), již zbylý a nepotřebný emblém byl využit pro chemické vojsko. Různí lidé nechápali, co to znamená a protože se takto podobně na mapách zaznamenávaly plamenomety (resp. ohňomety), taky se to spojovalo s tímto vysvětlením. Protože byl pocit, že je třeba zavést nový symbol, byla v roce 1969 vypsána soutěž na nový emblém, kde byly předloženy různé „šílenosti,“ jako např. OT a nad ním atomový hříb aj. Tehdy **plk. Doc. Ing. J. Matoušek, DrSc.**, který již dříve vyhrál řadu soutěží na různé podnikové znaky, poslal do soutěže emblém s ideovým i technickým zdůvodněním a soutěž vyhrál. Podle tohoto návrhu (viz autentický návrh) byl vytvořen klopový znak (viz obrázek).



Emblém vyjadřuje základní poslání chemického vojska. Ochrana před jadernými a chemickými zbraněmi je symbolizována paprsky alfa, beta a gama v elektromagnetickém poli, vepsanými do stylizovaného nejznámějšího chemického vzorce - benzenového jádra.



K tomu **plk. prof. Ing. J. Matoušek, DrSc.** vzpomíná:

„K zavedení muselo dojít v r. 1970, možná na jaře 1971, protože když jsem byl někdy v květnu 1971 na Hradě, prezident - **generál Svoboda** na to hleděl se značným překvapením, protože si toho znaku zřejmě všiml poprvé až na mně, takže si vzpomínám, že se mne ptal, jakému vojsku patří ten znak, který jej velmi zaujal. Vzpomínám si, že jsme stáli kolem **gen. Svobody** v úzkém kruhu, mj. také s tehdejšími **plk. Havalou**, velitelem Slánské 1. td a pozdějším náčelníkem VVŠ PV ve

Yškově, protože se s námi natáčel film k 20. výročí vzniku VTA (VA).“

Emblém chemiků ASR vytvořil **pplk. Ing. Karol Milan** (náčelník 2. (3.) radiační střediska v letech 1982 – 2001).



V pozadí benzenové jádro vyjadřuje symbol chemie, v popředí oběh dvou elektronů a jádro vyjadřují radioaktivitu.



# Obsah

Předmluva	7
Úvod	8
Jak to začalo	11
Vývoj v meziválečném období (1919 - 1939)	16
Vznik a vývoj řídicích orgánů plynové služby	18
Vznik výkonných složek plynové služby	21
Vojenský chemický výzkum	24
Příprava specialistů "plynové služby"	28
Organizace ochrany proti BOL ve vojenském letectvu	29
Materiální vybavení, výzkum, vývoj a výroba	30
Ochranné prostředky	30
Detekční prostředky BOL	41
Prostředky asanace (odmořování)	42
Chemické vyzbrojování	44
Chemické závody vyrábějící BOL	48
Sklady BOL	52
Spolupráce se Sovětským svazem	54
Civilní protiletectká ochrana	54
Výstavba chemických jednotek	58
Závěr	62
Válečné období (1940 – 1945)	63
Československé jednotky v zahraničí	63
Slovenské jednotky (Vojenská továrna č. 5)	68
Vládní vojsko na území Protektorátu Čechy a Morava	69
Použití BOL v 2. světové válce	70
Poválečné období (1945 - 1949)	72
Úvahy o organizaci ZBP (chemického vojska)	73
Vznik a vývoj řídicích orgánů ZBP	77
Obnovení činnosti VTLÚ	80
Obnovení činnosti VCHÚ	80
Obnovení činnosti Vojenské továrny 5 (VT-5)	81
Obnovení činnosti Učiliště ZBP	82
Vznik Výcvikového praporu ZBP	85
"Vznik" divizních chemických jednotek	85
Materiálně-technické zabezpečení, výzkum a výroba	86
Civilní ochrana	89
Chemické vojsko Československa (1950 - 1992)	89
Řídicí orgány chemického vojska	89
Velitelství chemického vojska MNO, sborů, okruhů a armád	89
Řídicí orgány vševojskových divizí a pluků	117
Řídicí orgány u letectva a PVOS	123
Vznik a vývoj Civilní obrany – působení chemiků v CO	127
Vznik a vývoj chemických jednotek a útvarů	130
Chemické útvary MNO a svazů	130
Chemické jednotky a útvary vševojskových divizí	132
Chemické jednotky vševojskových pluků	138
Chemické jednotky u letectva a PVOS	143
Chemické útvary u Civilní obrany	145
Výcvik chemických jednotek	145
Výcvik vševojskových a vojskových jednotek	157
Chemické materiálně-technické zabezpečení	158
Ochranné prostředky	161

Prostředky radiačního a chemického průzkum	165	
Prostředky dekontaminace	169	
Plamenomety a zápalné lahve	180	
Zadýmovací prostředky	182	
Další prostředky	183	
Oprávenství	183	
<b>Vojenský chemický výzkum a vývoj</b>	<b>184</b>	
<b>Chemické vojsko České republiky (1993 – 2009)</b>	<b>194</b>	
<b>Řídící orgány chemického vojska</b>	<b>195</b>	
<b>Chemické útvary a jednotky</b>	<b>199</b>	
<b>Historie týlových zařízení chemického vojska</b>	<b>200</b>	
<b>Zbrojnice 20 (Olomouc)</b>	<b>200</b>	
<b>Zbrojnice 21 (Zemianské Kostoľany)</b>	<b>206</b>	
<b>22. chemická základna</b>	<b>211</b>	
<b>Okružové (armádní) chemické sklady</b>	<b>211</b>	
<b>Historie chemických útvarů MNO a svazů</b>	<b>216</b>	
<b>Období 1949 - 1977</b>	<b>216</b>	
Výcvikový prapor ZBP (Olomouc)	216	
Prapor ZBP 101 (Jaroměř)	219	
105. plamenometný prapor (Liberec)	220	
99. prapor odmožování terénu (Trutnov)	225	
98. prapor odmožování terénu (Liberec)	225	
1. brigáda chemické ochrany (Trutnov)	226	
<b>Období 1977 – 2008</b>	<b>228</b>	
103. prapor chemické ochrany (Liberec)	228	
105. prapor chemické ochrany (Jaroměř)	229	
113. rota radiačního a chemického průzkumu (Liberec)	229	
102. brigáda chemické ochrany (Liberec)	230	
9. rota chemické ochrany (Liberec)	235	
3. brigáda chemické ochrany (Rimavská Sobota)	237	
	238	
<b>Historie radiačních středisek</b>	<b>238</b>	
<b>Budování a rozvoj školské základny</b>	<b>247</b>	
<b>Operační zasazení jednotek chemického vojska</b>	<b>280</b>	
<b>Únia priateľov vojenských chemikov</b>	<b>288</b>	
<b>Hodnocení chemického vojska arm. gen. Vackem</b>	<b>290</b>	
<b>Závěr</b>	<b>290</b>	
<b>Literatura (zdroje)</b>	<b>291</b>	
<b>Přílohy</b>	<b>293</b>	
Příloha č. 1	Výpis z TP č. 6/11 a 6/33 Chemická četa (td, mech. d) 1951	293
Příloha č. 2	Výpis z TP č. 12/1: Rota chemické ochrany msd/td 1958	293
Příloha č. 3	Četa protichemické ochrany pěšího pluku, TP čís. 4/23, 1951	294
Příloha č. 4	Výpis z TP čís. 6/11: motostřelecký pluk (1958)	294
Příloha č. 5	Rota chemické ochrany msp na BVP/tp, TP čís. 2029, 1975	295
Příloha č. 6	Plánované počty a organizace 102. bcho (od 1. 9. 1977)	295
Příloha č. 7	Plánované počty a org. 103 a 105. prcho a 113. rrpchz (od 1. 9. 1977)	296
Příloha č. 8	Přehled důst., prap., abs. a o. z. působících na RS MNO	297
Příloha č. 9	Přehled důstojníků a praporčíků působících na 4. RS (3. RS)	298
Příloha č. 10	Přehled důstojníků a praporčíků působících na 2. RS (VVO)	298
Příloha č. 11	Absolventi Vojenské akademie chemické ochrany S. K. Timošenka	298
Příloha č. 12	Absolventi studia na VA KG Praha	298
Příloha č. 13	Absolventi studia na VTA, VAAZ a VA Brno	299
Příloha č. 14	Absolventi studia na VVŠ PV Vyškov	302
Příloha č. 15	Vybrané chemické značky používané na mapách	304
Příloha č. 16	Fotografie veteránů chemického vojska	305

**Motto: „Mladá generace má pocit, že s ní přichází lepší svět. Stará garda má pocit, že s ní ten lepší svět odchází.“**

**Karel Čapek**

## Předmluva

Po skončení 1. světové války a vzniku Československa se začala formovat Československá armáda. Politické vedení státu a vedení nové čs. armády došlo velmi brzy k závěru, že jsou v našem sousedství státy, které mají s použitím bojových otravných látek z doby 1. světové války zkušenosti a ignorují mezinárodní úmluvy pokračováním jejich vývoje a zaváděním do výzbroje. Proto byla již od počátku věnována pozornost budování československých vojenských řídicích a výkonných orgánů a prostředků k ochraně před těmito zbraněmi.<sup>A</sup> Výsledkem této snahy bylo, že **15. září 1919** Hlavní štáb čs. armády svým výnosem čj. 20944/org. z 5. července 1919 ustanovil **Referát pro plynovou službu**. Ten působil jako součást Strojního oddělení Vojenského technického a dopravního odboru MNO.

**Referát pro plynovou službu** byl prokazatelně prvním řídicím orgánem plynové služby v naší Československé armádě s úkolem řešit vybavení vojsk potřebným plynovým materiálem, vydávat směrnice a předpisy pro jeho používání a ošetřování, a tak bylo umožněno rozvíjet v dalších letech opatření k rozvoji protichemické, později protibiologické a protiradiační ochraně našich vojsk, a to až do současné doby. To byl základní důvod k ustanovení **Dne chemického vojska Armády České republiky**, který připadl na 15. září roku 2009 a let následujících.

Záhy na to vznikly i výkonné složky. Jako první vzniklo 15. října 1919 Plynové oddělení u 1. strojní setniny v Praze. Dalším významným mezníkem je 1. říjen 1949, kdy na základě č.j. 6000 Taj. hl. st./4. odděl. 1949 MNO bylo nařízeno vytvořit samostatný druh vojska – „**vojsko zvláštních bojových prostředků**“, které bylo od 1. 1. 1950 přejmenováno na „**chemické vojsko**“.

Od doby vzniku **plynové služby** uběhlo dlouhých 90 let a od vzniku **chemického vojska** 60 let. Zatímco se veteránům, kteří pamatují dobu, kdy se chemické vojsko učilo stát na vlastních nohách zdá, že to bylo nedávno, mladším důstojníkům a praporčíkům se část tohoto období jeví pravděpodobně jako velmi vzdálená prehistorie. Tuto dobu a používanou techniku popisují zmíněné sborníky, ale i dílčím způsobem knihy: **V. Marek**: Stopy u ŠATT-AL-ARAB z působení československých chemiků v Kuvajtu a Iráku, **J. Kmenta, J. Valo, P. Želinský**: Pouštní horečka (1999), **V. Pitschmann**: Historie chemické války či Boj ohněm, dýmem a jedy, **J. Kohoutek**: Prostředky pro ochranu proti zbraním hromadného a chemickému nebezpečí (2005), **V. Novák**: Armáda v Liberci a Libereckém kraji (2008), **V. Kubánek**: Historie ZHN a chemického vojska (2008), **J. Matoušek, I. Urban, P. Linhart** - CBRN: Detekce a monitorování - Fyzická ochrana – Dekontaminace (2008).

Knihy, kterou držíte v ruce je dalším příspěvkem, který má ukázat kontinuitu vývoje chemického vojska od roku 1919 až do roku 2009. Je věnována tisícovkám absolventů VKVŠ, poddůstojníků a vojínů chemických odborností, kterým jsme veleli, a rovněž vojákům z povolání - generálům, důstojníkům a praporčíkům, kteří měli na budování chemického vojska zásadní osobní podíl a často mu věnovali celý aktivní život.

---

<sup>A</sup> V následujících obdobích se bojové plyny ještě nějakou dobu, tj. do roku 1950, nazývaly „Zvláštní bojové prostředky“ (ZBP).



# Úvod

V historii vždy se vznikem nových zbraní byla přijímána opatření k eliminaci jejich účinků (tank-pancéřová pěst, plyn-masko). Myšlenka použití otravných látek v 1. světové válce vedla k vzniku nových útočných jednotek "**gasbataillonů**" (plynových praporů) a jejich použití ke vzniku funkce „**plynový důstojník**“ a v dalším vývoji ke vzniku chemiků, chemických jednotek určených k snížení následků použití chemických zbraní a nakonec k vzniku chemického vojska.

Na samých počátcích v ochraně osob před účinky BOL se nedalo o nějakém speciálním materiálním vybavení hovořit. Ochrana proti dusivým látkám spočívala v primitivních rouškách (až později byly zavedeny masky s uhlíkovými filtry), ve včasném varování (úderu na nábojnici) a rychlém opuštění zamořeného prostoru. Proti zpuchýřujícím látkám ochrana prakticky nebyla. Úloha tehdejších „**plynových důstojníků**“ byla především ve školení vojáků a zevšeobecňování poznatků.

Mezi dvěma válkami v 30. letech řada států buduje svůj útočný chemický potenciál (Německo, Francie, Itálie, USA, Polsko, Sovětský svaz, Československo aj.) zaváděním výroby BOL, budováním chemických útočných jednotek, ale i jednotek určených k asanaci (odmoření) terénu a průzkumu. V oblasti chemického vyzbrojování a ochrany vojsk největší úsilí bylo vynaloženo v Německu a v Sovětském svazu. Ostatní státy včetně Československa za těmito státy znatelně zaostávaly.

Za druhé světové války situace v ochraně jednotek oproti 1. světové válce nebyla jiná. Vojska všech bojujících stran byla vybavena jen poměrně kvalitními maskami a pouze specialisté měli izolační oprýžované oděvy. Z ostatního materiálu to byl ruční rozstříkovač, lopatka, vědro, chlorové vápno a pár speciálních vozidel. Příslušníci chemických jednotek v této době plní především úkoly dýmování, účastní se bojů jako plamenometčící.

Po druhé světové válce nastává rozvoj chemického vojska zvláště ve východním bloku, protože Sovětský svaz kladl velký důraz na odstraňování následků použití ZHN. Také v bývalé ČSLA byla této oblasti věnována značná pozornost, což se odrazilo v materiálním vybavení všech jednotek (přístroje RCHPz, ochranné prostředky, prostředky speciální očisty aj.), ve výcviku a budování **jednotek a útvarů chemického vojska**.

Postupně byly budovány chemické čety, roty, prapory různého určení a brigáda chemické ochrany. Vojenské školství pro tyto jednotky a další funkce u chemického vojska přes počáteční obtíže zabezpečilo dostatečné množství kvalifikovaných lidí se středním a vysokoškolským vzděláním, což jak se ukázalo, není ve všech armádách samozřejmostí.

Postupně v průběhu desetiletí jsou zaváděny nejmodernější prostředky speciální očisty osob a BT, radiačního a chemického průzkumu. Např. v 70. letech bylo v rámci materiálové tř. 07 (chemický materiál) zavedeno 40 nových druhů chemické techniky a materiálu. V řadě případů šlo o zavedení novelizovaných, modernizovaných typů techniky a materiálu (např. dozimetr krystalový DK-60 → **DK-70**, dílna chemického zbrojíře DCHZ-60 → **DCHZ-72**, automobil rozstříkovací ARS-12DC → **ARS-12M** apod.). Rozhodujícím způsobem úroveň chemického vojska ovlivnilo zavedení nových vozidel radiačního a chemického průzkumu - **BRDM-2 rch**, **UAZ-469 CH**, vozidel speciální očisty BT - **ARS-12M** (aut. rozstříkovací modernizovaný), **TZ-74** (teplovzdušné zařízení) a **PMP-79** (polní mechanizovaná prádelna).

Zavedením moderních prostředků a techniky chemického vojska se dostalo Československé chemické vojsko na "**světovou špičku**" v ochraně proti ZHN. Bylo

to zúročení práce a úsilí správy chemického vojska (SCHV), výzkumníků, opravárenských a výrobních závodů.

Že Československé chemické vojsko svým materiálním vybavením, znalostmi, výcvikem a profesionalitou je **světovou špičkou** a prakticky nemá konkurenci, se v plné míře ukázalo po změně společenských poměrů a po účasti chemických jednotek ve válce v Perském zálivu. Ve své vzpomínkové knize americký **generál Norman Schwarzkopf**, velitel operace Pouštní bouře, uvádí:

**„Československá protichemická jednotka v Perském zálivu prokázala nejen vysoké morální kvality, ale i neobyčejnou odbornou připravenost...“**

Ukázalo se, že i stará vozidla **ARS-12M** s **POR-69** a zařízení **MKS** jsou jedinečná a nenahraditelná, protože ve vybavení US-Army takové prostředky nebyly, nebo jen v minimálním počtu. I pojízdna automobilní laboratoř **AL-1** se ukázala velmi funkční a po válce byla na žádost USA dopravena i s personálem a dalšími experty v čele s **prof. Emilem Halámkem** ke zkouškám do USA. V amerických armádních chemických laboratořích v Aberdeenu proběhly náročné polní testy nejen automobilní laboratoře **AL-1**, ale také přenosné laboratoře **PCHL-90**, chemického průkazníku **CHP-71**, automatického signalizátoru otravných látek **GSP-11** a biosenzoru pro detekci nervově paralytických látek **Detehit**.<sup>A</sup> Zkoušky prokázaly spolehlivost techniky, její vysokou citlivost a selektivitu.

Vysokého uznání naši analytické chemii otravných látek se dostalo na semináři NATO, který v roce 1996 organizoval Vojenský technický ústav ochrany v Brně ve spolupráci s americkou vojenskou laboratoří AMC-TL k problematice ničení nahromaděných zásob chemických zbraní. Vedoucí americké delegace - zástupce náměstka ministra obrany Spojených států pro otázky chemických a biologických zbraní **Theodore Procv** na tiskové konferenci konané u příležitosti semináře k tomu řekl: **„Armáda České republiky má velmi dobrou analytickou chemii otravných látek, špičkové detekční zařízení ověřené v Perském zálivu a na vysoké úrovni připravené odborníky chemického vojska, jakých je ve světě málo.“**

Chemické jednotky se v dalších letech zúčastnily aliančních a koaličních operací v Bosně a Hercegovině, Kosovu a Kuvajtu. Nasazeny byly také při ochraně olympijských her v Řecku a Summitu NATO v Turecku.

Od roku 1919 až do dnešních dnů se na rozvoji **plynové služby** a následně **chemického vojska** podílely tisíce vojenských chemiků, výzkumníků a učitelů. V chemickém vojsku vyrostlo mnoho významných osobností, které se dobře uplatnily jak v armádě, tak i v chemickém průmyslu a ve státní správě. Po změně společenských poměrů se dobře uplatnily rovněž v soukromých firmách.

V předválečných letech to byl **pplk. gšt. František Hrubíš, škpt. dr. ing. Viktor Ettel** pozdější akademik, **mjr. tech. zbroj. Jaroslav Lažanský** aj.

V době druhé světové války se řada z nich účastnila odboje, přičemž za tuto činnost byli někteří popraveni (**pplk. Zbyněk Dienstbier, škpt. František Kalous, škpt. Karel Hloubil, šprap. Čeněk Sedláček, plk. tech. zbroj. Karel Mareš**) a další skončili v koncentračním táboře (**škpt. Pokorný, kpt. Kraus, por. Tomšů, prap. Nesyta** aj.) Řada vojenských chemiků se podílela na osvobození Československa účastí v bojích jak na západní (**por. Josef Souček**), tak na východní frontě (**podpor. Konstantin Hübner**) a v době SNP (**kpt. Adolf Weinhold, škpt. Dienstbier, por. Jan Tatarka, por. Ladislav Melzer, por. Rudolf Kolník, Michal Codál, Jan**

<sup>A</sup> **DETEHIT**: individuální detektor nervově-paralytických látek (NPL) s charakterem vizuálního-kolorimetrického biosenzoru, využívající stabilizovaný a imobilizovaný specifický enzym acetylcholinesterasu.

**Janoška, Josef Janoška, Štefan Janoška, Karol Karak, Julius Kolodzej, Josef Michna, Josef Pagáč, Julius Petrok** aj.), přičemž **podpor. Konstantin Hübner** a **kpt. Adolf Weinhold** v bojích za naši svobodu položili život.

V poválečných letech se na budování chemického vojska (materiálně-technickém zabezpečení, výzkumu, výcviku a školství) podílely řady a řady chemiků, jejichž jména jsou vzpomenuata v jednotlivých kapitolách publikace. Za všechny: **genmjr. František Jarolím, genmjr. Ludvík Ondrůj, genmjr. Ján Franko, plk. František Kleštinec, pplk. Štefan Hromada, plk. Miloš Zeman, plk. Bořivoj Stanislav, plk. Alois Vaňkovský, plk. Jiří Matoušek** aj.

Řada bývalých chemiků se prosadila i ve velitelských funkcích po změně čísla vojenské odbornosti (ČVO). Celý národ poznal z televize **generála Petra Voznicu**, který ze svého velitelského stanoviště v Olomouci řídil záchranné práce při katastrofální povodni v roce 1997 a stal se skutečnou osobností roku. Po odchodu do zálohy zastupoval českou republiku jako velvyslanec v Litvě a v Iráku. Rektorem Vojenské akademie v Brně byl **plukovník Karel Kotek**, který před lety získával zkušenosti v důležitých velitelských funkcích u brigády chemické ochrany v Liberci.

Někdejší náčelník Generálního štábu Armády Slovenské republiky **generál Jozef Tuchyňa** svoji životní dráhu vojáka z povolání začínal rovněž u chemického vojska. Jeho růst ve velitelských funkcích začínal u praporu chemické ochrany v Topolčanech. Rovněž někdejší náčelník Kádrové správy MNO **generálporučík Vojtech Brčka** začínal u chemického vojska, kde zastával významné funkce.

Velitel 1. výcvikové a mobilizační základny chemického vojska **podplukovník Vlastimil Čadílek** se v roce 1999 stal ředitelem kanceláře náčelníka Generálního štábu Armády České republiky.

**Doc. Ing. Petr VOZNICA, CSc. (generálmajor v záloze)**

**Narozen: 7. listopad 1954 v Karviné**

**Průběh vojenské kariéry:**

1977 - 1994 velitelské, štábní a pedagogické funkce v Armádě České (Československé) republiky

1994 - 1996 zástupce velitele 2. armádního sboru, Olomouc

Leden - září 1997 velitel 2. armádního sboru, Olomouc

Říjen 1997 - 1999 velitel Sil územní obrany AČR, Tábor

2000 - červen 2001 vrchní ředitel Sekce obranného plánování,

Ministerstvo obrany ČR, Praha

Představitel ČR v Senior Resource Board, NATO, Brusel

**30. 6. 2001 ukončil služební poměr v AČR**

**Průběh diplomatické kariéry**

1. 7. 2001 vstoupil do diplomatických služeb, MZV ČR, Praha

27. 9. 2001 - 18. 8. 2005 mimořádný a zplnomocněný velvyslanec ČR, Litevská republika

27. 9. 2001 - 9. 9. 2002 vedoucí Kontaktního velvyslanectví NATO pro Litevskou republiku

19. 8. 2005 - mimořádný a zplnomocněný velvyslanec ČR, Irácká republika

**Vzdělání:**

1969 - 1973 Střední průmyslová škola chemická, Ostrava

1973 - 1977 Vysoká vojenská škola pozemního vojska; vojenská chemie (ing.), Vyškov

1985 - 1987 Vojenská akademie, postgraduální studium; vojenská chemie, Brno

1982 - 1987 Vojenská akademie, externí vědecká příprava; operační umění a taktika (CSc.)

1994 Vojenská akademie, kurz důstojníků GŠ; strategie a operační umění, Brno

1996 Royal College of Defence Studies; strategie, mezinárodní vztahy a politika, Londýn

1998 Naval Postgraduate School, Defense Resource Management Institute; plánování

zdrojů státu pro oblast obrany a bezpečnosti, Monterey, USA



1999 Marshall Centre; kurz pro vysoké představitele státní správy, Garmisch-Partenkirchen, SRN

2001 Vysoká vojenská škola pozemního vojska; krizový management, habilitační řízení (Doc.), Vyškov na Moravě

1998 jmenován Čestným profesorem, FEMI (Federal Emergency Management Institute), Washington, USA

2003 jmenován Čestným členem, Ústav strategických studií, Vojenská akademie, Brno

**Vyznamenání:** Za zásluhy I. Stupně, Záslužný kříž MO ČR I. Stupně, Za zásluhy (Litevská republika) a dalších 18 státních a rezortních medailí a vyznamenání.

## Jak to začalo

Po zahájení **1. světové války** v létě 1914 válečné operace poměrně brzy uvízly prakticky na všech frontách v blátě zákopů. Válka se zvrhla ve statickou a poziční. Linie zákopů se přes velké úsilí bojujících stran posouvaly max. o stovky metrů. Zákopy plné bláta a vyčkávajících jednotek byly ideálním místem pro vstup nového bojového prostředku na frontu - skutečných smrtících bojových chemických látek.

Když pomineme používání dráždivých látek na začátku 1. světové války Francouzi a Němci bez valného úspěchu, tak za zahájení novodobé chemické války můžeme označit den **22. dubna 1915**, kdy byl ve velkém množství použit smrtící **chlor** v úseku **Bixchoote – Langemark**, severně od Ypres, i když nelze opomenout datum 31. ledna 1915, kdy byl slzný plyn poprvé použit na východní frontě ve velkém množství. V bitvě u osady **Bolimów** (50 km na západ od Varšavy) bylo vystřeleno 18 000 ks houfnicových nábojů **12T** ráže 150mm obsahujících **xylylbromid** (T-Stoff, "šefřikový plyn") bez valného úspěchu.



### **Příprava a provedení chemického útoku**

*Příprava a správné provedení chemického útoku (plynového) vyžadovalo náročnou a zodpovědnou přípravu. Nejprve si generálové určili několik prostorů, kde by měl být útok z jejich pohledu proveden, a pak nastoupili meteorologové a chemičtí odborníci. Vhodnost místa k použití otravných látek byla dána především směrem větru a jeho stálostí v dané oblasti, konfigurací terénu, který by měl být rovný, případně mírně svahovitý k nepříteli a pokud možno bez porostů. Po definitivním vybrání úseku se vypracovával podrobný plán, do kterého se zakreslovaly linie zákopů a jednotlivé baterie (hnězda) lahví, a stanovovalo se, které z nich a za kterého směru větru budou vypouštěny. Bylo zde počítáno se změnou větru, proto se v plánu počítalo s bezpečnostním úhlem zpravidla 22,5° na obě strany. U úseků, které spadaly do výseku 45° se plánovalo jejich vyklizení. V dalším se zpracovávaly detailnější plány jednotlivých úseků, které se přidělovaly jednotlivým jednotkám k provedení. Doprava tlakových lahví kladla na vojáky velké nároky, vzhledem k jejich váze. Menší lahve do 50 kg se nosily na zádech v proutěných koších, větší pak ve dvojici. Doprava se prováděla v noci z důvodu utajení. Závity kloboučků se mazaly vazelínou, aby při odšroubování neskřípaly. Aby při usazování tlakové lahve nenarážely, dávaly se mezi ně slaměné rohože. Každá armáda měla svůj systém ukládání tlakových lahví v zákopech. Zasazování lahví trvalo 8 – 10 dní.*

*V této fázi bylo pokládáno rovněž telefonní spojení, které bylo vedeno dvojmo, tak aby byla snížena pravděpodobnost poškození, protože "bez spojení není velení". K útoku se přistupovalo za nejpříznivějšího větru, což bylo 2 – 3 m/s. Při větru nad 3 m/s již docházelo k trhání clony a při rychlosti okolo 1 m/s bylo nebezpečí obrácení větru.*



*Přinášení tlakových lahví v proutěném košíku do hnízda<sup>12</sup>*

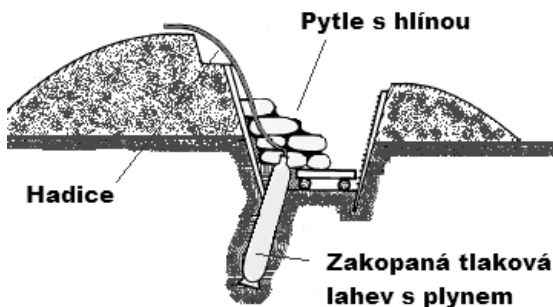


*Hnízdo zabezpečeno před střepinami a únikem plynu<sup>12</sup>*



*Závěrečná příprava k provedení plynového útoku<sup>12</sup>*

K volbě správného okamžiku pracovaly týmy meteorologů v meteorologické stanici a v terénu. Po vyhodnocení příznivých povětrnostních podmínek byla nařízena pohotovost. Pěchota mimo kulometných obsluh se stáhla do druhé linie. Baterie se odkryla, olověné roury se připojily, narovnal a přehodily přes předprseň. Jejich konce se zatížily pytle s pískem, aby nedošlo k jejich spadnutí (tlakem plynů) do zákopů. Po skončení prací zůstala v zákopech jen obsluha baterií, kulometů, pěchotní a dělostřelečtí pozorovatelé. Na smluvený signál byly rychle otevřeny ventily. Vypuštění jedné lahve trvalo 3 až 6 minut (podle velikosti) v létě a v zimě 10 minut. Zpravidla nebyly všechny baterie aktivovány vzhledem k nepravidelnosti obranné linie.<sup>12</sup>



#### **Tlaková láhev:**

výška 100 cm a průměr 15 cm.

#### **Vypouštěcí místo:**

12 – 15 lahví, na úseku 140 metrů bylo deset vypouštěcích míst, tj. cca 10 m od sebe.

Tak začal útok, který znamenal podobný předěl v dějinách válek jako svržení atomové bomby na Hirošimu. Toho dne začala chemická válka ve velkém měřítku. Němci vypustili z láhve "**džina**," s kterým se potýká lidstvo dodnes.

Téměř přesně po dvou letech v noci z 12. na 13. července 1917 použila německá armáda s překvapením na stejném místě (u Ypres) novou otravnou látku se zpuchýřujícím účinkem. Jednalo se o **bis(2-chlorethyl)sulfid**, nazývaný také hořčičný plyn (mustard gas). V průběhu pěti hodin bylo vystřeleno 50 000 ks chem. dělostřeleckých granátů „**žlutý kříž**“ (Gelbkreuz), které obsahovaly 125 tun hořčičného plynu (Lost).

Po použití u Ypres vešel tento plyn do historie pod názvem „**yperit**“ a taky jako „**král plynů**“. Zatímco proti plyným dusivým látkám se člověk mohl chránit použitím plynové masky, zpuchýřující kapalné látky se vstřebávají celým povrchem těla a dostačující ochranou proti nim je pouze dokonale těsnící oprýžovaný oděv.

K včasnému zjištění použití bojových otravných látek "**plynů**" zavádějí všechny armády různé detektory plynů a stanovují způsoby používání varovných signálů.

K pozorování a pátrání po příznanicích hrozícího plynového útoku byli vyčleňováni tzv. "**plynoví pátrači**". Umísťovali se v každé linii asi 200 m od sebe. Jejich úkolem bylo včas vyhlásit "**plynový poplach**". K vyhlášení poplachu a jeho šíření bylo zpravidla používáno takových akustických prostředků, které se neuvádějí v činnost dechem (řehtačky, zvonky, gongy, klaksony, kovové předměty).

Tyto signály bylo slyšet asi do 300 m. K signalizování na větší vzdálenost se používalo poplašných sirén uváděných v činnost ručně nebo stlačeným vzduchem z ocelových lahví. Tyto signály bylo slyšet až jeden kilometr. Italové rovněž používali "**kouřové**" nebo "**pískavé**" rakety. Za frontou se používaly vedle kostelních zvonů rovněž optické prostředky a telefony.

Ke kontrole ovzduší byly využívány veškeré tehdejší dostupné metody, včetně zvířat. Domácí **kočky** spolehlivě detekovaly fosgen, **kanárci** kyanovodík a oxid uhelnatý, **slimáci** a **šneci** yperit.

K detekci **yperitu** v půdě a k zjištění netěsnosti nábojů plněných yperitem Němci používali anilinové barvivo Sudan III, které je rozpustné v tucích, a tedy i v yperitu. V použitém nátěru (chromová žluť, plavená křída, okr, roztok klihu, Sudan III) je barva za normálních okolností zakryta minerálními pigmenty. Při styku s yperitem se barva rozpouštěla a nátěr zčervenal. Při zjišťování yperitu na terénu se do půdy zapíchla tyč nebo plechy se stejnou barvou obsahující Sudan III, a pak se pozorovala eventuální barevná změna. Rovněž byla zavedena řada papírků, kterými šlo detekovat chlor, fosgen a kyanovodík.

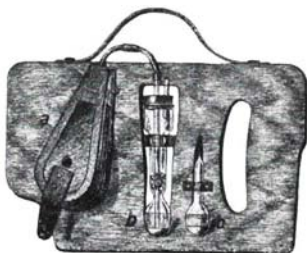
Dokonce byly vyráběny a používány složitější přístroje pro detekci chloru a yperitu založené na chemických nebo fyzikálních principech.

Příkladem detektoru **chloru** je francouzský **Biquardův přístroj**, založený na zeleném zabarvení plamene způsobeném vzniklým chloridem měďnatým. Přechod barvy plamene bylo možné pozorovat na vzdálenost 50 metrů při koncentraci chloru 0,03 mg/l.

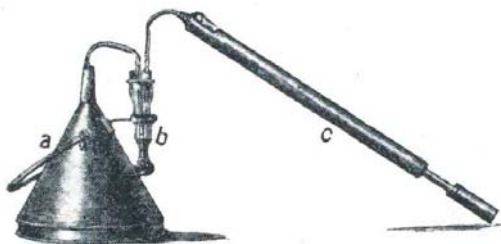
Ke stanovení přítomnosti **yperitu** se používaly dva typy přístrojů založených na Grignardově reakci. Byl to přístroj **Urbainův-Robyův** a **Grignardův-Rivatův**.

Přístroj **"Urbainův-Robyův"** se skládal z měchu, propojovací hadice a skleněné nádoby, do které se dávaly 4 ml Grignardova činidla. Vše bylo připevněno na dřevěné desce s otvorem pro snadnější držení a přenášení. Při zjišťování yperitu se za pomoci měchu proháněl vzduch činidlem 4 – 5 minut. K porovnání byla hned vedle nádoby přidělaná zatavená ampulka rovněž s činidlem. K zakalení činidla docházelo při koncentraci yperitu 0,1 mg/l.

Přístroj **"Grignardův-Rivatův"** se skládal z obrácené kovové nálevky (nasávací otvor), skleněné nádoby s činidlem a hustilky. V Rusku byl používán přístroj **"Žukovův-Prokofjevův"** k detekci **chloru**. Jednalo se o skleněnou trubici s vloženým průkazníkovým papírkem, napojenou na ruční pumpičku, kterou se nasával vzduch. Koncentrace chloru byla vyhodnocována podle intenzity zbarvení papírku, pravděpodobně jodido-škrobového.



**Přístroj "Urbainův-Robyův"** <sup>12</sup>



**Přístroj "Grignardův-Rivatův"** <sup>12</sup>

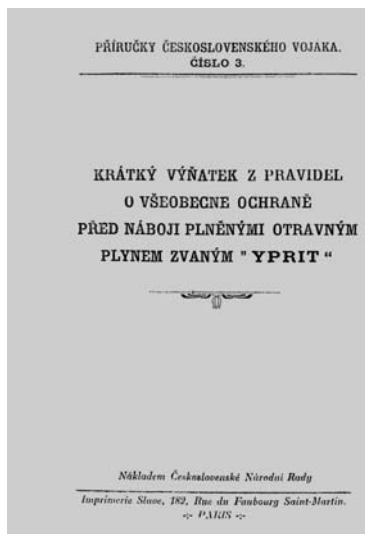
Z fyzikálně-chemických detektorů to byl francouzský **"Gabreaův přístroj"**,<sup>12</sup> který se skládal z láhve se stlačeným vzduchem, pneumatického děla, elektromotorického članku, bubnu s namotaným drátem, měřicího přístroje a stojanu na pneumatické

dělo a na buben. Princip byl založen na depolarizaci elektromotorického článku vlivem chloru. Kladný pól článku byl stříbrný drát, záporný zinkový drát. Oba dráty byly navinuty na cívku pokrytou tkaninou navlhčenou zředěnou kyselinou sírovou. Cívka byla upravena tak, že mohla být vystřelena pneumatickým dělem spolu s přívodními dráty před zákopy. Přístroj byl napojen na lampu, zvonek nebo sirénu. Za normálních okolností proud neprocházel, vlivem chloru došlo k depolarizaci a vzniku proudu. Přístroj reagoval na chlor v atmosféře při koncentraci 50 mg/l ihned, při nižších koncentracích se zpožděním. Nevýhodou přístroje byla komplikovanost, choulostivost a omezené použití (jen na chlor).

Vzhledem k používání chemických zbraní během konfliktu byla u všech jednotek spojenečů vytvořena funkce tzv. „**plynový důstojník**“. Jedním z nich byl **Heliodor Píka**, který působil v roce 1918 v hodnosti podporučíka jako lékární adjutant pluku a později vykonával i funkci „**důstojník obrany proti plynům**“ u pomocné roty 21. čs. střeleckého pluku ve Francii.

**Armádní generál Heliodor Píka** (\* 1897 - † 21. června 1949)

Československý voják a legionář, významný představitel zahraničního československého protinacistického odboje. Po únoru 1948 byl zatčen a nespravedlivě obviněn ze zrady a v politickém procesu byl odsouzen k trestu smrti oběšením, který byl vykonán 21. června 1949 na dvoře plzeňské věznice Bory. Tato poprava byla první politickou justiční vraždou v Československu.



Příslušníci **československé brigády** byli v srpnu 1918 vystaveni chemickému útoku nedaleko Mulhouse (21. střelecký pluk), přičemž to stálo život několik vojáků, a v říjnu u Vouziers (22. střelecký pluk).

Zkušenosti s nasazením plynu měli i vojáci **6. československé divize** působící v Itálii proti rakouské armádě.

Ke konci války vydává "**Československá Národní Rada**" v Paříži<sup>A</sup> (Conseil national des pays tchèques) příručky v českém jazyce, které měly sloužit k zvýšení bojových znalostí československých vojáků, jako například příručku č. 3<sup>B</sup> s názvem:

**KRÁTKÝ VÝNATEK Z PRAVIDEL O VŠEOBECNÉ OCHRANĚ PŘED NÁBOJI PLNĚNÝMI OTRAVNÝM PLYNEM ZVANÝM "YPRIT"**. Příručka na třech listech formátu A6 v devatenácti odstavcích popisuje účinky yperitu a opatření k ochraně.

<sup>A</sup> Vznikla v březnu 1916 jako ústřední orgán odboje s postupně budovanými odbočkami v Rusku, Itálii, Velké Británii, Švýcarsku a v USA. Jejím cílem bylo získat rozhodující oficiální kruhy i veřejnost dohodových států pro myšlenku rozbití Rakousko-Uherska a vytvoření samostatného československého státu.

<sup>B</sup> Vydáno pravděpodobně v roce 1918.





*Rakousko-uherský voják se svojí frajerkou – 1918* <sup>[24]</sup>

## **Vývoj v meziválečném období (1919 - 1939)**

*Bezprostředně po skončení války ve veřejném mínění převládá názor, že ztráty a utrpení byly pro lidstvo dostatečným poučením, aby mohla být odvrácena další válka. Věřilo se, že nastane delší období míru, ve kterém se budou hojit rány z uplynulé války a zlepšovat neutěšená hospodářská situace. Tyto naivní naděje, jak ukázal čas, nebyly bohužel splněny a mezinárodní vývoj směřoval k nové válce.*

*Ve smyslu tohoto vývoje se vyvíjela i obranná koncepce Československé republiky se zaměřením na obranu hranic proti Německu, Maďarsku, Polsku a částečně i proti Rakousku, která byla do anšlusu Rakouska pokládána za méně exponovanou.*

*Budování československé armády po skončení první světové války je těsně spjata s politickou koncepcí čs. vlády. V zahraniční politice se Československo*

orientovalo na západní státy, zejména na Francii, jejíž vojenští odborníci působili v různých ozbrojených složkách čs. armády jako poradci. Tím byl ovlivněn celý proces budování čs. armády. Armáda převzala francouzskou vojenskou doktrínu a rozvíjela ji ve vlastních podmínkách.

Pozdější vývoj ukázal, že Francie nebyla nejvhodnější spojencem a že Československo nebylo vnímáno jako rovnocenný partner. Mimo jiné se to ukázalo i v materiální oblasti, protože Francie nebyla ochotna prodat čs. armádě hodnotný ochranný materiál. Funkci náčelníka hlavního štábu čs. armády zastával francouzský **generál Eugene Désiré Antoine Mittelhauser** (\* 1873 – † 1949). Za jeho působení sídlil Hlavní štáb ve Šternberském paláci na Hradčanském náměstí a r. 1924 se přestěhoval do nově postavené budovy MNO v Praze – Bubenči, na dnešním nám. Svobody. **Generál Mittelhauser** velel francouzské vojenské misi v ČSR až do konce r. 1925. Zasloužil se především o slučování zahraničních i domácích vojenských útvarů čs. armády (tzv. unifikaci) a o rozvoj vojenského školství. V československé armádě měl hodnost generála IV. hodnostní třídy. K 31. prosinci 1925 odevzdal gen. Mittelhauser své funkce v čs. armádě gen. Janu Syrovému (velení Hlavnímu štábu) a **gen. Louisi Faucherovi** jak svému nástupci v čele francouzské vojenské mise, která však nadále měla význam spíše symbolický.



V rámci úvah o obranné koncepci se tvořily i úvahy o možnosti použití bojových otravných látek v příští možné válce. Tyto úvahy byly ovlivněny názory francouzského vojenského velení a zkušenostmi mnoha účastníků první světové války z ruské, francouzské a italské fronty a příslušníků čs. armády, kteří sami na sobě pocítili účinky otravných látek a poznali, že jen dobře organizovaná ochrana může při hromadném použití BOL zabránit snížení bojeschopnosti jednotek. Z toho důvodu byla mimo jiné věnována pozornost výstavbě československých chemických zařízení.

**Politickým vedením státu** a vedením čs. armády bylo Německo od samého počátku chápáno jako potenciální agresor číslo jedna a bylo jasné, že v případě války lze očekávat z jeho strany použití bojových otravných látek. K tomu opravňovala skutečnost, že Německo mělo vyspělý chemický průmysl, zkušenosti s používáním bojových otravných látek během 1. světové války a ignorovalo mezinárodní smlouvy vývojem chemických zbraní a skrytým zbrojením.

Mezinárodní situace nutila ke zvýšené bdělosti. Již v roce 1925 byly zjištěny přípravy Německa k chemické válce. Poznatky o tom byly uvedeny ve zprávě 16. oddělení pěšího vojska MNO, adresované 5. oddělení MNO (školskému) o stavu plynového výcviku v čs. armádě. Vzhledem k přípravě Německa na chemickou válku zaujalo velení čs. branné moci - hlavní štáb k této situaci stanovisko, že je nutností příprava k chemické válce. Stanovisko bylo zdůvodněno i tím, že mocnosti v první světové válce nerespektovaly články 22 a 23 Haagské úmluvy z roku 1907, která výslovně zakazovala používat jedů nebo zamořujících zbraní. Tuto úmluvu podepsaly všechny evropské státy, ale nebyla dodržena po stránce přípravy k chemické válce.<sup>1</sup>

**Německo** na základě Versailleské smlouvy muselo chemické továrny na výrobu BOL zrušit nebo převést na jinou výrobu. Německu byla zakázána příprava, výroba a dovoz BOL. Zásoby chemické munice byly pod dozorem mezinárodní komise (CWA) v letech 1919 – 1925 postupně likvidovány. Od roku 1923 do roku 1933 probíhá spolupráce Německa se Sovětským svazem na výrobě **yperitu** a společně zkoušky v laboratořích a polygonu v Šichanech.

Je založena „**Vědecká rada**“ složená z předních chemiků, která si dala za úkol prozkoumat 10 000 chemických sloučenin s cílem objevit nové bojové látky. Při tomto výzkumu byly v roce 1928 objeveny zpuchýřující účinky halogenoxidů.

Na začátku roku 1923 zakládá **Reichswehr** tajnou zásobovací centrálu pod názvem „**Komise pro chemické otázky**“, která se zabývala

organizací výroby BOL. Komisi byly vybrány tři továrny: AGFA Werke ve Wolfenu, von Heyden v Drážďanech a **Stoltzenberg** v Hamburku.

V roce 1926 uzavřel **Reichswehr** se společností „**Deutsche Gasglühlicht-AG**“ (Auer-gesellschaft) v Berlíně-Oranienburgu tajnou dohodu o zřízení výzkumného střediska, ve kterém měly být zdokonaleny výrobní průmyslové postupy BOL. V roce 1928 zde byl postaven provoz na výrobu výchozího produktu pro syntézu **yperitu** a v roce 1929 zařízení pro technologické zkoušky velkovýroby **CLARK I**. V roce 1931 Německo vyrobilo „**zahuštěný yperit**“ („**Zäh-Lost**“) pro dělostřelecké granáty.

Po nástupu Hitlera k moci a militarizaci Německa došlo i na výrobu BOL ve velkém. Jednalo se o **BOL I. generace**, které byly používány již v 1. světové válce (yperit, chloroacetofenon, difenylchlorarsin, arsenový olej a adamsit).<sup>9</sup>



**Laboratoře v Šichanech**

## Vznik a vývoj řídicích orgánů plynové služby

\* **Plynová služba** v armádě se stará o plynový výcvik a o zajištění, udržování, opravy a evidenci plynového materiálu (plynové masky, ochranné kyslíkové přístroje, detektory, ochranné oděvy, přístroje pro povětrnostní hlídky plynové, náčiní a výbava pro asanační hlídky, rozprašovače, přístroje pro braní vzorků boj. plynů a pod.).<sup>23</sup>  
**Zdroj:** Ottův slovník naučný nové doby (1930 - 1943).

Dne 15. září 1919 Hlavní štáb čs. armády výnosem čj. 20994/org. z 5. července zřídil „**Referát pro plynovou službu**“, který působil jako součást **strojního oddělení** vojenského technického a dopravního odboru MNO. Referát se stal prvním řídicím orgánem plynové služby v Československé armádě.

Úkolem referátu pro plynovou službu bylo řešit vybavení vojsk potřebným plynovým materiálem a vydávat směrnice a předpisy pro jejich používání a ošetřování. V červnu roku 1920 v rámci reorganizace přešla zkušební část referátu do kompetence výzkumného a zkušebního oddělení MNO (pozdější VTÚ).

V září 1920 bylo strojní oddělení přičleněno k **V. dělostřeleckému a zbrojnímu odboru** MNO, tj. i referát pro plynovou službu. V únoru 1921 přešlo strojní oddělení zpět k technickému a dopravnímu odboru, ale bez referátu pro plynovou službu, který se stává součástí 25. oddělení „**zvláštních bojových prostředků**“ (ZBP). Přednostou byl jmenován **mjr. Lešovský**.<sup>1</sup>

Do rámce ZBP patřily v té době obrněné vlaky, obrněná vozidla, plamenomety a prostředky pro použití BOL. V červnu 1921 byl referát pro plynovou službu rozšířen o skupinu plynové služby, složenou ze 4 referentů (3 důstojníci a 1 rotmistr).

**V roce 1921 existují na úseku plynové služby:**

- **jako řídicí složka** skupina plynové služby u 25. oddělení ZBP V. děl. a zbrojního odboru MNO;
- **jako výzkumná a vývojová složka** výzkumné a zkušební oddělení MNO;

- jako **výkonná složka** zkušební i výcviková pro pořádání armádních plynových kurzů „**Ústav pro plynovou službu**“ v Olomouci.

Na základě vlastních poznatků a též z podnětu Ústavu pro plynovou službu byl 25. oddělení V. odboru MNO předložen v lednu 1923 návrh na zřízení zvláštní komise pro plynovou službu v Československé armádě, která by se stala vrcholným orgánem a řešila koncepci rozvoje plynové služby v míru a ve válce.<sup>1</sup>

V komisi měly být zastoupeny složky 25. oddělení ZBP MNO, výzkumné a zkušební oddělení, oddělení válečného průmyslu MNO, operační a výcvikové oddělení hlavního štábu a Ústav pro plynovou službu v Olomouci.

Tento návrh nebyl realizován. V pozdější době bylo předloženo několik dalších návrhů na zlepšení organizace řízení plynové služby.<sup>1</sup>

Dne 15. ledna 1924 bylo 25. oddělení ZBP zrušeno a **plynová skupina** byla přičleněna k 27. oddělení munice a látek výbušných V. dělostřeleckého a zbrojního odboru. Není jasné, z jakého důvodu byla tato organizační změna provedena, ale ukázalo se, že neprospěla rozvoji plynové služby, naopak došlo k její stagnaci, která trvala téměř 11 let.

Touto změnou se do značné míry setřel její specifický charakter; rozsahem své působnosti se nemohla omezit jen na funkci zásobovací, kterou v převážné míře plnilo 27. oddělení munice a látek výbušných. Přednostou 27. oddělení V. děl. a zbrojního odboru MNO se stal **pplk. ing. Karel Novák**, přednostou V. odboru MNO byl **brig. gen. dr. R. Kroutil**.<sup>1</sup>

V polovině dvacátých let vznikl z podnětu 27. oddělení MNO jako vrcholný orgán pro usměrňování otázek válečné chemie a protiplynové obrany vojsk i civilního obyvatelstva tzv. **Poradní sbor pro válečnou chemii**, složený ze dvou sekcí, z vojenské a civilní.

**Ve vojenské sekci** byli zástupci hlavního štábu, 27. oddělení V. odboru MNO, 46. výzkumného a zkušebního oddělení MNO, 33. zdravot. oddělení MNO a Ústavu pro plynovou službu Olomouc.

V roce 1925 působili ve vojenské sekci:

- přednosta děl. a zbroj. odboru MNO **gen. dr. Rudolf Kroutil** jako předseda,
- členové: za 4. oddělení hlav. štábu (průmysl) **pplk. dr. ing. Jan Kloud**,  
za 33. oddělení zdrav. MNO **pplk. dr. Klement Zrůnek**,  
za 27. oddělení MNO **mjr. Josef Fukotka**,  
za 46. výzk. a zkuš. odděl. MNO **škpt. dr. ing. Viktor Ettel**,  
za gen. sekret. obrany státu **ing. František Srb**.

**V civilní sekci** byli zástupci chemického průmyslu, vysokých škol a vědeckých institucí.

Poradní sbor přispěl kvalifikací svých členů ke zpracování zásadních návrhů a expertiz pro rozhodnutí vedoucích státních a vojenských činitelů na úseku válečné chemie a přípravy celého státu na chemickou válku.<sup>1</sup>

Při reorganizaci v roce 1927 byl **V. odbor** přečíslován na **II. odbor** (*Dělostřelecký a zbrojní odbor - vyřizoval záležitosti dělostřelectva, samostatných útvarů zvláštních bojových prostředků apod.*) a rozčleněn do čtyř oddělení. Původní 27. oddělení bylo přejmenováno na 3. oddělení munice a látek výbušných. Oddělení se členilo: na **skupinu munice a látek výbušných**; **skupinu pro boj plynem** (přednosta **pplk. ing. J. Kratochvíl**).

**Skupina pro boj plynem** měla v působnosti:

- zajišťování plynové munice, spolupráce při jejím plnění, zkoušení a přejímání, opatřování speciální náplně pro plynové střelivo;
- přejímání součástí a hmot pro plynovou službu;

- organizace plynové služby v armádě;
- všeobecný výcvik v ochraně proti bojovým plynům;
- školení důstojníků pro plynovou službu a jejich evidence;
- vypracování předpisů a nařízení o ošetřování chemického materiálu a disponování tímto materiálem v mobilizaci;
- zpracování návrhů na výstavbu skladů plynového materiálu;
- kontrola plynového materiálu, řízení jeho přepravy a udržování;
- evidence mobilizační hotovosti plynových zásob;
- spolupráce při organizaci ochrany civilního obyvatelstva;
- vyřazování a ničení plynového materiálu.

Plnění úkolů vyplývajících z uvedené působnosti bylo vzhledem k personálnímu zabezpečení skupiny nad její síly a možnosti. <sup>1</sup>

Rostoucí důraz kladený na chemickou připravenost armády a tím zvyšující se rozsah úkolů si vynucoval, že v červenci 1936 bylo při MNO na II. odboru zřízeno „**6. oddělení zvláštních bojových prostředků**“ (ZBP), které odpovídalo za personální a materiální stav chemických jednotek a vybavení armády potřebným chemickým materiálem. Prioritou oddělení, jehož přednostou se stal **plk. gšt. František Hrubíš** (1936 - 1939), bylo zabezpečení obrany státu před chemickým napadením a vytvoření podmínek pro odvetná opatření. <sup>1</sup>

#### **II/6 se členilo na tři skupiny:**

**1. skupina** - výcviková a organizační (přednosta **mjr. gšt. Mohapel** a 4 důst. referenti),

**2. skupina** - materiální (přednosta **mjr. ing. J. Šmolík** a 4 důstojníci referenti),

**3. skupina** - zvláštních bojových prostředků (přednosta **škpt. děl. F. Palička** a 3 důst. referenti).

Celkem i s pomocnou kanceláří bylo na oddělení 17 důstojníků. <sup>1</sup>

Působnost II/6 oddělení byla rozsáhlá a podle „Důvěrného rozkazu MNO č. 47/1937“ zahrnovala tyto úkoly:

- organizaci útvaru a jednotek se speciálními bojovými prostředky u všech útvarů zbraní a služeb; součinnost při určování velitelů těchto jednotek, při určování jejich mobilizačních úkolů a při řešení otázek jejich dislokace a ubytování;

- řešení otázek speciální výzbroje a výstroje pro jednotky speciálních bojových prostředků, zkoušení, zajišťování, přejímání, skladování, evidence a rozdělování speciální výzbroje a výstroje;

- využívání finančních prostředků pro výzbroj, výstroj a výcvikové pomůcky jednotek speciálních bojových prostředků;

- řízení výcviku a kontrolu jednotek speciálních bojových prostředků, zpracování předpisů a směrnic v dohodě s oddělením hlavního štábu pro všeobecné předpisy o druzích vojsk a služeb pro jejich odborné předpisy;

- vedení evidence absolventů speciálních kurzů v chemickém učilišti a péči o jejich další odborné vzdělání;

- schvalování učebních osnov škol a kurzů v chemickém učilišti;

- řešení otázek výcvikových táborů po stránce chemické;

- organizaci plynové povětrnostní služby u útvarů a jednotek speciálních bojových prostředků;

- spolupráci se složkami MNO v otázkách výroby speciálních bojových prostředků a při zajištění mobilizačních zásob, součinnost ve věcech dovozu a vývozu těchto prostředků;

- spolupráci s ostatními resorty státní správy a s civilní protiletdeckou obranou ve věcech ochrany proti BOL po vzájemné dohodě s III/2 oddělením MNO (obrana proti letadlům);

- spolupráci s VIII oddělením MNO (legislativně právní) na legislativě týkající se speciálních bojových prostředků a obrany státu proti nim;

- řízení činnosti Vojenského chemického ústavu;

- spolupráci při řešení ochrany osob a zvířat proti BOL s 1/4 oddělením (zdravotnické) a zvířat s 1/2 oddělením (veterinární) a ochranu materiálu;

- spolupráci se IV/I oddělením VTLÚ o průběhu výzkumu BOL.<sup>1</sup>

Z rozsahu působnosti je vidět, že oddělení bylo důležitou složkou na úseku speciálních bojových prostředků, za které se počítaly hlavně BOL, a že řešilo jako řídicí orgán použití BOL i ochranu.

Toto oddělení se stalo sladěným kolektivem a přispělo v letech 1936 - 1939 podstatnou měrou k výstavbě chemického vojska.<sup>1</sup>

## Vznik výkonných složek plynové služby

V roce 1919 byl soustřeďován plynový materiál, zejména plynové masky (francouzské typu **ARS 17**, německé pryžové tzv. „**Rahmen masky**“ a **kožené masky**“ Rahmen, anglický „**Small Box respirator**“ a masky bývalého Rakousko-Uherska) v různých posádkách na celém území nového státu. Byl to materiál trofejní, různé kvality a do značné míry opotřebovaný. Z toho vyplývala naléhavá potřeba tento materiál soustředit na jednom místě, rozříditi a přezkoušet a po přezkoušení vydávat vojskům. K tomu účelu byla nutno zřídit chemickou zbrojnici.

Rozkazem ministra národní obrany a náčelníka hlavního štábu je nařízeno zřídit do 15. října 1919 jako první výkonný orgán plynové služby „**plynové oddělení**“ při strojním praporu 1 v Praze na Petříně, nacházející se ve zbytcích barokní fortifikace. Při vzniku mělo „**plynové oddělení**“ jednoho důstojníka jako velitele - kapitána čs. italských legií **Jaroslava Lažanského**.<sup>1</sup>

Plynové oddělení bylo přímo podřízeno referátu pro plynovou službu ve strojním oddělení voj. tech. odboru MNO a od reorganizace v roce 1921 25. oddělení MNO. Jeho úkolem bylo třídění, skladování, opravy a doplňování plynového materiálu.

Na Petříně byl v rámci oddělení vytvořen i sklad plynového materiálu, ve kterém bylo soustředěno 30 000 francouzských plynových masek **ARS-17**, staré anglické respirátory „**Small Box respirator**“, plynový materiál rakousko-uherské armády a plamenomety.

Vzhledem k velkému množství materiálu bylo hned od počátku jasné, že plynové oddělení nemůže tuto práci zvládnout. Tak vznikla potřeba vytvořit další složku se stejnými úkoly.

Začátkem roku 1920 je zřízena pobočka plynového oddělení v Olomouci při strojním praporu 2. Velitelem byl ustanoven nadporučík čs. italských legií **Rudolf Rousek**. V pobočce byl soustřeďován plynový materiál z Moravy a Slovenska. Tím se částečně odlehčila práce plynovému oddělení v Praze.<sup>1</sup> Do pobočky bylo z rozhodnutí MNO na jaře 1920 předáno 1 350 ks ocelových lahví s fosgenem, které byly z větší části v Olomouci zakopány. Další materiál se v pobočce postupně hromadil, ovšem jeho kvalita nebyla valná a značná část nebyla vhodná pro použití v poli, ani pro využití při výcviku. Byl to materiál opotřebovaný, neúplný a vyžadoval menší či větší opravy.

V průběhu roku 1920 se ukázalo, že je nutno sjednotit úsilí u obou složek v Praze i v Olomouci, dodržet jednotný postup při práci s materiálem a umístit zbrojnici

centrálně někde ve střední oblasti státního území. V roce 1921 (16. prosince) byla obě oddělení sloučena a reorganizována na „**Ústav pro plynovou službu**“ v Olomouci, který byl výnosem MNO čj. 516410/837/zbroj. org. dův. organizačně přičleněn k dělostřeleckému učilišti.

V roce 1921 obdržel ústav za úkol zříditi školu plynové obrany a provádět školení důstojníků, rotmistřů a aspirantů v armádních plynových kurzech. V tomto roce měl ústav mimo o. z. jen 2 důstojníky, 5 rotmistřů a o rok později 5 důstojníků a 6 rotmistřů.

Přestěhování plynového oddělení do Olomouce na jedné straně zlepšilo podmínky práce ústavu z hlediska jeho vybavení a možnosti dalšího rozvoje. Na druhé straně byl zkomplikován přímý styk se složkami MNO a ztížila se i jeho agenda, protože byl ve svazku dělostřeleckého učiliště. Z toho důvodu dalo 25. oddělení ZBP V. odboru MNO pod čj. 558440 dne 10. 11. 1922 návrh na reorganizaci plynové služby a na přemístění z Olomouce zpět do Prahy.<sup>1</sup>

Návrh nebyl realizován, což se v budoucnu ukázalo jako prozíravé rozhodnutí.

V roce 1922 byl ústav reorganizován a přejmenován na „**Československý ústav pro plynovou službu**“. Řídící složky ústavu sídlily v Žižkových kasárnách. Dílny a sklady ústavu byly na **Korunní pevnůstce** (viz foto<sup>19</sup>)



V roce 1923 došlo k přestěhování dílen do ústředního vojenského skladu v **Chvalkovicích** (Bystrovanech), kde se v té době rovněž nacházel zdravotnický sklad vytvořený pro zásobování zdravotnických zařízení na Moravě, který se v roce 1926 přemístil do Hodonína. Do uvolněných prostor se pravděpodobně přestěhovaly některé složky ústavu.

V roce 1924 zahájil ústav přejímání ochranných masek **vzor 23** od civilních firem, jejich přezkušování na těsnost a v roce 1925 i plnění filtrů pro tyto masky. Zkoušení těsnosti plynových masek bylo prováděno spalováním kadidlového prášku a jalovce v kamínkách. Dne 1. října 1925 výnosem MNO čj. 270/dův. 27. odděl. dochází k přejmenování na „**Vojenský chemický ústav**“ (VCHÚ) a k osamostatnění od dělostřeleckého učiliště. V té době se VCHÚ skládal z velitelství, školy armádních kurzů, dílny, přejímacího oddělení, skladu plynového materiálu, dopravního oddělení a pomocné roty. V roce 1926 měl ústav skromné vybavení. Přístroj na zkoušení těsnosti vydechovacího ventilku a dýchacího bubínku, přístroj na zkoušení pevnosti, slepení a nasazování vydechovacího ventilku, přístroj na zkoušení dýchacího odporu a těsnosti pouzdra filtru, filtrovou stanici na výrobu polních komorových a cvičných filtrů vz. 23 a dvě stanice na výrobu kyslíku o výkonu 10 m<sup>3</sup> a 15 m<sup>3</sup> za hodinu.

V roce 1927 byla vybudována "**čpavková stanice**" pro přezkušování masek amoniakovým způsobem a ústav dostal úkol provádět evidenci a přezkušování ocelových tlakových lahví pro některé druhy látek.

V roce 1928 ústav obdržel název „**VCHÚ - škola plynové obrany**“ a byl přímo podřízen MNO. Počty osob ústavu v tomto roce dosáhly 10 důstojníků, 13 rotmistrů, 76 vojinů a poddůstojníků a 25 o. z. Tento stav se udržel až do roku 1934.

V roce 1928 se podstatně zvýšily úkoly VCHÚ, poněvadž ústav obdržel úkol provádět přezkušování a přejímku plynových **masek vz. 27** čs. výroby. V této době měl ústav ve své organizaci tyto složky: velitelství ústavu, velitelství školy plynové obrany, technický referát s technickou správou, velitelství dílen a sklady. Velitelem ústavu byl stále **mjr. tech. zbroj. Jaroslav Lažanský**.<sup>1</sup>

Ústav až do roku 1935 plnil jednak funkci vojenského opravárenského, výrobního a skladovacího závodu, a jednak funkci výcvikového a školského střediska. V roce 1935 provedl ústav poslední armádní plynový kurz a **škola plynové obrany** byla předána dělostřeleckému učilišti. Tímto opatřením byl ústav oproštěn od pořádání kurzů a mohl se plně věnovat své specifické práci, která postupně narůstala. Podstatně se zvýšila intenzita vyzbrojování armády plynovými maskami a ochrannými filtry. Do výzbroje a do výroby byly zavedeny **masky vz. 35** (typ Leyland). Ústav v té době přezkušoval plynové masky nejen pro armádu, ale pro civilní protiletdeckou obranu.<sup>1</sup>

V roce 1937 se prováděla rozsáhlá výstavba VCHÚ ve **Chvalkovicích** (Bystrovanech). Po jejím skončení se postupně stěhovaly zbylé složky ze Žižkových kasáren v Olomouci a pravděpodobně i sklady z Korunní pevnůstky do Chvalkovic, kde měly lepší podmínky pro práci. V tomto roce měl VCHÚ 30 důstojníků, 19 rotmistrů, 51 podd. a vojinů a 196 o. z. (v době mob. 1938 to bylo 513 o. z.). Podle nových úkolů byla upravena i organizace a působnost VCHÚ.

Pro VCHÚ bylo stanoveno, že navrhuje a zkouší vzory plynového materiálu, pořizuje technické výkresy a výrobní kalkulace, podává posudky o plynovém materiálu, zabývá se částečně výrobou plynového materiálu, provádí různé jeho adaptace a opravy ve větším měřítku a dozírá na výrobu u dodávajících firem. Přejímá zakoupený materiál od výrobců, ukládá jej a kontroluje nebo jej podle nařízení MNO odesílá vojenským útvarům k doplnění výcvikových zásob.<sup>1</sup>

#### **VCHÚ se členil na 6 složek:**

- **velitelství ústavu** - velitel, pobočník, technický důstojník, šéflékař, technická správa, hospodářská správa,

- **dílny** - velitel, technický, správní, pomocný personál a čtyři výrobní oddělení:

1. výrobní odděl. pro výrobu vzorků a oprav plynového materiálu,
2. výrobní odděl. pro výrobu filtrů a pohlcovačů ke kyslíkovým přístrojům,
3. výrobní odděl. pro výrobu a plnění kyslíku,
4. výrobní odděl. (zahrnovalo chemické laboratoře).

- **přejímacího oddělení**, které provádělo:

- přejímání materiálu ve VCHÚ nebo u dodavatelů,
- dozor nad výrobou objednaného materiálu,
- dozor nad správnou evidencí a vedením vzorkárny,
- dozor nad přípravou vzorků, objednávkou,
- schvalování vzorků od firem a pořizování výkresů pro verifikaci vzorků,
- styk přejímací správy s Vojenským technickým a leteckým ústavem.<sup>1</sup>

- **sklad plynového materiálu**,

- **dopravní oddělení a pomocnou rotu**.

**VCHÚ byl podřízen** ve věcech oblastních, zpravodajských a tiskových velitelství sboru v Olomouci; ve věcech osobních, technických a technicko-správních přímo MNO a ve věcech hospodářských intendanci olomoucké pěší divize.<sup>1</sup>



**Úspěšný rozvoj ústavu** přerušilo tragické datum 15. března 1939. Po prohlídce ústavu německá armáda provedla jeho obsazení 25. března 1939. Místnosti ústavu byly o dva dny později uvolněny pro normální provoz, který byl podstatně snížen, a proto bylo civilní dělnictvo postupně propouštěno. Dnem 25. května 1939 započala následující likvidace VCHÚ, který Němci přeměnili na zkušebnu pro letecké pohonné hmoty. Jako poslední z ústavu odešel **kpt. správ. zbroj. Václav Vík** po splnění povinností v likvidační skupině.

Němci získali uskladněný materiál v hodnotě 87 milionů Kč a budovy s pozemky v hodnotě 9 milionů Kč.

Tím se uzavřela část historie VCHÚ od roku 1919 do roku 1939, který měl pro rozvoj "plynové služby" (chemického vojska) klíčový význam vzhledem k tomu, že jako první výkonná složka nesl veškerou tíhu odpovědnosti na úseku materiálním i na úseku přípravy specialistů. Za účast v odboji byli čtyři příslušníci VCHÚ popraveni fašisty, a to: **pplk. Zbyněk Dienstbier** (\*13. 10. 1903 – † 5. 5. 1943), **škpt. František Kalous** (\*4. 8. 1903 – † 23. 4. 1945), **škpt. Karel Hloubil** (\*6. 4. 1913 – † 27. 4. 1943) a **šrap. Čeněk Sedláček** (\*18. 7. 1898 – † 24. 1. 1945). Jmenovaní byli vyznamenáni **in memoriam**. V koncentračním táboře byli vězňeni **škpt. Pokorný, kpt. Kraus, por. Tomšů a prap. Nesyta**.<sup>40</sup>

Práci Vojenského chemického ústavu jako ústřední chemické zbrojnice i jako výcvikového a školního střediska (1921 - 1935) je nutno vysoce ocenit. Pro rozvoj chemického vojska měl ústav klíčový význam a nesl v počátcích budování vojska jako první výkonná složka veškerou tíhu odpovědnosti na úseku materiálním i na úseku školení v kurzech. Jeho příslušníci splnili se ctí své úkoly a patří jim za obětavou práci díky všech příslušníků vojska.<sup>1</sup>

## Vojenský chemický výzkum

Počátky vojenského chemického výzkumu se datují od června 1920, kdy služební část plynového referátu přešla do **46. výzkumného a zkušebního oddělení MNO**. Oddělení nemělo vhodné místnosti, zařízení a laboratoře. Po dlouhém jednání se podařilo získat prostory v kasárnách na Pohořelci. Působil zde **kpt. ing. Jaroslav Hrbek** (pozdější generál a přednosta II. odboru MNO), **kpt. ing. Maroš, npor. ing. Polcar** a další. V roce 1922 zde nastupuje díky gen. Kopalovi **ing. Viktor Ettel**, který byl v oddělení pověřen studiem plynové ochrany a bojových látek. Krátce nato (1. 8. 1922) se stává **ing. Viktor Ettel** důstojníkem z povolání v hodnosti kapitán ženijní služby.



### **Akademik Viktor Ettel (\*1893 - † 1964)**<sup>[1]</sup>

*Český špičkový chemik. Profesor VŠCHT v Praze, člen korespondent ČSAV (od roku 1953), akademik ČSAV (od roku 1960). Má mimořádně zásluhy o VTÚ a československý chemický průmysl. V roce 1932 vydal knihu „Chemická válka“.*

*Pracoval v různých oborech organické chemie. Soustředil se na výrobu léčiv a ochranných látek pro pěstování rostlin. Zasloužil se o rozvoj chemického průmyslu a výzkum chemických prostředků ke zvýšení zemědělské výroby.*

Bylo nutno řešit výrobu bojových látek, ochranných plynových masek, zajistit dodávky aktivního uhlí atd.

Z bojových otravných látek se počítalo s výrobou fosgenu, chloracetofenonu, **yperitu**, difenylchlorarsinu (DA) a difenylkyanarsinu<sup>A</sup> (DC). V laboratořích pozdějšího VTÚ byly vypracovány výrobní metody na všechny uvedené látky mimo fosgen, který je polotovar při výrobě barviv, a kde se dalo předpokládat, že průmysl jej bude produkovat v dostatečném množství. U ostatních bojových látek bylo počítáno, že ji musí zřídít vojenská správa.

K systematické vědecké práci bylo nutno založit technickou knihovnu. Tento úkol si vzali na sebe a splnili s velkou důsledností **škpt. ing. Viktor Ettel** a **kpt. ing. Jaroslav Hrbek**, čímž přispěli podstatně k rozvoji vojenské chemie. Zřízená knihovna se stala jednou z největších technických knihoven čs. armády.<sup>1</sup>

Při počátečním nedostatku laboratorních zařízení navázali zástupci oddělení úzkou spoluprací s Vysokou školou chemicko-technologického inženýrství v Praze, jmenovitě s **prof. ing. Josefem Hanušem**, **prof. ing. Dr. Emilem Votočkem**, **prof. Dr. Jaroslavem Millbauerem** a **prof. Dr. ing. Vítězslavem Veselým**.<sup>1</sup>

#### **Poradní sbor pro válečnou chemii**

V polovině 20. let vznikl z podnětu 27. oddělení MNO (plynového referátu) „**Poradní sbor pro válečnou chemii**“, který působil až do roku 1938 jako nejvyšší poradní orgán pro řízení otázek chemické války. Připravoval podklady pro ministra národní obrany, nejvyšší radu obrany státu a vrchního velitele československé branné moci.

Mezi jeho členy patřila celá řada vojenských odborníků (za 46. výzkumné a zkušební oddělení to byl **škpt. ing. Viktor Ettel**), zástupců chemického průmyslu, vysokých škol a vědeckých institucí. Činnost tohoto sboru do značné míry ovlivnily zpravodajské informace o chemickém vyzbrojování Německa jako největšího souseda a pravděpodobného protivníka.



V roce 1925 bylo Výzkumné a zkušební oddělení MNO osamostatněno a byl zřízen „**Vojenský technický ústav**“ (VTÚ). Ústav byl umístěn do nového objektu v zadní části budovy Generálního štábu (v roce 1923 bylo při projednávání státního rozpočtu na rok 1924 vyčleněno na výstavbu budovy 700 000 Kč).

Návštěvníci Prahy - Dejvic si mohou všimnout, že na rohu ulic Banskobystrické a Kafkovy (za budovou GŠ) je na budově umístěno sousoší pocházející z dvacátých let, znázorňující výjev z protichemické ochrany - voják, žena a maska ARS-17 (název sousoší není znám a neví to ani syn autora).<sup>B</sup> Právě tam měl „**Vojenský technický ústav**“ svoje předválečné sídlo. Následnické organizace v ochraně proti ZHN zde působily do roku 1958.

Přednostou výzkumného oddělení byl jmenován **mjr. ing. Viktor Ettel** (přeložen k technické zbrojní službě), který má hlavní zásluhu na vybavení laboratoří ústavu.

<sup>A</sup> Dle tehdejšího názvosloví: difenylarsinchlorid a difenylarsinkyanid.

<sup>B</sup> Autor: **Břetislav Benda** (\* 28. 3. 1897 v Líšnici - † 19. 8. 1983 v Praze) patří mezi významné české sochaře 20. století. Sousoší není uvedeno v přehledu památek na území města Prahy.



1938<sup>[24]</sup>



2008

Ústav byl v té době označen za jeden z nejmodernějších a nejučelněji zařízených výzkumných ústavů ve střední Evropě. Ve funkci přednosty se mjr. (později pplk.) **ing. V. Ettel** především věnoval výzkumné činnosti v oboru výroby BOL. Zjednodušil proces výroby yperitu a navrhl zavedení výroby střelného prachu s chemickými stabilizátory bez těkavých rozpouštědel.

Výzkumné oddělení se skládalo ze čtyř skupin:

- **1. skupina** pro výzkum aktivního uhlí, protiarsinových vložek a různých typů filtrů (v této sk. pracoval **mjr. ing. Novák**, **ing. F. Kratochvíl**, **RNDr. Janko**, **ing. Patzel** a další),
- **2. skupina** pro výzkum a zkoušení prostředků proti BChL - masek, prostředků ochrany kůže, filtrů a detektorů otravných látek (v této skupině pracoval **mjr. Šmolík**, **npor. K. Březina**, a jako civilní zaměstnanec **ing. M. Jureček**,<sup>A</sup> budoucí profesor na VŠCHT v Pardubicích),
- **3. skupina** organické chemie pro ověřování laboratorních metod výroby bojových chemických látek (v této sk. pracoval **mjr. Kohlík**, **mjr. ing. Karel Pátek**, **RNDr. Rasch**, později **kpt. Procházka** a **ing. Ludvík**),
- **4. skupina** všeobecné organické chemie, která zabezpečovala potřebné chemikálie, aparatury a jiný materiál pro ostatní skupiny.<sup>1</sup>

Po sloučení VTÚ s „**Vojenským leteckým studijním ústavem**“ v roce 1932 se soustředila problematika výrošnin, bojových látek, plynové ochrany, chemické kontroly materiálu atd. ve **IV. odboru**. Přednostou odboru byl dne 1. února 1932 jmenován **plk. ing. Dr. Techn. Viktor Ettel**, který se ve funkci moc neohřál. Byl totiž v říjnu 1932 vyslán Živnostenskou bankou se souhlasem MNO, aby uplatnil

<sup>A</sup> Světové odborné povědomí získal **prof. Dr. ing. Miroslav Jureček, DrSc.** (\*1905 - †1984) za svůj život celkem 157 publikovanými původními vědeckými pracemi, svými přednáškami vědeckému světu po celé Evropě a svými monografiemi z oboru organické analýzy.

československý vliv ve vedení mezinárodního koncernu „Spolku pro chemickou a hutní výrobu“ v Ústí nad Labem a organizoval vybudování vojensky důležitých výrobn na Slovensku. Do funkce přednosty byl jmenován **pplk. ing. Jaroslav Hrbek**. V říjnu 1932 vydává **plk. ing. Dr. Techn. V. Ettel** knihu „**Chemická válka**,“ která se stala takřkajíc **„biblí“** příslušníků chemického vojska.

V roce 1935 vykonali studijní cestu do Francie pracovníci VTLÚ **mjr. ing. Novák** a **mjr. ing. Šmolík** za účelem prohlídky výroby zařízení kolektivní ochrany u firmy Foelman - Schneider a prohlídky dalších průmyslových podniků, vyrábějících plynový materiál. Jmenovaní podali o své cestě obširnou zprávu a doložili fotosnímky.

Z výsledků studijních cest i ze studia cizí odborné literatury vyplynula u II. odboru MNO celá řada jednání. <sup>1</sup> VTLÚ se podílel na velké části vyvíjených druhů materiálu, protože řadu věcí musela armáda vyvíjet, prověřovat a zkoušet, vytvářet pro závody vhodné výrobní podmínky a objednávat materiál.

V roce 1936 byly **IV. odborem, oddělením 1** provedeny zkoušky působení BOL (tehdy ch. b. I. – chemické bojové látky) na tabák a tabákové výrobky pocházející z továrny v Táboře.<sup>A</sup> Zkouškami bylo prokázáno, že většina BOL působí na tabák škodlivě a že některé pak, jako yperit, lewisit a fosgen mohou trvale tabákové výrobky znehodnotit. Z toho důvodu velení armády jednalo s ústředním ředitelstvím tabákové režie.

#### **Zpráva o výsledku pokusných prací na ochraně tabáku a tabákových výrobků proti ch. b. I. konaných v tabákové továrně v Táboře<sup>B</sup>**

2/ V jednáních VTLÚ s ústředním ředitelstvím tabákové režie běželo hlavně o řešení těchto zásadních otázek technického rázu:

a/ Naléztí vhodný způsob balení tabákových výrobků, který by vyhovoval jak požadavkům ochrany proti ch. b. I., tak i požadavkům ústředního ředitelství tabákové režie, aby bylo možno použítí pro tuto zvýšenou ochranu materiálu obalového běžně v tabákových továrnách používaného.

b/ Naléztí vhodné řešení pro rozdělení tabákových výrobků v prostoru, kde je používáno ch. b. I. vzhledem k tomu, že denní dávka cigaret je pro muže 15 kusů a tabák. Režie balí např. cigarety po 10, 25, 100 kusech.

c/ Naléztí vhodný obalový materiál, který byl vyhovoval pro balení cigaret strojem.

d/ Vyzkoušet navrhované nové balení do dvojitého papírového obalu.

e/ Stanovití podle místní situace způsob ochrany tabáku a tabák. výrobků v tabákových továrnách /určítí všeobecné směrnice/.

Tyto otázky mohly být řešeny převážně jen přímo na místě výroby v některé tabákové továrně. První pokusné práce byly provedeny v tabákové továrně v Táboře dne 11. listopadu 1936. V této továrně jsou převážně vyráběny nejlacinější druhy cigaret na automatických strojích.

Nakonec byl problém vyřešen tak, že:

**„...budou vydávány cigarety vždy na dva dni, tj. 30 kusů cigaret ve třech balíčcích po 10 kusech...“** Součástí zprávy byla i fotografie balíčky cigaret **Škoda-Popov B2**.<sup>9</sup>

<sup>A</sup> Tabáková továrna „Tabačka“ byla v 50. letech zrušena a bylo zde velitelství 9. tankové divize.

<sup>B</sup> Uveden text druhé části.



**Moderní laboratoř ve VTÚ<sup>[1]</sup>**

V roce 1938 se rozrostla agenda spojená s výrobou BOL a skladováním natolik, že sklady a ostatní zařízení jsou vyňaty z kompetence VTLÚ a předány do kompetence II/8 oddělení MNO - přednosta **brig. gen. Josef Mrázek**.

Při hodnocení příprav na chemickou válku na poradě u podnáčelníka hlavního štábu 21. 3. 1938 bylo rozhodnuto, že VTLÚ musí zaměřit hlavní pozornost v roce 1938 na vyřešení úkolů: *asanace terénu a bojové techniky, impregnace ochranného oděvu, polní kolektivní filtr, improvizovaný zemní filtr, chemická laboratoř, pojízdná správkárna plynového materiálu, ochranné přezůvky pro koně, rozstříkovací železniční vůz, filtrace vody, zařízení pro asanaci plynových masek a ochranných oděvů, sprchové lázně, ochranná impregnace kůže, oděvu a textilu*. Tyto úkoly byly značné a přes úsilí pracovníků VTLÚ nemohly být včas splněny.<sup>1</sup> V roce 1938 působilo již ve všech oblastech budování armády přetížení vývojové, výrobní i finanční kapacity a na tutéž dobu připadlo i řešení rozsáhlého programu přezbrojení armády, výstavba opevnění a motorizace. Po okupaci zbytku Československa v roce 1939 byla činnost ústavu přerušena a objekt sloužil německé armádě až do osvobození v roce 1945.

## **Příprava specialistů "plynové služby"**

Po skončení války a vzniku čs. armády bylo jasné, že k důkladné organizaci "plynové služby" je nutné vybudovat kvalitní systém přípravy velitelského sboru. Příprava chemických specialistů probíhala v „Ústavu pro plynovou službu,“ pozdějším „VCHÚ - škola plynové obrany“ (od 1928), kde byla zřízena škola "plynové obrany". Kurzy byly prováděny v 14 - 28 denních turnusech. Absolventi kurzů byli využíváni jako plukovní nebo praporeční "plynoví důstojníci" (poddůstojníci), též nazývaní "plynoví instruktoři".

Celkem kurzy, které probíhaly v letech 1921 až 1935, prošlo 3 581 důstojníků, rotmistřů a aspirantů. V letech 1925 - 1928 byly používány k plynovému výcviku předpisy: **G-XI** „Ochrana proti plynům,“ **G-V** „Polní řád,“ **P-I-1** „Cvičební řád pro pěší vojsko,“ **V-III-1** „Boj s plynem a obrana proti němu“. V dalších letech to byly předpisy: **Sm-XXIII** „Taktické použití bojových chemických látek,“ **D-VI-11** „Předpis o střelbě plynovými, dýmovými a zápalnými granáty a minami,“ **Sm 201** „Hospodaření plynovým materiálem,“ **Sm 210** „Ruční dýmovnice vz. 36,“ **Sm 211** „Způsoby asanace,“ **Přír. 73** „Otravy a onemocnění způsobené BChL“. <sup>1</sup>

V roce 1935 byla škola vyjmuta z VCHÚ a předána přímo dělostřeleckému učilišti. Vzhledem k reorganizačním potížím byla po roce vytvořena tzv. **školská skupina** pro plynové školy a kurzy v Olomouci. Dne 31. 7. 1937 byla školská skupina zrušena a dnem 1. 8. 1937 bylo zřízeno „**Chemické učiliště**“ v Olomouci. V tomto období se k přípravě specialistů využívaly zkušenosti a znalosti získané spoluprací s **Rudou armádou**.<sup>1</sup> Protichemická příprava se rovněž cvičila v útvech a jednotkách armády, ale především na **Vojenské akademii v Hranicích**, kde mimo jiné vyučoval protichemickou přípravu **arm. gen. Heliodor Píka**.

#### **Vojenská akademie v Hranicích (na Moravě)**

Dne 26. 3. 1920 byla v Hranicích zahájena výuka v nově zřízené Československé vojenské akademii, která připravovala důstojníky čs. armády. Vojenská akademie (VA) připravovala důstojníky v letech 1920 - 1939 Po 6-ti letém přerušení činnosti v důsledku okupace byla po porážce fašismu činnost VA obnovena. Do místních legend se zapsal **Emil Zátopek** (\*1922 – †2000) tím, že v zimním období údajně trénoval na 600 m dlouhé chodbě (v kanadách), spojující budovy vojenské akademie. Podle vlastních vzpomínek běhal v pilinách ve zrušené jízdárně. V roce 1950 byla VA zrušena. Za léta historie prošlo branami kasáren mnoho osobností vojenského, politického a kulturního života. Studoval zde např. Hrdina Sovětského svazu **kpt. Otakar Jaroš** (\*1912 – †1943), štábní kapitán a in memoriam **brigádní generál Václav Morávek** (\*1904 – †1942), **arm. gen. Heliodor Píka** (\*1897 - †1949). Z chemiků **genmjr. František Jarolím** (1921 – 1923), **genmjr. Ján Franko** (1945 – 1947), **plk. Miloš Zeman** (1946 – 1948), **plk. František Abrahám** (1946 – 1948) aj.

## **Organizace ochrany proti BOL ve vojenském letectvu**

Jako v ostatních složkách čs. armády, tak i v letectvu byly podkladem pro výcvik předpisy a pomůcky francouzské armády. Ochrana proti bojovým plynům se skládala z opatření individuální, kolektivní ochrany a z taktických opatření.

Ochrana proti bojovým plynům byla zaměřena na vybavení příslušníků letectva, prostředky ochrany, na výcvik v jejich používání a na zajištění ochrany letiště proti pozemním i vzdušným útokům. Počítalo se všemi druhy plynových útoků. Pro včasné zjištění chemického útoku a varování vojsk byla organizována v rámci armády dvě poplachová plynová pásma. První pásmo: do vzdálenosti 5 km od čáry dotyku a dvě pásma ve vzdálenosti od 5 do 20 km od čáry dotyku.<sup>1</sup>

Na každém letišti byl vyčleňován pro vzdušné pozorování a včasné vyhlášení leteckého poplachu „**vzdušný pozorovatel**“ a pro „**chemický průzkum**,“ vyhlášení chemického poplachu i „**plynový pátrač**“. Povinnost udržovat spojení s poplachovou stanicí armády, organizovat ochranu proti bojovým plynům a zabezpečit včasné vyhlášení plynového poplachu měl první důstojník letky jako zástupce velitele letky. U velitelství leteckého pluku a u každé perutě byl důstojník pověřený organizací plynové služby, který plnil tento úkol vedle své hlavní funkce, pro niž byl v tabulkách

ustanoven. Kromě toho byla u pluku a perutě dezinfekční skupina, která měla za úkol odmořit (dezinfikovat) terén, bojovou techniku a materiál zamořený bojovými otravnými látkami. Organizačně podléhala dezinfekční skupina zdravotní službě.

Vzhledem k tomu, že letecké jednotky působily nejčastěji ve prospěch vyšších jednotek (svazků), měly tyto vyšší jednotky povinnost zabezpečit ve svém pásmu ochranu leteckých jednotek proti bojovým plynům. Zásady organizace ochrany proti bojovým plynům byly vcelku shodné se zásadami pro pozemní vojska.<sup>1</sup>



Ve druhé polovině třicátých let se v důsledku získaných poznatků z války v Habeši a z občanské války ve Španělsku měnily názory na použití letectva a byly provedeny některé změny v organizační struktuře i v materiálním vybavení. Otázky ochrany proti bojovým plynům zůstaly však bez podstatných změn.<sup>1</sup>

## Materiální vybavení, výzkum, vývoj a výroba

### Ochranné prostředky

*„Mám rád muže stejné tváře, a proto velím plyn.“*

*ppor. EMIL HALÁMEK<sup>A</sup>*

Po skončení 1. světové války nově vznikající čs. armáda byla z pohledu chemického zabezpečení v prvních letech materiálně velmi špatně vybavena.

V prvním období měla armáda k dispozici francouzské plynové masky typu **ARS 17** pocházející z roku 1917, v počtu cca 30 000 kusů (u vojsk 13 000, ve skladech 17 000), pryžové tzv. „**Rahmen masky**“ z roku 1915 v počtu 1 800 kusů a „**kožené masky**“ Rahmen z roku 1918 v počtu 26 000 kusů. V malé míře byl k dispozici anglický „**Small Box respirator**“ (SBR).

#### **Maska ARS 17 (Appareil Respiratoire Spécial)**

*Skládala se ze tří částí: z lícnice, dýchacího bubínku s ventily a filtru. Byla zhotovena ze dvou látek, vrchní byla opatřena vrstvou pryže a měla za úkol chránit vnitřní vrstvu z fermežované látky. Filtr se skládal ze složené vrstvy mulu napojené ricinovým olejem, vrstvy aktivního uhlí a granulované vrstvy s práškovým uhlím impregnovaným směsí sody a oxidu zinečnatého.*



#### **GM-17 (Lederschutzmaste = kožená maska)**



*K výrobě se používala ovčí nebo kozí kůže tvrzená dvochromanem, která se impregnovala ve vakuu směsí minerálních olejů. U této masky byly odstraněny vytírací záhyby, které zvyšovaly škodlivý prostor, a opocování zorníků bylo řešeno vložnými destičkami (Klarscheiben) z celuloidu nebo celonu, opatřenými vrstvičkou želatiny, která odnímala vlhkost z vydechaného vzduchu.*

*K ochraně proti arsinům se připojovala k filtru kovovou obrubou destička z lisované celulosy (Schnappdeckel).<sup>9</sup>*

<sup>A</sup> V Liberci při výcviku vzpurných posluchačů VKVŠ VŠCHT Praha (červenec 1972).