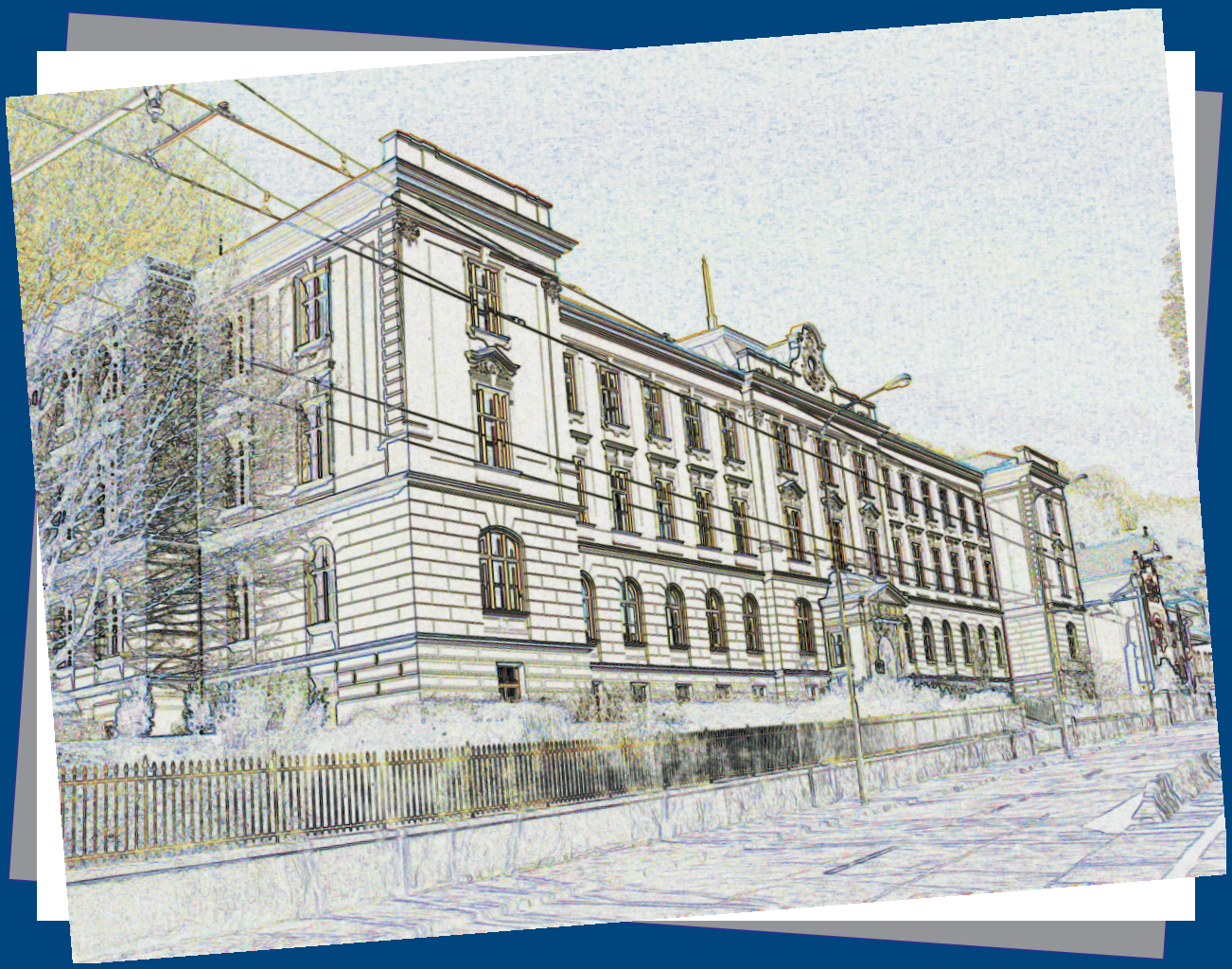
Vojenský výzkumný ústav, s. p.



2013

VÝROČNÍ ZPRÁVA STÁTNÍHO PODNIKU

Obsah

1. Profil Vojenského výzkumného ústavu, s. p. 6
   1.1 Obchodní jméno a sídlo 6
   1.2 Cíl podnikání 6
   1.3 Založení 6
   1.4 Statutární orgán 8
   1.5 Dozorčí rada 8
   1.6 Management 8
2. Organizační schéma 9
   2.1 Systém řízení 9
   2.2 Rozvoj lidských zdrojů 11
   2.3 Technický a technologický rozvoj 12
3. Mise na léta 2013 až 2015 12
4. Vize na léta 2013 až 2015 13
5. Výsledky výzkumné a vývojové činnosti sekcí za rok 2013 13
   5.1 Sekce Chemická, biologická a radiační ochrana 14
      5.1.1 Projekty výzkumu a vývoje 14
      5.1.2 Experimentální a testovací práce 19
      5.1.3 Výcviky chemických specialistů na oddělení provozního výzkumu Vyškov 22
      5.1.4 Publikační činnost 22
   5.2 Sekce Speciální elektronika a maskování 24
      5.2.1 Projekty výzkumu a vývoje 24
      5.2.2 Ostatní zakázky 27
      5.2.3 Publikační činnost 28
   5.3 Sekce Speciální materiály a logistika 30
      5.3.1 Výzkumné a vývojové projekty 30
      5.3.2 Ostatní zakázky 33
      5.3.3 Publikační činnost 35
6. Zkušebnictví 36
   6.1 Zkušebna klimatické a korozní odolnosti 36
   6.2 Zkušebna materiálů 36
   6.3 Zkušebna maskovacích prostředků 37
7. Systém jakosti, environmentu a bezpečnosti práce, certifikace a akreditace 37
   7.1 Systém managementu kvality 37
   7.2 Audity managementu kvality 37
      7.2.1 Recertifikační audit ČIA ve Středisku zkoušení VVÚ – zkušební laboratoř č. 1449 37
      7.2.2 Převzetí certifikátu – certifikace ISM firmou CQS 38
      7.2.3 Audit SMK podniku ze strany Úř OSK SOJ 38
      7.2.4 Audit ČIA po stížnosti Úř OSK SOJ 38
   7.3 Systém environmentálního managementu, managementu BOZP a PO 38
      7.3.1 Ovzduší a vody 38
      7.3.2 Odpadové hospodářství 38
      7.3.3 Chemické látky 38
      7.3.4 Havarijní připravenost 39
      7.3.5 Stará ekologická zátěž 39

7.3.6 Oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ... 39
8. Zpráva auditora ... 40
9. Rozvaha ... 43
10. Výkaz zisku a ztráty ... 46
11. Příloha účetní závěrky ... 48
11.1 Obecné informace ... 48
11.1.1 Předmět podnikání ... 48
11.1.2 Změny a dodatky provedené v účetním období v obchodním rejstříku ... 48
11.1.3 Podíly na základním kapitálu v jiných společnostech ... 48
11.1.4 Zaměstnanci podniku, osobní náklady ... 48
11.1.5 Poskytnutá peněžitá a jiná plnění ... 49
11.2 Obecné účetní zásady, používané metody, způsoby oceňování a odpisování ... 49
11.2.1 Způsob oceňování majetku ... 49
11.2.2 Oceňování zásob ... 49
11.2.3 Oceňování dlouhodobého hmotného majetku ... 49
11.2.4 Oceňování cenných papírů a majetkových účastí ... 49
11.2.5 Odpisování ... 49
11.2.6 Změny oceňování, odepisování a postupů účtování ... 50
11.2.7 Opravné položky k majetku a pohledávkám ... 50
11.2.8 Přepočet cizích měn na českou měnu ... 50
11.2.9 Deriváty ... 51
11.2.10 Účetní výkazy ... 51
12. Doplňující údaje k rozvaze a k výkazu zisku a ztráty ... 51
12.1 Položky významné pro hodnocení majetkové a finanční situace podniku ... 51
12.1.1 Doměrky daní z příjmů za minulá účetní období ... 51
12.1.2 Odložená daň ... 51
12.1.3 Dlouhodobé bankovní úvěry ... 51
12.1.4 Závazky ze soc. zabezpečení, zdravotního pojištění, daňové závazky vůči státu ... 51
12.1.5 Dotace ze státního rozpočtu ... 52
12.2 Doplňující informace o hmotném a nehmotném majetku ... 52
12.2.1 Rozdělení dlouhodobého hmotného majetku ... 52
12.2.2 Rozdělení dlouhodobého nehmotného majetku ... 53
12.2.3 Majetek neuvedený v rozvaze ... 53
12.2.4 Majetek zatížený zástavním právem ... 53
12.2.5 Majetek zatížený věcným břemenem ... 53
12.3 Dlouhodobé majetkové cenné papíry a majetkové účasti ... 53
12.4 Pohledávky ... 54
12.4.1 Pohledávky po lhůtě splatnosti ... 54
12.5 Vlastní kapitál ... 54
12.5.1 Přehled o struktuře ... 54
12.5.2 Rozpis změn vlastního kapitálu v běžném období ... 54
12.5.3 Závazky ... 55
12.5.4 Rezervy ... 55
12.5.5 Odměny auditorské společnosti ... 55
12.6 Tržby z prodeje výrobků, služeb, zboží, hmotného majetku a materiálu ... 55
12.7 Významné změny po datu účetní závěrky ... 56

Úvodní slovo ředitele podniku

Vážení obchodní přátelé, vážené dámy, vážení pánové, dovolte mi, abych Vás informoval o činnosti a výsledcích hospodaření Vojenského výzkumného ústavu, s. p., za uplynulý rok 2013.

Rok 2013 byl důležitý zejména proto, že byl prvním rokem činnosti ústavu v nové právní formě státního podniku, který byl založen na sklonku roku 2012 a teprve k 1. lednu 2013 byl naplněn pracovníky a majetkem.

Z výše uvedeného důvodu nebylo možno připravit finanční a obchodní plán na rok 2013 v potřebném předstihu a tyto dva základní dokumenty musely vznikat postupně. To, že se nakonec podařilo naplnit odborné kapacity ústavu a dosáhnout kladného hospodářského výsledku, svědčí nejen o vysokých manažérských schopnostech vedení pracoviště, ale i o odborné erudici všech pracovníků ústavu.

Vzhledem k tomu, že ústav obdržel od svého bývalého mateřského státního podniku finanční částku 25 mil. Kč, jako podíl za prodej lokality Olomouc, bylo možné zahájit činnost bez úvěrů od bankovních institucí. Dostatek výzkumných a vývojových projektů podpory od zakladatele a uzavřené domácí a zahraniční zakázky pak umožnily vyrovnané hospodaření a tím i potvrzení správnosti rozhodnutí o založení ústavu.

Za úspěch, prokázaný následnými externími audity, lze označit i velmi rychlé zavedení systému kvality.

Dobré výsledky hospodaření za rok 2013 byly dosaženy nejen přičiněním zaměstnanců ústavu, ale i výtečnou spoluprací s našimi obchodními partnery, za což všem děkuji. Rovněž děkuji za velmi dobrou spolupráci pracovníkům ministerstva obrany jako zakladatele, generálního štábu Armády ČR, Armádě ČR a členům dozorčí rady ústavu. Velice si vážím této spolupráce, a to nejen na úrovni nejvyšších představitelů uvedených složek a institucí, ale i na nižších stupních řízení.

V dalším období přeji všem pracovníkům podniku, zaměstnancům zakladatele a obchodním partnerům pevné zdraví a hodně pracovních úspěchů.

RNDr. Bohuslav ŠAFÁŘ, CSc.
ředitel podniku

Úvodní slovo předsedy dozorčí rady

Vážení zaměstnanci,

rok 2013 byl velmi významným rokem činnosti Vašeho státního podniku.

Po několikaletém úsilí vedení ústavu o získání samostatnosti a po rozsáhlých analýzách vedoucích funkcionářů rezortu obrany, rozhodla v červnu 2012 vláda České republiky (usnesením vlády ČR z 19. června 2012, č. 456/V) na návrh ministra obrany o založení Vojenského výzkumného ústavu, s. p., se sídlem v Brně.

Základním cílem bylo v roce 2013 prokázat opodstatněnost realizovaného rozhodnutí. To je zahájit odbornou činnost ve všech oblastech, ve kterých se dokážete prosadit a získat tak své místo na trhu práce a uznání všech obchodních partnerů.

Podmínky pro zahájení činnosti byly přes počáteční potíže zvýšeným úsilím Vás všech splněny a odborná činnost se postupně v průběhu roku 2013 rozvíjela ve všech zájmových oborech.

Oblasti obranného výzkumu a experimentálního vývoje, které jsou předmětem činnosti Vašeho státního podniku, mají zásadní význam pro další směrování AČR. Ta si hledá svoje strategické začlenění a poslání v rámci Severoatlantické aliance.

Potenciál lze spatřovat ve všech oblastech, kterým se VVÚ dlouhodobě věnuje – v ochraně proti chemickým zbraním, využití speciální elektroniky a materiálovém inženýrství. Tyto oblasti dnes patří mezi klíčové a perspektivní směry armád na celém světě.

Lze říci, že práce ústavu z oblasti chemické, biologické a radiační ochrany, chemického zabezpečení vojsk, senzorové techniky, elektronického a kybernetického boje, maskování a klamání, speciálních kovových a nekovových materiálů, technologie povrchových ochran, systémů jakosti a technologie logistiky jsou považovány za špičkové a jejich výstupy jsou sledovány a v rostoucí míře využívány v ozbrojených silách zemí NATO i dalších států.

Výsledky, kterých jste dosáhli v roce 2013, jsou přesvědčivé a prokázaly Vaši připravenost naplňovat hlavní předmět činnosti státního podniku uvedený v zakládací listině.

Blahopřeji Vám k dosaženým výsledkům v roce 2013.

Pevně věřím, že i rok 2014 bude úspěšný a dojde k dalšímu rozvoji ve všech oblastech činnosti a ústav bude i nadále prokazovat svou životaschopnost a bude schopen rozšiřovat portfolio svých činností.

Ing. Václav Absolon
předseda dozorčí rady

1. Profil Vojenského výzkumného ústavu, s. p.

1.1 Obchodní jméno a sídlo

Obchodní firma	Vojenský výzkumný ústav, s. p.
Sídlo	Veslařská 230, 637 00 Brno.
Právní forma	státní podnik.
Den založení	29. srpna 2012.
Den zápisu	27. září 2012.
Zapsán	u Krajského soudu v Brně, oddíl A, vložka 25718.
Identifikační číslo	29372259.
Daňové identifikační číslo	CZ29372259.

1.2 Cíl podnikání

Vojenský výzkumný ústav, s. p., (dále také VVÚ) je v rámci rezortu Ministerstva obrany jediným státním podnikem s charakterem výzkumné organizace. Je právnickou osobou provozující podnikatelskou činnost s majetkem státu vlastním jménem. Neručí za závazky státu a stát neručí za jeho závazky. Je veřejným zadavatelem ve smyslu zákona 137/2006 Sb.

VVÚ ve své činnosti navazuje na výsledky více než 55 let práce svých přímých právních předchůdců, kteří se podíleli na armádním výzkumu a vývoji (obr. 1). Zajišťuje uspokojování strategických a dalších podstatných zájmů České republiky v oblasti obrany a bezpečnosti a plnění jejich závazků vyplývajících z členství v NATO a EU. Formou projektů podpory, ve smyslu zákona 130/2002 Sb. a 137/2006 Sb., ve prospěch zakladatele a dalších poskytovatelů koordinuje základní výzkum, provádí aplikovaný výzkum, řídí vývoj a inovace vojenské techniky a materiálu, zabezpečuje zkoušky vojenské techniky a odborná školení specialistů v oborech: *(a)* chemické, biologické a radiační ochrany, *(b)* elektronického boje a maskování, *(c)* materiálového inženýrství. V uvedených oborech rozvíjí vlastní zahraniční aktivity, na smluvním základě zastupuje Ministerstvo obrany a Armádu České republiky v národních institucích, orgánech NATO a EDA.

VVÚ vlastní osvědčení podnikatele na stupeň utajení TAJNÉ a NATO SECRET. Je certifikován podle ISO 9001, ISO 14001 a AQAP 2110. Ve vybraných oborech činnosti je Ministerstvem obrany pověřen výkonem Národní autority. Vlastní povolení pro zahraniční obchod s vojenským materiálem.

1.3 Založení

Vojenský výzkumný ústav, s. p., byl založen zakládací listinou Ministerstva obrany ČR dne 29. srpna 2012 s hlavním posláním zajišťovat obranu a bezpečnost státu.

Vytvořen byl postupným převodem odborných činností, majetku a pracovníků z odštěpného závodu VTÚO Brno, státního podniku VOP CZ, Šenov u Nového Jičína. Zapsán do Živnostenského rejstříku byl 5. září 2012, do Obchodního rejstříku dne 27. září 2012.

CHEMICKÉ PRŮZKUMNÉ VOZIDLO LR-RCH

POLNÍ CHEMICKÁ LABORATOŘ AL2/CH

STANICE SDD

MASKOVACÍ PŘEVLEKY

PŘÍDAVNÝ PANCÍŘ A „SLAT" VOZIDLA PANDUR

PROTIKOROZNÍ OCHRANA PLOTŮ

Obr. 1: Příklady využití výsledků výzkumné a vývojové činnosti právních předchůdců Vojenského výzkumného ústavu, s. p., ve výzbroji a výbavě AČR.

1.4 Statutární orgán

Ředitel RNDr. Bohuslav Šafář, CSc., Brno, Klímova 2056/20, PSČ 616 00.

1.5 Dozorčí rada

V roce 2013 pracovala dozorčí rada VVÚ v následujícím složení:

- předseda Ing. Václav Absolon;
- místopředseda Ing. Petr Navrátil, CSc.;
- člen plk. Ing. Antonín Karmazín;
- člen plk. gšt. Ing. Róbert Bielený;
- člen Ing. Bohumil Hájek;
- člen RNDr. Milan Čepera, Ph.D.

Dne 23. srpna 2013 byla v Obchodním rejstříku zapsána změna člena dozorčí rady. K datu 15. dubna 2013 nahradil v dozorčí radě Ing. Petr Navrátil, CSc. Ing. Milana Šobra, CSc.

1.6 Management

Zástupce ředitele Ing. Bohuslav Res, CSc.

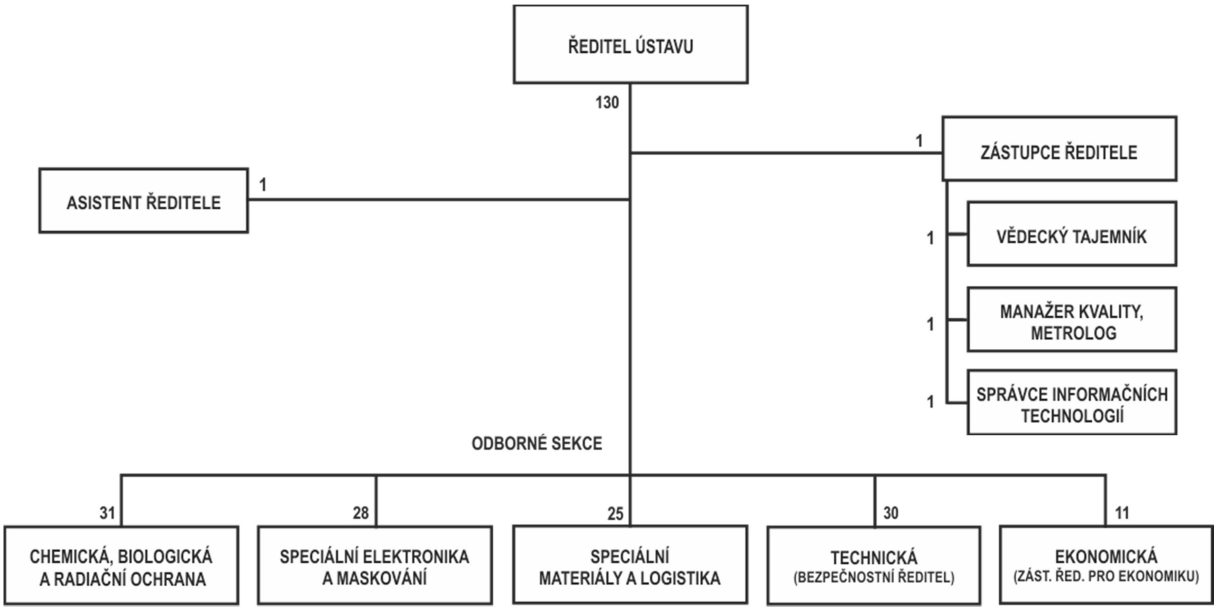
Vedoucí sekcí:

- Chemická, biologická a radiační ochrana Ing. Pavel Čuda, Ph.D.
- Speciální elektronika a maskování Ing. Jaroslav Skála, CSc.
- Speciální materiály a logistika Doc. Ing. Stanislav Rolc, CSc.
- Technická (bezpečnostní ředitel) Ing. Jiří Nivnický
- Ekonomická (zástupce ředitele pro ekonomiku) Ing. Josef Hrnčiřík

Vědecký tajemník Ing. Milan Šobr, CSc.
Manažer kvality a metrolog Ing. Milan Čepera, Ph.D.
Personalista Mgr. Iveta Faitová

2. Organizační schéma

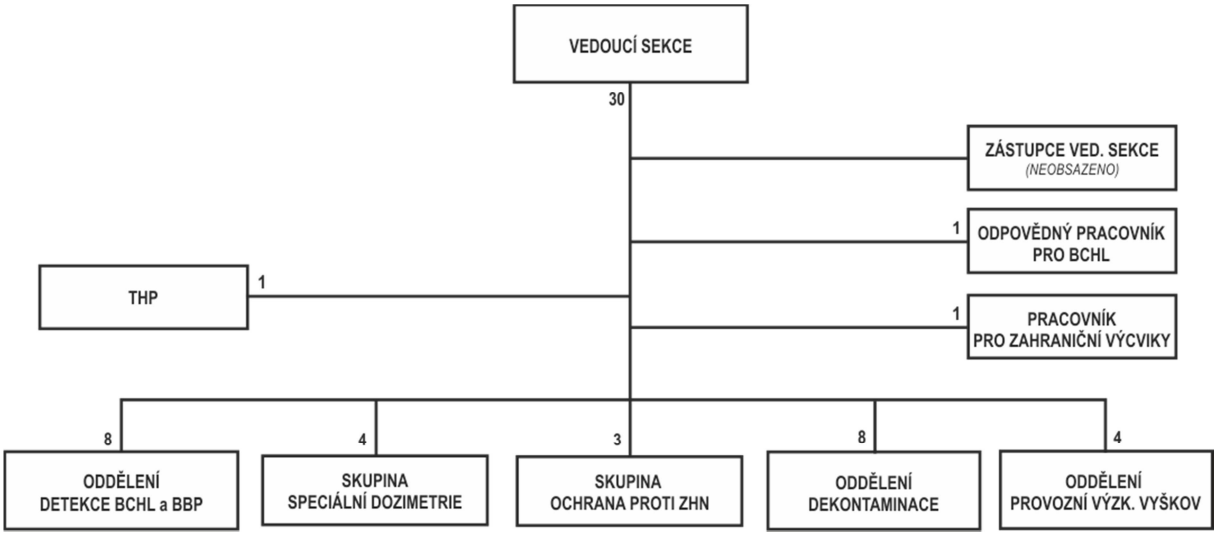
Vojenský výzkumný ústav, s. p., převzal s dílčími úpravami organizační strukturu bývalého odštěpného závodu VTÚO Brno, státního podniku VOP-CZ. Struktura platná ke konci roku 2013 je uvedena na obr. 2.



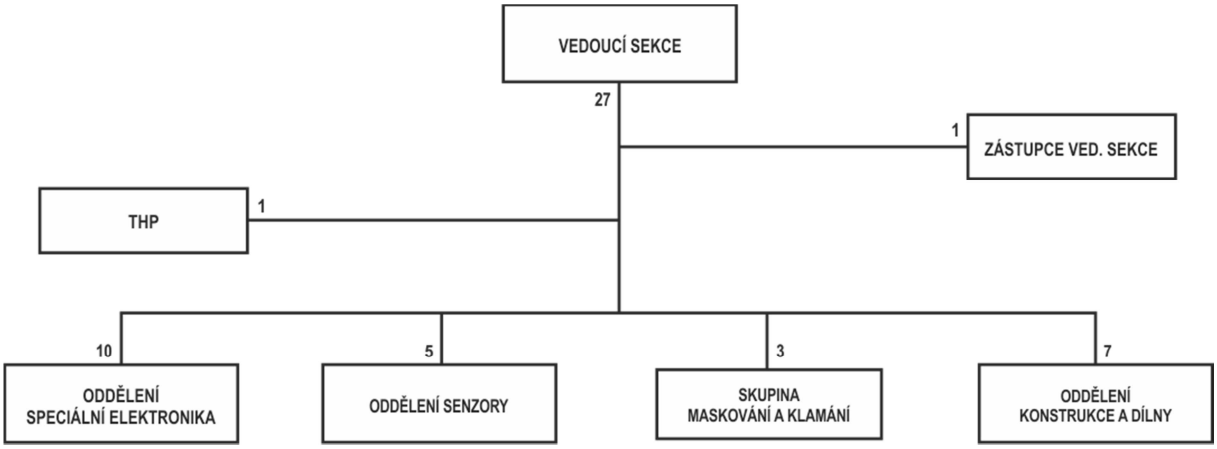
Obr. 2: Organizační struktura státního podniku – Vojenský výzkumný ústav. Čísla uvádí počet pracovníků dané organizační jednotky.

2.1 Systém řízení

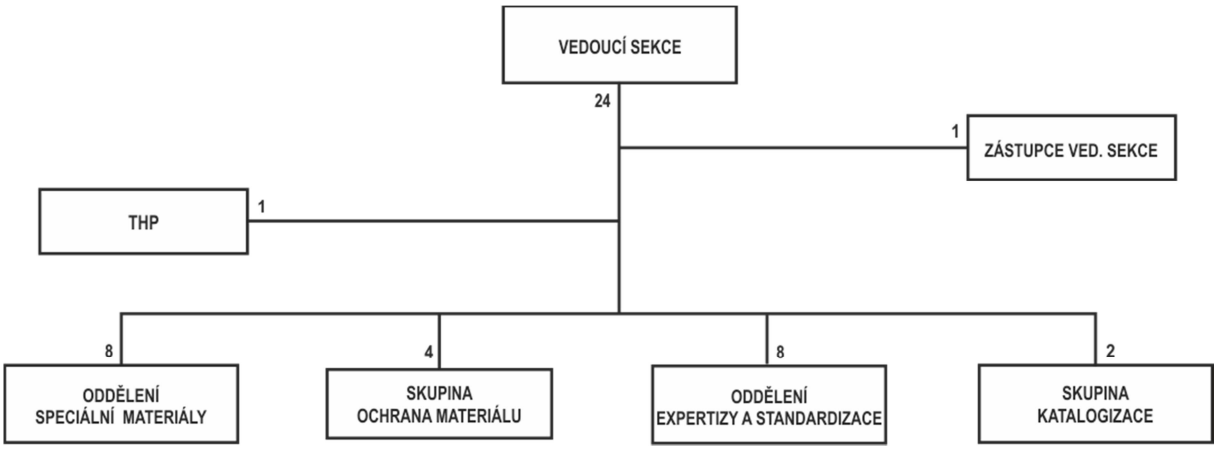
VVÚ je multioborové výzkumné pracoviště s hierarchickou organizační strukturou. Člení se do odborných sekcí, oddělení a skupin (obr. 3 až obr. 7).



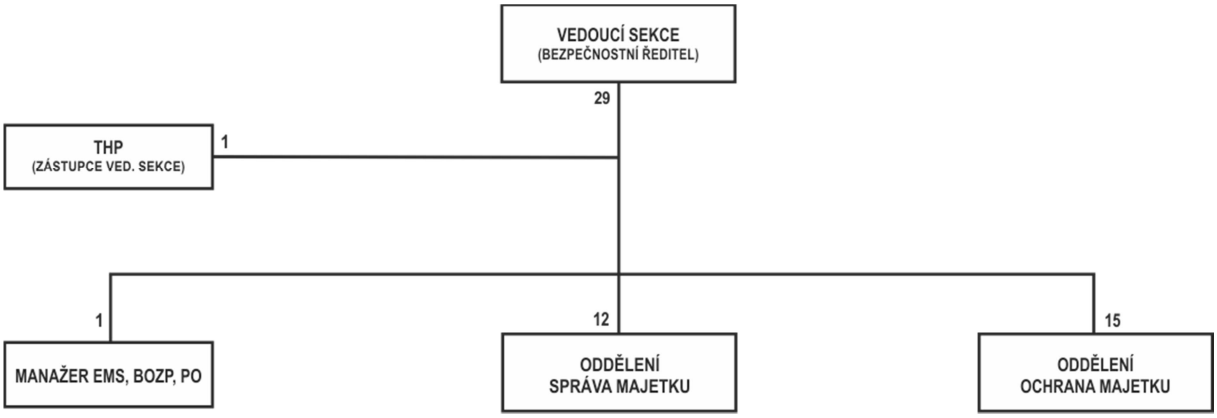
Obr. 3: Organizační struktura sekce – Chemická, biologická a radiační ochrana. Čísla uvádí počet pracovníků dané organizační jednotky.



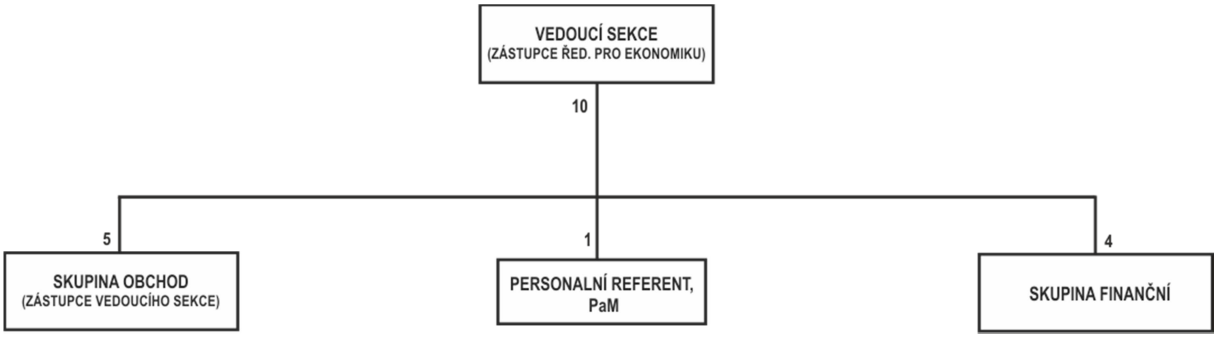
Obr. 4: Organizační struktura sekce – Speciální elektronika a maskování. Čísla uvádí počet pracovníků dané organizační jednotky.



Obr. 5: Organizační struktura sekce – Speciální materiály a logistika. Čísla uvádí počet pracovníků dané organizační jednotky.



Obr. 6: Organizační struktura sekce – Technická. Čísla uvádí počet pracovníků dané organizační jednotky.



Obr. 7: Organizační struktura sekce – Ekonomická. Čísla uvádí počet pracovníků dané organizační jednotky.

Hierarchická struktura vytváří optimální podmínky pro: *(a)* řízení a kontrolu plnění výzkumných projektů a zakázek, *(b)* koordinaci interdisciplinárních odborných činností, *(c)* oproštění ředitele ústavu a vedoucích odborných sekcí od rutinních technických a ekonomicko-správních činností.

2.2 Rozvoj lidských zdrojů

V závislosti na vývoji ekonomické situace, rozsahu a profilu zakázek, potřebách technického a technologického rozvoje pracoviště vedení VVÚ průběžně: *(a)* optimalizuje počty a strukturu pracovníků ústavu, *(b)* aktualizuje kvalifikační projekty pracovníků, *(c)* novelizuje systém hodnocení a hmotné zainteresovanosti pracovníků.

Aktuální počty a kvalifikační struktura pracovníků ústavu se stavem k 31. prosinci 2013 jsou uvedeny v tabulka 1.

Tabulka 1: Aktuální počty a kvalifikační struktura pracovníků VVÚ.

Počet pracovníků – kvalifikační struktura	Počet k 31.12.2013
Nositelé pedagogických hodností (prof., doc.)	1
Nositelé vědeckých hodností (CSc., Ph.D.)	27
Pracovníci s vysokoškolským vzděláním (Ing., Mgr. apod.)	47
Pracovníci s vysokoškolským vzděláním (Bc.)	2
Pracovníci s odborným středoškolským vzděláním	32
Pracovníci vyučení	23
Počet pracovníků celkem	**131**

Doktorandským studiem, které je považováno za základní kvalifikační předpoklad pro postup pracovníků do řídicích pozic ústavu, si v současné době rozšiřují kvalifikaci dva mladí pracovníci ústavu.

2.3 Technický a technologický rozvoj

Pro udržení špičkového technického a technologického vybavení výzkumného ústavu je potřebné každoročně doplňovat vybavení výzkumných laboratoří o potřebnou, špičkovou přístrojovou techniku ve finančním objemu, blížícímu se výši odpisů za účetní období.

V nejbližším období je nutné se zaměřit na technické dovybavení nových specializací (senzorová a mikrovlnná technika). Záměrem je investovat do nového technického vybavení 80 % až 90 % ročních odpisů.

3. Mise na léta 2013 až 2015

Posláním Vojenského výzkumného ústavu, s. p., založeného ve smyslu Rámce společenství pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací 2006/C 323/01, článku 2.2. Definice, odstavce d), je:

- výzkum[1] nebo experimentální vývoj[2] pro zajištění obrany a bezpečnosti státu v oborech technických věd, související s inovacemi vyšších řádů zejména pozemní vojenské techniky, materiálu a logistiky ve stěžejních oblastech odborné působnosti, kterými jsou: *(a)* chemická, biologická a radiační ochrana a související obory chemického zabezpečení vojsk, *(b)* senzorová technika, elektronický a kybernetický boj, maskování a klamání, *(c)* speciální kovové a nekovové materiály, technologie povrchových ochran, systémy jakosti a technologie logistiky;
- výzkumné práce se zaměřením na ochranu obyvatelstva proti zbraním hromadného ničení, chemickým a jaderným haváriím, chemickému, elektronickému a kybernetickému terorismu a útokům proti významným objektům infrastruktury státu;
- poskytování odborné podpory a služeb v oblasti technických, organizačních a ekonomických činností souvisejících s vyzbrojováním Armády České republiky: Ministerstvu obrany, Armádě České republiky, podnikům a výzkumným institucím ČR;
- výzkum a výroba nebezpečných chemických látek a nebezpečných chemických směsí a prodej chemických látek a chemických směsí klasifikovaných jako vysoce toxické pro výzkumné a výcvikové účely;
- zabezpečování odborné přípravy a výcviku chemických specialistů Armády České republiky, Ministerstva vnitra a organizací státu pro činnosti související s detekcí, identifikací, ochranou a likvidací následků použití zbraní hromadného ničení;

---

[1] *„**Základním výzkumem**“ se rozumí experimentální a teoretická práce vynakládaná zásadně za účelem získání nových vědomostí o základních principech jevů nebo pozorovatelných skutečností, která není primárně zaměřena na uplatnění nebo využití v praxi; „**aplikovaným výzkumem**“ se rozumí plánovitý výzkum nebo kritické šetření zaměřené na získání nových poznatků a dovedností pro vývoj nových výrobků, postupů nebo služeb nebo ke značnému zdokonalení stávajících výrobků, postupů nebo služeb.*

[2] *„**Experimentálním vývojem**“ se rozumí získávání, spojování, formování a používání stávajících vědeckých, technologických, obchodních a jiných příslušných poznatků a dovedností za účelem tvorby plánů a uspořádání nebo návrhů nových, pozměněných nebo zdokonalených výrobků, postupů nebo služeb. Může zahrnovat rovněž např. jiné činnosti zaměřené na definování koncepce, plánování a dokumentaci nových výrobků, postupů a služeb. Činnosti mohou zahrnovat vytváření návrhů, výkresů, plánů a jiné dokumentace za předpokladu, že nejsou určeny pro obchodní využití.*

– provádění smluvních expertíz a zkoušek, zabezpečení odborné přípravy a výcviku příslušníků zahraničních armád a pracovníků mezinárodních organizací pro činnosti související s detekcí, identifikací, ochranou a likvidací následků použití nebo zneužití zbraní hromadného ničení.

Nedílnou součástí činnosti VVÚ je publikování poznatků a jejich šíření prostřednictvím odborných článků, výuky a výcviku.

4. Vize na léta 2013 až 2015

– Rozvoj výzkumného a vývojového charakteru ústavu v oborech působnosti, to je *(a)* chemické, biologické a radiační ochrany a souvisejících oborů chemického zabezpečení vojsk, *(b)* senzorové techniky, elektronického a kybernetického boje, maskování osob, techniky a činností, jakož i klamání protivníka, *(c)* kovových a nekovových materiálů a technologií pro snížení zranitelnosti vojenské a speciální techniky, technologií povrchových ochran, systémů jakosti a logistických technologií.
– Schopnost udržet si AČR jako exkluzivního zákazníka, zejména v prioritních oblastech rozvoje schopností AČR.
– Rozšíření portfolia výzkumně vývojových činností na celou oblast rozvoje pozemní techniky AČR.
– Hledat nové zákazníky především v silových rezortech a v zahraničí formou přihlášek projektů do soutěží veřejných poskytovatelů podpory.

Základním předpokladem uskutečnění těchto vizí je získání dostatečného počtu výzkumných, příp. vývojových a inovačních projektů, které budou základem pro rozvoj všech potřebných funkcí výzkumné organizace.

5. Výsledky výzkumné a vývojové činnosti sekcí za rok 2013

Činnost VVÚ v roce 2013 byla zaměřena především na: *(a)* řešení projektů obranného výzkumu a vývoje (projekty podpory), *(b)* experimentální a testovací práce, *(c)* výzkumné zakázky a *(d)* výcviky specialistů. Rozdělení nejvýznamnějších zakázek uvádí tabulka 2.

Tabulka 2: Rozdělení zakázek VVÚ.

Zákazník (zakázka)	Počet zakázek
NÚřV Praha (projekty podpory)	15
Technologická agentura ČR	1
The European Defence Agency	1
Armáda České republiky	12
Ostatní zakázky (nad 100.000 Kč bez DPH)	37

5.1 Sekce Chemická, biologická a radiační ochrana

Veškeré odborné aktivity sekce Chemická, biologická a radiační ochrana v roce 2013 byly v souladu s jejími hlavními odbornými kompetencemi zaměřeny do oblasti ochrany před chemickým, biologickým a radiačním ohrožením v rámci obranného výzkumu, experimentálního vývoje, speciálních služeb, testů resp. experimentů a v neposlední řadě, v rámci speciálních výcviků chemických specialistů. Dále jsou uvedeny významnější projekty řešené ve sledovaném období roku 2013.

5.1.1 Projekty výzkumu a vývoje

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Jiří Kadlčák, CSc.	ARMSCH – Výzkum čidel a systémů pro zpracování údajů pro rozšíření ARMS
Období řešení	Zadavatel
2013 – 2015	NÚřV Praha

Projekt obranného výzkumu ARMSCH je zaměřen na posouzení možností rozšíření současné radiační monitorovací sítě, která je provozována AČR, o prostředky umožňující získávat doplňkové informace o výskytu vybraných chemických látek v místech monitorování.

V roce 2013 probíhala úvodní výzkumná etapa projektu. Byla zpracována vstupní studie řešení [1], ve které jsou shrnuty výchozí požadavky, koncepce monitorovací sítě, možná technická řešení a možnosti datového a infrastrukturního propojení monitorovací sítě se stávající radiační monitorovací sítí (ARMS). Na základě této studie byly vybrány klíčové komponenty a byl realizován nákup vybraných komponent potřebných pro výstavbu demonstrátoru a primární testování. Testovací práce byly zaměřeny především na určení detekčních charakteristik vybraných senzorů a přípravu podkladů pro efektivní vyhodnocování detekčních signálů.

Koncepce chemické monitorovací sítě (ARMSCH) na nejvyšší úrovni vychází ze stávající ARMS. Rozdíl mezi uvedenými monitorovacími sítěmi vychází z principiální odlišnosti mezi měřením ionizujícího záření a detekcí chemických sloučenin ve vzduchu. Především se jedná o vlastnosti spojené s tvorbou „homogenní“ koncentrace v atmosféře, její vertikální distribucí, stabilitou zájmových sloučenin a způsobem dopravy zájmové sloučeniny k aktivnímu detekčnímu elementu.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Jiří Kadlčák, CSc.	VZOREK – Vybavení odběrových týmů mobilním prostředkem pro odběr a transport vzorků kontaminovaných BCHL, PNL, RaL a BBL dle požadavků spojenecké publikace AEP-66 NATO
Období řešení	Zadavatel
2013 – 2015	NÚřV Praha

Projekt obranného výzkumu VZOREK je zaměřen na studium metodik a odpovídající návrh vybavení speciálních odběrových týmů AČR nasazovaných pro kvalifikované vzorkování chemických, biologických a radioaktivních kontaminací. Cílem řešení je vytvořit podklady pro následný vývoj prostředku, který by zabezpečoval komplexní podporu systému analýzy v AČR a který bude kompatibilní s NATO publikací AEP-66.

V roce 2013 probíhaly úvodní etapy celého řešení, na základě jejichž výsledků byla zpracována úvodní studie [2]. V první části této studie je uveden přehled speciálních jednotek chemického vojska určených pro odběr a transport odebraných vzorků a jejich začlenění v rámci AČR včetně přehledu jejich organizačních struktur, současného technického vybavení a možností. Ve druhé a třetí části studie byla podrobně rozpracována analýza požadavků spojenecké publikace AEP-66 (SIBCRA) na personální a technické vybavení speciálních jednotek pro odběr a transport vzorků kontaminovaných BCHL (bojové chemické látky, PNL (průmyslové nebezpečné látky), RaL (radioaktivní látky) a BBL (bojové biologické látky) pro potřeby AČR. Dále byl zpracován úvodní návrh technického vybavení a standardních operačních postupů pro odběr a transport vzorků, včetně způsobu přepravy ve vhodných vozidlech zavedených v AČR [3], [4].

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Jiří Kadlčák, CSc.	RAMAN – Laserový optický systém pro bezkontaktní detekci ženijní munice a výbušných nástrah
Období řešení	Zadavatel
2011 – 2014	NÚřV Praha

Projekt RAMAN je výzkumným projektem zaměřeným na ověření možnosti detekce výbušnin a výbušných nástrah bezkontaktním způsobem. Principem navrhovaného řešení je bezkontaktní snímání ramanovských spekter, které jsou charakteristické pro jednotlivé chemické látky a jejich vyhodnocování na základě známých spekter.

V roce 2013 byly provedeny dokončovací práce na konstrukci demonstrátoru laserového optického detektoru. Demonstrátor používá UV laser s emisní linií na vlnové délce 266 nm, přijímací optický systém typu Cassegrain. Vzorky výbušnin byly instalovány v kyvetách na zařízení, které umožňovalo jejich fixaci pro experiment.

V experimentální části projektu byla realizována celá řada měření (obr. 8). V první fázi byla tato měření orientována na optimalizaci detekčního cyklu, v druhé části pak na měření odrazových charakteristik a spektrálních charakteristik reálných vzorků.

Obr. 8: Demonstrátor laserového optického detektoru.

Experimenty prokázaly použitelnost navržené metody detekovat zájmové sloučeniny a výsledky jsou shrnuty ve výzkumné zprávě [5].

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Jiří Kadlčák, CSc.	READER CH – Vysoce citlivý detektor pro detekci BCHL na bázi inhibitorů cholinesterázy
Období řešení	Zadavatel
2013 – 2016	NÚřV Praha

Cílem vývojového projektu READER CH je jednoduchý, vysoce citlivý detektor kapesních rozměrů, pro masové, vševojskové použití. Detektor je určen pro detekci nejvýznamnější skupiny zavedených bojových chemických látek, to je látek fungujících na principu inhibice cholinesterázy v živém organismu. Tato skupina látek představuje vysoké riziko vyplývající zejména z jejich vysoké toxicity, ale také z jejich specifických fyzikálních a chemických vlastností.

V roce 2013 byla zpracována úvodní studie řešení [6], kde jsou shrnuty výchozí požadavky, návrh koncepce a možné varianty technického řešení. Byl zhotoven funkční vzorek detektoru (obr. 9) a byly zpřesněny základní takticko-technické požadavky pro návrh prototypu.

Obr. 9: Funkční vzorek detektoru bojových chemických látek READER CH.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Pavel Krejčí, Ph.D.	STABIL – Stabilizace rizikových prvků v kontaminovaných půdách vojenských území
Období řešení	Zadavatel
2013 – 2015	NÚřV Praha

V roce 2013 byla vypracována úvodní teoretická studie [7], ve které byla zhodnocena problematika kontaminace půdy rizikovými prvky a možnosti její remediace. Vše s důrazem na oblasti výcvikových zařízení – střelnic vojenských újezdů AČR. Součástí studie byl také výběr vhodných lokalit a jejich popis.

Pro etapu primárního vzorkování (tzv. liniový screening) bylo zvoleno celkem 21 lokalit výcvikových zařízení pro odběr vzorků pod pečlivým pyrotechnickým dohledem a 13 lokalit mimo oblasti střelnic (pro účely stanovení pozadí). Výsledky prvotního screeningu naznačily, že kontaminace půd rizikovými prvky ve vojenských újezdech ČR je zásadní především na pěchotních střelnicích a na ženijních cvičištích.

Veškeré výsledky byly zapracovány do koncentračních map výzkumných lokalit, jejichž tvorba byla v roce 2013 zahájena. Do map budou postupně vkládány další výsledky, kterých bude při řešení projektu dosaženo tak, aby mohly sloužit jako ucelený podklad pro navrhovaná remediační opatření.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Mgr. Aleš Levíček	RACIONALIZACE – Racionalizace dekontaminačních směsí
Období řešení	Zadavatel
2013 – 2016	NÚřV Praha

V roce 2013 byla provedena odborná analýza dekontaminačních postupů prováděných v AČR podle definic, uvedených v alianční publikaci AAP-6 (Slovník termínů a definic NATO) a podle předpisové dokumentace AČR. Byla shromážděna fakta a zhodnoceny poznatky o současném stavu a o vývojových, či modernizačních trendech řešení problematiky dekontaminačních látek a směsí.

Analýza prokázala, že sortiment dekontaminačních směsí je zvláště v případě odmořování (detoxikace) běžných povrchů vojenské techniky zbytečně rozsáhlý. Přesto však není dostatečný pro odmořování vnitřních a vnějších citlivých nenasákavých a vnitřních nasákavých povrchů. Byl konstatován nesoulad mezi nedávno zavedenými moderními technickými prostředky chemického vojska a současně používaným sortimentem dekontaminačních směsí. Konkrétně se jedná o technické prostředky chemického vojska, jejichž součástí je směšovač EDS (ACHR-90M a MDA), který je schopen aplikovat moderní dekontaminační směsi (EDS, PDS), jejichž receptury a vlastnosti jsou známé, avšak do výzbroje AČR nejsou dosud zavedeny.

V souvislosti s řešením projektu byla publikována analýza [8], která přehledně shrnuje řešenou problematiku.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Jiří Kadlčák, CSc.	MICLID – Dálkový detektor chemických látek
Období řešení	Zadavatel
2013 – 2016	EU/EDA/JIP-CBRN (A-1152-RT-GP)

Mezinárodní projekt zaměřený na problematiku dálkové detekce bojových chemických látek pomocí aktivního DIAL/DISC detektoru. VVÚ je členem řešitelského konsorcia a jeho hlavní odpovědnost spočívá: *(a)* v přípravě vstupních podkladů pro řešení, *(b*) v přípravě požadavků na testování demonstrátoru detekčního systému, *(c)* v testování parametrů detektoru pomocí reálných a simulačních bojových chemických látek a sloučenin.

V průběhu roku 2013 byl VVÚ koncipován a připraven materiál [9] obsahující: *(a)* rozbor spektrálních charakteristik zájmových sloučenin, *(b)* přehled jejich fyzikálních a chemických vlastností, *(c)* poznámky a doporučení ke způsobu použití detektoru, *(d)* návrh algoritmu vyhodnocování měření a *(e)* návrh způsobu testování detektoru. Dále byl na pracovišti VVÚ organizován workshop řešitelského konsorcia k uvedené problematice.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Bohuslav Res, CSc.	LOCH – Souprava lehkého obrněného vozidla S-LOV-CBRN
Období řešení	Zadavatel
2009 – 2013	NÚřV Praha

Souprava lehkého obrněného vozidla S-LOV-CBRN je určena pro plnění úkolů CBRN průzkumu v městských aglomeracích s malým rizikem napadení i ve složitém venkovském terénu s vyšším rizikem bojové činnosti.

Soupravu S-LOV-CBRN (obr. 10) tvoří lehké kolové obrněné průzkumné vozidlo LOV-CBRN a přívěs P-LOV-CBRN. Vozidlo LOV-CBRN je pro účely CBRN průzkumu vybaveno speciální chemickou nástavbou podporovanou sofistikovaným palubním informačním systémem. Ochranu osádky proti působení chemických toxických látek, biologických agens a radioaktivního prachu zabezpečuje kombinovaný přetlakový podsystém ochrany. Pozorování okolí a kladení účinného odporu při odvracení napadení umožňuje kombinovaná zbraňová stanice typu RCWS. Přívěs P-LOV-CBRN má převážně logistickou funkci. Slouží pro přepravu externích zařízení speciální chemické nástavby a vybraného logistického materiálu na pozorovatelnu. Alternativně může být využit i k zabezpečení provozu autonomní pozorovatelny bez vozidla LOV-CBRN.

Obr. 10: Prototyp soupravy lehkého obrněného vozidla S-LOV-CBRN.

Projekt byl řešen v součinnosti se státními podniky VOP CZ a Vojenským technickým ústavem Praha, odštěpným závodem Slavičín. V průběhu roku 2013 byly úspěšně dokončeny vojskové zkoušky a byla vypracována závěrečná zpráva za vývoj [10].

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Petr Špaček	Podsystém OPZHN – Návrh a realizace podsystému OPZHN pro modernizované vozidlo BVP-M2
Období řešení	Zadavatel
2013	Excalibur Army, s. r. o., pobočka Šternberk

Podsystém OPZHN je určen k ochraně osádky vozidla před účinky bojových chemických látek a radioaktivních látek, které mohou být do interiéru vozidla distribuovány přes filtrační a ventilační systém vozidla.

Zařízení [11], [12] nepřetržitě vzorkuje vnější atmosféru a vyhodnocuje ji na přítomnost bojových chemických látek a průmyslových toxických škodlivin. V případě zjištění přítomnosti chemické toxické látky nebo zvýšené úrovně ionizujícího záření řídicí jednotka podsystému OPZHN automaticky přepne filtrační a ventilační systém vozidla do režimu filtrace. Zároveň s aktivací režimu filtrace podsystém OPZHN automaticky vyhodnocuje vyčerpanost

kolektivního filtru a na základě aktuální koncentrace chemických látek v okolí vozidla odhaduje jeho zbývající dobu použitelnosti.

Obr. 11: Detail ochranného podsystému OPZHN před účinky BCHL a RL.

Podsystém OPZHN lze považovat za autonomní zařízení, které lze po mechanickém přizpůsobení integrovat do jakéhokoliv vozidla s vestavěným filtračním a ventilačním systémem.

5.1.2 Experimentální a testovací práce

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Jiří Kadlčák, CSc.	Test TAFIOS – Testování detekčních charakteristik chemického detektoru přístroje TAFIOS
Období řešení	Zadavatel
2013	Bruker Daltonik GmbH, Leipzig

V rámci zakázky byly realizovány testy detektoru pracujícího na principu detekce mobility iontů TAFIOS. Tento detektor je vyvíjen firmou Bruker s polským partnerem a detektor je určen pro polského zákazníka.

Testy byly prováděny s reálnými bojovými chemickými látkami. Předmětem zkoušek byly základní detekční charakteristiky tj. limit detekce, minimální detekovatelné množství, rychlost odezvy, rychlost odvětrání a selektivita detektoru. Výsledky testů byly publikovány [13] ve formě souboru protokolů z měření a výsledků podpůrných analýz.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Jiří Kadlčák, CSc.	Test µRAID – Testování detekčních charakteristik chemického detektoru µRAID
Období řešení	Zadavatel
2013	Bruker Daltonik GmbH, Leipzig

V rámci zakázky byly realizovány testovací práce detektoru pracujícího na principu detekce mobility iontů µRAID. Tento detektor nově vyvíjí divize německé firmy Bruker Daltonik v Lipsku. Detektor je určen jako zařízení osobní výbavy jednotlivce.

Testy byly prováděny s reálnými bojovými chemickými látkami. Předmětem zkoušek byly základní detekční charakteristiky tj. limit detekce, minimální detekovatelné množství, rychlost odezvy, rychlost odvětrání a selektivita detektoru. Výsledky testů byly publikovány [14] ve formě souboru protokolů z měření a výsledků podpůrných analýz.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Miroslav Skoumal, CSc.	SWISS 2013 – Testování spontánní volné desorpce/odpařování látky GB v různých klimatických podmínkách na vybraných materiálech interiérů budov
Období řešení	Zadavatel
2013	SPIEZ Laboratory, Switzerland

Cílem experimentů v rámci projektu je výzkum procesu samovolné desorpce/odpařování bojové chemické látky typu GB v různých kombinacích okolní teploty a vlhkosti vzduchu na vybraných materiálech interiérů budov.

Měření bylo realizováno ve speciální evaporační cele metodou GC (Agilent GC, MINICAMS). Výsledky experimentů byly publikovány ve výzkumné zprávě [15].

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Miroslav Skoumal, CSc.	CRISTANINI 2013/1 – Testování dekontaminační účinnosti směsi BX-24
Období řešení	Zadavatel
2013	CRISTANINI S.p.A., Italy

Předmětem experimentů byl výzkum dekontaminační účinnosti směsi BX-24 na gumových resp. pogumovaných součástech individuálních ochranných prostředků, které byly kontaminovány vybranými druhy BCHL. Výsledky experimentů byly publikovány ve výzkumné zprávě [16].

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Miroslav Skoumal, CSc.	CRISTANINI 2013/2 – Testování dekontaminační účinnosti dekontaminační technologie LDV-X
Období řešení	Zadavatel
2013	CRISTANINI S.p.A., Italy

Předmětem projektu bylo experimentální stanovení účinnosti dekontaminační technologie LDV-X fy CRISTANINI pro materiály interiérů budov kontaminované výpary bojových chemických látek. Výsledky experimentů na různých typech povrchů budov byly publikovány ve výzkumné zprávě [17].

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Miroslav Skoumal, CSc.	BERTIN 2013 – Experimentální kalibrace dálkového detektoru BCHL/TIC
Období řešení	Zadavatel
2013	Bertin Technologies, France

Předmětem projektu byla experimentální měření spojená s kalibrací dálkového detektoru Bertin Second Sight V2 (SDS).

Experimenty byly provedeny na pracovišti oddělení provozního výzkumu Vyškov s použitím, speciálně zkonstruované, uzavřené komory (obr. 12) pro testování dálkových detektorů pomocí definovaných koncentrací chemických toxických látek.

Obr. 12: Polní kalibrace FTIR detektoru Bertin Second Sight V2 na pracovišti oddělení provozního výzkumu Vyškov, sekce Chemické, biologické a radiační ochrany.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Miroslav Skoumal, CSc.	CRISTANINI 2013/3 – Testování in vitro reaktivity dekontaminačního prostředku BX-24
Období řešení	Zadavatel
2013	CRISTANINI S.p.A., Italy

Předmětem uvedené zakázky byly experimentální práce spojené s in vitro testováním reaktivity dekontaminačního prostředku firmy CRISTANINI s označením BX-24 na vybraných typech bojových chemických látek. Výsledky provedených experimentů byly publikovány ve výzkumné zprávě [18].

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Jaroslav Kareš	GO-27 – Metrologická kontrola souprav přístrojů GO-27
Období řešení	Zadavatel
2013	Excalibur Army, s. r. o., pobočka Šternberk

Předmětem zakázky byla metrologická kontrola 35 ks souprav přístrojů GO-27. Uvedené přístroje jsou montovány ve vojenské technice vyrobené v bývalém Sovětském svazu a slouží k indikaci nervově paralytických bojových chemických látek, měření úrovně radiace, indikaci jaderného výbuchu a k automatickému spouštění systémů ochrany osádky vozidla.

U všech souprav byl vyměněn spotřební materiál s prošlou životností a regenerovány náplně filtrů.

Elektronické obvody a detektory určené pro detekci ionizujícího záření byly kontrolovány v náhradním poli beta záření radionuklidového zdroje s radionuklidem ^{90}Sr. U každého radionuklidového zdroje byla provedena zkouška jeho těsnosti otěrem za vlhka a následným změřením aktivity otěrového tampónu. Pro nastavení elektronických obvodů signalizace přítomnosti nervově paralytických látek byl použit Sarin.

5.1.3 Výcviky chemických specialistů na oddělení provozního výzkumu Vyškov

Tabulka 3: Přehled výcviku zahraničních chemických specialistů

P. č.	Termín	Útvar, organizace, (objednatel)	Počet cvičících
1.	4.3. - 8.3.2013	ABC-Abwehrschule, Rakousko	73
2.	17.3. - 24.3.2013	NBC, Royal Netherlands Army	68
3.	3- 4. - 5.4.2013	HZS, Benelux	5
4.	22.4. - 26.4.2013	ABC-Abwehrschule, Rakousko	83
5.	13.5. - 17.5.2013	HZS, Benelux (SAE)	16
	20.5. - 24.5.2013	HZS, Benelux (SAE)	12
6.	3.6. - 7.6.2013	HZS, Benelux (SAE)	13
7.	10.6. - 14.6.2013	Israel Defence Forces	19
	17.6. - 21.6.2013	Israel Defence Forces	19
8.	24.6. - 28.6.2013	HZS, Benelux	21
9.	7.7. - 14.7.2013	NBC, Royal Netherlands Army	48
10.	9.9. - 13.9.2013	ABC-Abwehrschule, Rakousko	74
11.	30.9. - 3.10.2013	HZS, Benelux (Itálie – Univerzita Tor Vergata)	11
12.	14.10. - 18.10.2013	Turecko - AFAD	24
13.	21.10. - 25.10.2013	HZS, Benelux (SAE)	12
14.	4.11. - 8.11.2013	ABC-Abwehrschule, Rakousko	56
15.	10.11. - 17.11.2013	NBC, Royal Netherlands Army	74
Celkem:			628

Poznámka: výcvik chemických specialistů AČR v roce 2013 nebyl AČR požadován.

5.1.4 Publikační činnost

[1] KADLČÁK, Jiří et al. *Výzkum čidel a systémů pro zpracování údajů vhodných pro rozšíření ARMS (ARMSCH) - Teoretický rozbor řešení problematiky s návrhem vlastního řešení, výběr a ověřování jednotlivých senzorů.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Výzkumná zpráva ARMSCH 2013.

[2] KADLČÁK, Jiří, ŠMIČEK, František, KAREŠ Jaroslav a KROČA, Michal. *Vybavení odběrových týmů mobilním prostředkem pro odběr a transport vzorků kontaminovaných BCHL, PNL, RaL a BBL dle požadavků spojenecké publikace AEP-66 NATO.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Výzkumná zpráva projektu VZOREK 2013/1.

[3] ŠMIČEK, František, VYMAZALOVÁ, Kamila a KADLČÁK, Jiří. *Optimalizace podmínek odběru vzorku vzduchu kontaminovaného parami vybraných BCHL na TENAXOVOU adsorpční trubičku s následnou termodesorpcí.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Výzkumná zpráva projektu VZOREK 2013/2.

[4] KAREŠ, Jaroslav a FIŠERA Ota. *Stručný postup stanovení přepravních podmínek radioaktivních látek dle ADR.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Výzkumná zpráva projektu VZOREK 2013/3.

[5] KADLČÁK, Jiří a DUBINA, Pavel. *Praktická měření schopností detektoru detekovat zájmové sloučeniny - Laserový optický systém pro bezkontaktní detekci ženijní munice a výbušných nástrah - RAMAN.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Výzkumná zpráva projektu RAMAN 2013.

[6] KADLČÁK, Jiří. *Vysoce citlivý detektor pro detekci BCHL na bázi inhibitorů cholinesterázy READER_CH – Realizační studie a návrh TTP na vývoj.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Výzkumná zpráva projektu READER_CH 2013.

[7] KREJČÍ, Pavel, ZEMAN, Josef, SKOUMAL, Miroslav, MAZANEC, Karel, ANDRLE, Marek, LEVÍČEK, Aleš, ŠPAČEK, Petr, ŠMÍD, Roman, DUJÍČEK, Ivo, ŽALUDKOVÁ, Kateřina, FILIPSKÁ, Pavla a GERŠLOVÁ, Eva. *Stabilizace rizikových prvků v kontaminovaných půdách vojenských území - STABIL VÚ*. Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Průběžná zpráva výzkumného projektu STABIL VÚ 2013.

[8] LEVÍČEK, Aleš, SKOUMAL, Miroslav, KREJČÍ, Pavel a MAZANEC, Karel. *RACIONALIZACE – dekontaminační látky a směsi v AČR - analýza*. Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Výzkumná zpráva projektu RACIONALIZACE 2013.

[9] KADLČÁK, Jiří. *Mid Infrared Chemical LIDAR JIP-CBRN Project – MICLID*. Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Výzkumná zpráva MICLID 2013.

[10] KUBĚNA, L, RES, B. *Souprava lehkého obrněného vozidla S-LOV-CBRN*. Šenov: VOP CZ, s.p. 2013. Závěrečná zpráva za vývoj.

[11] ŠPAČEK, Petr. *Podsystém OPZHN*. Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Uživatelská příručka.

[12] ŠPAČEK, Petr. *Kontrola podsystému OPZHN objektu IFV ŠAKAL*. Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Metodický postup.

[13] KADLČÁK, Jiří. *The execution of test measurements for the identification of CWA's with the chemical detector TAFIOS.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Závěrečná zpráva.

[14] KADLČÁK, Jiří. *The execution of test measurements for the identification of CWA's with the chemical detector µRAID.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Výzkumná zpráva.

[15] SKOUMAL, Miroslav, MAZANEC, Karel, ANDRLE, Marek a ŠMÍD, Roman. *Spontaneous desorption/ evaporation from selected indoor building material samples contaminated by GB agent in vapor form.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Final report and data to the research contract No 353001107/Stm., 2013.

[16] SKOUMAL, Miroslav, MAZANEC, Karel, ANDRLE, Marek, LEVÍČEK, Aleš, KREJČÍ, Pavel, ŠPAČEK, Petr a ŠMÍD, Roman. *The BX-24 decontamination efficiency determination on rubberized individual protective garment contaminated by selected CW agents.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Final Report (Contract No. 116294).

[17] SKOUMAL, Miroslav, MAZANEC, Karel, ANDRLE, Marek, LEVÍČEK, Aleš, KREJČÍ, Pavel, ŠPAČEK, Petr a ŠMÍD, Roman. *Experimental evaluation and validation of the CRISTANINI LDV-X decontamination technology efficiency for indoor building materials contaminated by vaporized CW agents.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Final Report (Contract No. 116295).

[18] SKOUMAL, Miroslav, ANDRLE, Marek a LEVÍČEK, Aleš. *In vitro reactivity test of BX-24 decontaminant vs. selected CW agents.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Final Report (Contract No. 116296).

[19] MAZANEC, Karel a SKOUMAL, Miroslav. *Test degradační účinnosti vzorku oxidu ceričitého (CeO2 UJEP, Ústí n.L.), při rozkladu látek soman, yperit a VX.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Závěrečná zpráva.

[20] MAZANEC, Karel a SKOUMAL, Miroslav. *Srovnávací test degradační účinnosti vzorků oxidu ceričitého při rozkladu látek soman, yperit a VX.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Závěrečná zpráva.

[21] KREJČÍ, Pavel a SKOUMAL, Miroslav. *Vyhodnocení kontaminace lisovaného spoje olejem*. Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Závěrečná zpráva.

[22] MAZANEC, Karel a SKOUMAL, Miroslav. *Orientační test degradační účinnosti funkčních nátěrů FN® při rozkladu látek soman, yperit a VX.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Závěrečná zpráva.

[23] HORNUNG, Leoš. *Analýza možností sledování vlastností ochranných masek, výběr a hodnocení hlavních parametrů pro sledování životnosti.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Dílčí výzkumná zpráva projektu STAR.

[24] HORNUNG, Leoš. *Studie možností stanovení zbytkové DSK kolektivních filtrů.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Studie.

[25] HORNUNG, Leoš. *Analýza a návrh zkušebních metodik pro hodnocení ochranných prostředků s důrazem na těsnost ochranných masek v životním cyklu.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Dílčí výzkumná zpráva projektu STAR.

[26] HORNUNG, Leoš. *ČOS 051646. Konstrukce, zkoušení a zavádění vojenského materiálu z hlediska odolnosti proti vybraným účinkům zbraní hromadného ničení.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Návrh ČOS 05646.

5.2 Sekce Speciální elektronika a maskování

Odborné aktivity sekce Speciální elektronika a maskování byly v roce 2013 orientovány do oblasti elektronických senzorických systémů. Pozornost byla věnována i teoretickým aspektům oboru maskování, normotvorné činnosti a testování.

5.2.1 Projekty výzkumu a vývoje

Odpovědný řešitel	Úplný název
Mgr. Adam Jobánek	HOTCAM – Maskovací prostředky pro oblasti s extrémně vysokými teplotami
Období řešení	Zadavatel
2011 – 2013	NÚřV Praha

Cílem výzkumu byly: *(a)* analýza schopnosti stávajících maskovacích prostředků zavedených do používání v AČR určených pro použití v regionech vyznačujících se extrémně vysokými denními teplotami vzduchu i terénu a vysokými hodnotami intenzity i délky slunečního svitu a *(b)* návrh nových maskovacích prostředků, které by při zabezpečování požadované shody

signatury maskovaného objektu a pozadí plně respektovaly specifické vizuální a teplotní poměry v těchto regionech (obr. 13).

Obr. 13: Funkční vzor speciálního maskovacího překrytu.

Po úspěšném odzkoušení funkčních vzorků maskovacích prostředků, na kterých byly ověřeny základní principy řešení, byl projekt oponentním řízením k závěrečné zprávě za výzkum [27] ukončen.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Radomír Pavlík, Ph.D.	BEZKO IED – Bezkontaktní kombinovaný radiolokační a opto-elektronický detektor pro zjišťování min a improvizovaných výbušných zařízení (IED)
Období řešení	Zadavatel
2013 – 2014	NÚřV Praha

Hlavním cílem řešení projektu [28] je ověření technické slučitelnosti činnosti dvou radiolokačních detektorů pracujících na bázi harmonického radaru a podpovrchového radaru v jednom kombinovaném detektoru pro dálkovou detekci širokého spektra min a IED. Dalším cílem je návrh optoelektronického detektoru ke zjišťování položených min, včetně software pro analýzu obrazu snímané scény.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Robert Zvolánek	RCIED – Přenosný průzkumný a rušicí prostředek pásem odpalů
Období řešení	Zadavatel
2011 – 2013	NÚřV Praha

Cílem vývoje byl prototyp přenosného prostředku radioelektronického průzkumu RCIED pro včasné varování sesednutých jednotek, např. pěších patrol (obr. 14).

RCIED slouží k provádění odposlechu a záznamu radiové komunikace v pásmu 20 MHz až 1 800 MHz. Je schopen provádět rychlou detekci a klasifikaci přijímaného signálu z hlediska možného ohrožení, určení směru příchodu zájmového signálu, zobrazení vlastní polohy a směru příchodu signálu na mapovém podkladu, archivaci a export signálových dat do systému MKEB, jakož i řízení rušiče STAR-MANPACK.

Obr. 14: Přenosný prostředek radioelektronického průzkumu RCIED

V roce 2013 byly provedeny podnikové, kontrolní a vojskové zkoušky. Projekt byl úspěšně ukončen [29] a prototyp splňuje všechna kritéria k zavedení do užívání v AČR.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Robert Zvolánek	ISR modul – Integrační modul senzorů pro společné operace NATO
Období řešení	Zadavatel
2012 – 2014	NÚřV Praha

Cílem projektu je vývoj prototypu integračního ISR modulu pro společné operace NATO zajištující interoperabilní propojení systémů průzkumu a EB v přenosovém módu podporující datový formát sítě CESMO (obr. 15).

V roce 2013 byl zpracován konečný projekt, který obsahuje rozbor současného stavu interoperability prostředků ISR (Intelligence, Surveillance and Reconnaissance) AČR v rámci společných operací NATO, dále obecné požadavky na technické a SW vybavení ISR modulu. Hlavní částí konečného projektu zařízení ISR je návrh technického vybavení požadované certifikovatelnosti a objasnění architektury sítě CESMO (Cooperative ESM Operations).

Obr. 15: Prototyp integračního ISR modulu pro společné operace NATO.

Po schválení konečného projektu byl realizován prototyp a první fáze tvorby aplikačního programového vybavení [30].

5.2.2 Ostatní zakázky

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Robert Zvolánek	EB servis II
Období řešení	Zadavatel
2013 – 2016	NÚřV Praha

Cílem zakázky je udržení provozuschopnosti stacionární a mobilní techniky útvarů elektronického boje, na jejímž výzkumu a vývoji se podíleli právní předchůdci VVÚ.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Pavel Hanulák	SDDV – realizace bloků do stanice dalekého dosahu SDD
Období řešení	Zadavatel
2013 – 2013	RAMET, a.s.

VVÚ, jako subdodavatel, realizoval dílčí části zařízení SDDV. Jedná se o vysokofrekvenční obvody na MF kmitočtu 950 MHz a 200 MHz s proměnnou šířkou pásma do 100 MHz, dále mikrovlnný generátor kontrolních kmitočtů, digitální zpracování nižší mezifrekvence pro impulsní analýzu a testovací a zkušební přípravek – simulátor radiolokačních signálů.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Miloslav Macho, CSc.	AUTONOM - Autonomní inteligentní senzor poskytující okamžité informace o použití neletálních zbraní na principu EM polí
Období řešení	Zadavatel
2011 – 2013	VTÚ Praha oz. VTÚPV Vyškov

Cílem zakázky byl návrh a realizace obvodových řešení senzoru pro řešitele projektu výzkumu (viz CEP: OFVTUPV201106).

Jednalo se o realizaci následujících obvodů: anténa a vstup RF signálu, směrová odbočnice – test RF signálu, horní frekvenční propust 5 GHz, filtr horní propust 100 MHz, dělič výkonu, filtr horní propust 1,2 GHz a limiter, logaritmický detektor a A/D převodník, limitující zesilovač, mikrovlnný čítač kmitočtu, modul komparátorů, hradlové pole Virtex-5 a výstup PC-LAN, firmware hradlového pole a aplikační programové vybavení, indikační panel, zdroj a napájení jednotlivých bloků, skříň zařízení Autonom.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Radomír Pavlík, Ph.D.	DELON - Výzkum a vývoj zařízení pro on-line detekci a lokalizaci polohy nádoru při radioterapii
Období řešení	Zadavatel
2010 – 2013	UJP Praha a.s.

Zakázkový návrh a realizace obvodových řešení zařízení pro on-line detekci a lokalizaci polohy nádoru při radioterapii pro řešitele projektu aplikovaného výzkumu (viz Projekt FR-TI2/412 – Výzkum a vývoj zařízení pro on-line detekci a lokalizaci polohy nádoru při radioterapii – DELON 2010-2013, MPO/FR, CEP13-MPO-FR-R/04:4).

Předmětem zakázky byla realizace obvodových řešení prototypu zařízení, umožňujícího detekci a lokalizaci okamžité polohy vybraného objemu těla pacienta v průběhu ozařování bez využití ionizujícího záření. Přístrojem poskytované informace o okamžité poloze zvoleného objemu v 3D prostoru ozařovny umožní v návaznosti na technickém vybavení

ozařovače jak autofokusování svazku v průběhu ozařování, tj. průběžné spolehlivé tvarování jak svazku, tak optimální polohovaní pacienta vůči tomuto svazku.

Projekt byl rozdělen do tří návazných fází. V rámci první fáze, představující fázi základního výzkumu, proběhla série modelových experimentů, jejichž cílem je stanovit optimální rozsah parametrů pro danou detekční metodu. V druhé fázi, fázi výzkumně vývojové, byl pro takto stanovený rozsah parametrů vyvinut prototyp zařízení a otestován v modelových podmínkách simulujících reálnou ozařovnu. V konečné třetí fázi, pak byl prototyp ověřen v reálných podmínkách radioterapeutického pracoviště [31].

5.2.3 Publikační činnost

[27] JOBÁNEK, A. *Maskovací prostředky pro oblasti s extrémně vysokými teplotami – HOTCAM.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Závěrečná projektu obranného výzkumu.

[28] PAVLÍK, R. FRYDRYCH, J. KŘÍŽ, P. KOVÁČ, M. HERTL, I. KEJÍK, Z. NAVRÁTIL, P. BALÁŽ, T. RACEK, F. JOBÁNEK, A. *Bezkontaktní kombinovaný radiolokační a optoelektronický detektor pro zjišťování min a improvizovaných výbušných zařízení (IED).* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Průběžná zpráva.

[29] ZVOLÁNEK, R. *Přenosný průzkumný a rušicí prostředek pásem odpalů – RCIED.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Závěrečná zpráva.

[30] ZVOLÁNEK, R. *Integrační modul senzorů ISR pro společné operace NATO – ISR modul.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Průběžná zpráva.

[31] PAVLÍK, R. FRYDRYCH, J. KOVÁČ, M. KEJÍK, Z. KŘÍŽ, P. *DELON – Výzkum a vývoj zařízení pro on-line detekci a lokalizaci polohy nádoru při radioterapii.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Závěrečná zpráva.

[32] JOBÁNEK, A. *Maskovací prostředky pro oblasti s extrémně vysokými teplotami - Zpráva z provedení zkoušek funkčních vzorků (vzorků materiálů) maskovacích prostředků, návrh maskovacích prostředků pro oblasti s extrémně vysokými teplotami, návrh doplňku předpisu Žen 2-5 pro maskování v oblastech s extrémně vysokými teplotami.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Zpráva.

[33] JOBÁNEK, A. *Tully 2012, CZE-AUS TTD test. Zasedání skupiny NATO STO SCI-219 CAMOUFLAGE IN HOT HUMID AREAS*. Portsdown West, UK, 2013.

[34] JOBÁNEK, A. NAVRÁTIL, P. *Měření vyzařovacích charakteristik bezpilotního prostředku v infračervené oblasti spektra.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Zpráva z měření.

[35] NAVRÁTIL, P. *Optoelektronický senzor – BEZKO IED.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Zpráva.

[36] PAVLÍK, R. HERTL, I. FRYDRYCH, J. Nelineární radiolokace: současný stav a příklady aplikací. *In 39. Seminář Pravidelné setkání zájemců o mikrovlnnou techniku, ČES, ÚOS Mikrovlnná technika.* Praha, 2013, ISBN 978-80-02-02488.

[37] PLACHÝ, J. JOBÁNEK, A. MAZŮREK, *F. Maskovací pokryvy a soupravy pro maskování techniky a objektů. Všeobecné technické požadavky – 108016.* MO ČR Praha, 2013. Český obranný standard.

[38] PLACHÝ, J. JOBÁNEK, A. MAZŮREK, F. *Maskovací vzory AČR – 108017.* MO ČR Praha, 2013. Český obranný standard.

[39] PLACHÝ, J. JOBÁNEK, A. MAZŮREK, F. *Metody určování a hodnocení fyzikálně optických vlastností maskovacích pokryvů – 108018.* MO ČR Praha, 2013. Český obranný standard.

[40] PLACHÝ, J. JOBÁNEK, A. MAZŮREK, F. *Metody hodnocení fyzikálně optických vlastností maskovacích vzorů AČR v laboratorních podmínkách - 108019*. MO ČR Praha, 2013. Český obranný standard.

[41] PLACHÝ, J. *Základní požadavky na soupravy maskovacích pokryvů s podpěrnými konstrukcemi – 108004.* MO ČR Praha, 2013. Český obranný standard – oprava č. 1.

[42] PLACHÝ, J. *Základní požadavky na zimní maskovací soupravy ze syntetických materiálů – 108005*. MO ČR Praha. 2013. Český obranný standard – oprava č. 1.

[43] PLACHÝ, J. *Advanced Materials, Systems and Evaluation Methods for Adaptive Camouflage* CZE. Contribution No. 1 for NATO/STO/CSO/SCI/230. Bad Reichenhall, 2013. Technical Report.

[44] PLACHÝ, J. *Advanced Materials, Systems and Evaluation Methods for Adaptive Camouflage,* CZE Contribution No. 2 for NATO/STO/CSO/SCI-230. RTG Meeting, Toulouse, 2013. Technical Report.

[45] PLACHÝ, J. *Maskování v poušti a v džungli.* Vojenský výzkumný ústav, s. p., Brno, 2013. Doplněk do předpisu Žen-2-5.

[46] PLACHÝ, J. *Advanced Materials, Systems and Evaluation Methods for Adaptive Camouflage.* NATO/STO/CSO/SCI-32. PBM Meeting, Warszaw, 2013. Prezentace.

[47] POUČ, P. ZVOLÁNEK, R. FRYDRYCH, J. FRANKOVÁ, L. KOLAŘÍK, S. *Přenosný průzkumný a rušicí prostředek pásem odpalů – RCIED*. Vojenský výzkumný ústav, s. p., Brno, 2013. Závěrečná zpráva projektu.

[48] SEMMLER, M. BÁRTA, O. VOLEŠ, P. KŘIVONOSKA, J. SEMMLER, O. PAVLÍK, R. FRYDRYCH, J. KOVÁČ, M. KŘÍŽ, P. *Detekční jednotka DELON – elektromagnetický bezdrátový lokalizační systém pro sledování polohy nádoru při radioterapeutické léčbě.* UJP Praha a.s., 2013. Zpráva – funkční vzorek.

[49] SEMMLER, M. BÁRTA, O. VOLEŠ, P. KŘIVONOSKA, J. SEMMLER, O. PAVLÍK, R. FRYDRYCH, J. KOVÁČ, M. KŘÍŽ, P. *Elektromagnetický bezdrátový lokalizační systém*. PUV 2013-28992, Podáno dne 19.12.2013.

[50] SLABOTINSKÝ J. NAVRÁTIL P. SMÍTKA P. Termovize ve službách hodnocení pracovní zátěže záchranářů. *In Sborník příspěvků z mezinárodní konference Ochrana obyvatelstva – DEKONTAM 2013. Sborník přednášek XII. Ročníku mezinárodní konference Ostrava* VŠB 2013. ISBN 978-80-7385-122-4.

[51] ZVOLÁNEK, R. HANULÁK, P. FRANKOVÁ, L. HRABOVSKÝ, J. KOPEČEK, P. BOSTL, J. *Integrační modul senzorů ISR pro společné operace NATO – ISR modul.* Vojenský výzkumný ústav, s. p., Brno, 2013. Technická zpráva projektu obranného MO ČR.

[52] ZVOLÁNEK, R. HANULÁK, P. FRANKOVÁ, L. HRABOVSKÝ, J. KOPEČEK, P. BOSTL, J. *Integrační modul senzorů ISR pro společné operace NATO – ISR modul.* Vojenský výzkumný ústav, s. p., Brno, 2013. Konečný projekt vývoje MO ČR.

5.3 Sekce Speciální materiály a logistika

Profilovou oblastí sekce jsou progresivní materiálová a technologická řešení pancéřové ochrany vojenské techniky. Sekce se zaměřuje na zajištění a zvyšování odolnosti vojenské techniky proti střelám, střepinám a výbuchu na základě současných a budoucích potřeb AČR a NATO.

Nejdůležitější oblasti činnosti se týkají: *(a)* pokročilých materiálů a technologií jejich zpracování a aplikací, *(b)* zkoušení materiálů, protikorozní ochrany a expertizních činností, *(c)* kovových, keramických a kompozitních pancéřových materiálů, *(d)* pasivních, reaktivních a aktivních systémů balistické ochrany, (e) ochrany vozidel a objektů proti účinkům výbuchu, *(f)* výkonu činnosti Národní Autority pro STANAG 4569, 4686, 2920, 4630, 4370 a 4272.

5.3.1 Výzkumné a vývojové projekty

Odpovědný řešitel doc. Ing. Stanislav Rolc, CSc.	Úplný název AKTIVNÍ OCHRANA II - Systém aktivní balistické ochrany
Období řešení 2010 – 2013	Zadavatel NÚřV Praha

Cílem projektu byl návrh, realizace a ověření účinnosti prototypu systému aktivní balistické ochrany pro stávající a nově zaváděnou vojenskou techniku AČR.

Předmětem řešení byl vývoj systému aktivní ochrany aplikovatelný pro lehce a středně obrněnou techniku zařazenou ve výzbroji AČR a poskytující ochranu osádek vozidel proti střelám s kumulativní hlavicí. Řešení projektu zahrnovalo realizaci prototypu systému aktivní balistické ochrany a návrh integrace systému na KBVP Pandur II (obr. 16).

Realizovaný prototyp byl úspěšně odzkoušen proti vybraným typům munice pro RPG-7 (munice PG-7V, PG-7VM).

Obr. 16: Prototyp systému aktivní balistické ochrany pro vozidlo PANDUR.

Výsledkem projektu jsou: *(a)* prototyp systému aktivní balistické ochrany – AKTIVNÍ OCHRANA II, *(b)* výrobní dokumentace prototypu systému aktivní balistické ochrany – AKTIVNÍ OCHRANA II.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Regina Mikulíková, Ph.D.	STAR – Stárnutí plastů a pryží – zvýšení životnosti
Období řešení	Zadavatel
2013 – 2015	NÚřV Praha

Cíle projektu: *(a)* výzkum degradace plastů a pryží provozními materiály a vnějším prostředím, *(b)* vytvoření normy pro sledování těsnosti ochranných masek v životním cyklu, *(c)* návrh metodického postupu pro akviziční proces, skladování a exploataci plastů a pryží s ohledem na sledování a prodlužování životnosti, *(d)* databáze odolnosti a degradace plastových a pryžových dílů používaných ve vojenské technice.

Obr. 17: Ochranná maska OM-90.

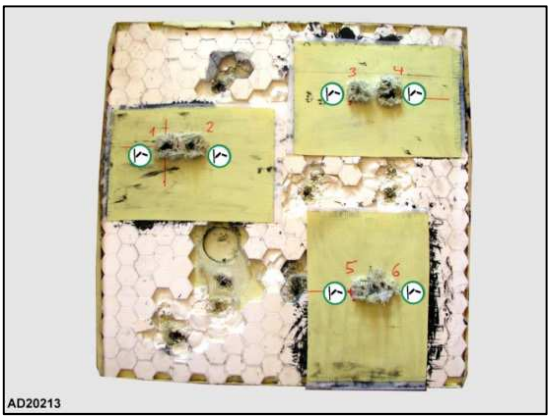
Předmětem řešení je výzkum vlivu přirozeného a urychleného stárnutí v různých typech okolního prostředí na ochranné, fyzikálně mechanické a užitné vlastnosti konstrukčních materiálů pro prostředky individuální ochrany (obr. 17), prostředků balistické ochrany jednotlivce i vojenské techniky, komponent zbraní a munice a široké škály dalších polymerních materiálů používaných v AČR.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Jan Křesťan, Ph.D.	OKP – Oprava kovových a kompozitních pancířů (OKP)
Období řešení	Zadavatel
2013 – 2015	NÚřV Praha

Cíle projektu: *(a)* návrh řešení polních oprav pancířů vojenské techniky zajišťujících původní odolnost, *(b)* realizace a odzkoušení materiálových a technologických řešení polních oprav pancířů, *(c)* certifikace funkčních vzorků opravených pancířů.

Předmětem řešení je výzkum nových účinných materiálů, konstrukčních prvků a postupů vedoucích k vypracování technologie, jak pro polní opravu pancířů na místě poškození ve velice krátkém čase, tak pro precizní opravu ve specializovaných dílnách na opravárenských základnách.

Výzkum je zaměřen na technologie oprav (obr. 18) pro různé typy používaných pancířů při jejich poškozeních způsobených útokem kinetickými projektily a střepinami až po hladinu, proti které jsou navrženy.



Obr. 18: Ukázka opravy kompozitního pancíře. Opravená místa po úspěšném střeleckém testu.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Miroslav Lorenc, CSc.	NATOKOD – Data management v Jednotném systému katalogizace v návaznosti na kodifikaci logistických informací v NATO
Období řešení	Zadavatel
2011 – 2013	NÚřV Praha

Hlavním cílem projektu byla automatizace v aktualizaci dat na základě sémantické analýzy rozsáhlých databází, které poskytuje kodifikace logistických informací v NATO pro Jednotný systém katalogizace vojenského materiálu v České republice.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Aleš Dvořák, Ph.D.	Pancéř VYPR – Technologie pro vyprošťování a samovyprošťování osádek z havarovaných a poškozených vojenských pancéřovaných vozidel
Období řešení	Zadavatel
2013 – 2014	NÚřV Praha

Cíle projektu, řešeného v součinnosti s VTÚ Praha, odštěpným závodem Vyškov (řešitel Ing. Jiří Chaloupka, Ph.D.), jsou: *(a)* návrh technologie samovyprošťování osádek a návrh technologie pro proniknutí do havarovaných nebo poškozených vozidel, *(b)* praktické ověření navrhovaných materiálových a technologických řešení vyprošťování a samovyprošťování osádek, *(c)* vypracování návrhu ověřených postupů a potřebného materiálního vybavení souprav pro samovyprošťování osádek i pro pronikání do vozidla, *(d)* vypracování návrhů na vybavení klíčové vojenské techniky AČR trvale zabudovanými zařízeními pro rychlé otevírání zablokovaných vstupních otvorů do této techniky.

Odpovědný řešitel	Úplný název
doc. Ing. Stanislav Rolc, CSc.	PROSO – Protivýbuchové systémy aplikované v ochraně obyvatelstva
Období řešení	Zadavatel
2011 – 2014	Technologická agentura České republiky

Cílem projektu je vývoj a následné zavedení výroby protivýbuchových systémů určených pro ochranu obyvatelstva.

Jedná se o: *(a)* bezpečnostní odpadkové koše odolné výbuchu (obr. 19), *(b)* bezpečnostní úložné schránky, především pro účely úschovy zavazadel, odolné výbuchu, *(c)* bezpečnostní schránky pro snadnou izolaci a transport podezřelých objektů.

V současné době je ochrana proti nastraženým náložím řešena především na úkor služeb pro obyvatelstvo. Alternativní přístup, který nevyústí v podstatná omezení obyvatel, spočívá v použití řešení odolných proti výbuchu.

Obr. 19: Výbuchový test bezpečnostního odpadkového koše.

5.3.2 Ostatní zakázky

Odpovědný řešitel	Úplný název
Mgr. Eva Jančová	ÚTP Nátěry – Nátěrové systémy pro pozemní vojenskou techniku
Období řešení	Zadavatel
2013 – 2015	NÚřV Praha

Předmětem řešení jsou analytické a expertní činnosti v oblasti zkoušek a ověřování nových materiálů na nátěrové systémy pro pozemní vojenskou techniku.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Mgr. Eva Jančová	ÚTP Dočasná ochrana – Zkoušky a ověřování materiálů pro ukládání a skladování pro dočasnou ochranu
Období řešení	Zadavatel
2013 – 2015	NÚřV Praha

Předmětem řešení jsou analytické a expertní činnosti v oblasti zkoušek a ověřování nových materiálů pro ukládání a skladování, náhrady nevyhovujících čisticích prostředků konzervačních prostředků a obalových materiálů pro dočasnou ochranu a zpracování katalogových listů k povoleným prostředkům.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Aleš Dvořák, Ph.D.	REAL
Období řešení	Zadavatel
2013 – 2014	Oto Melara S.p.A. (Itálie)

Předmětem řešení je vývoj a certifikace pancéřování zadaného objektu proti kinetickým projektilům a střepinám.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Aleš Dvořák, Ph.D.	SVOS 2013/1 KABINA
Období řešení	Zadavatel
2013	SVOS, spol. s r.o.

Předmětem řešení bylo provedení certifikačních zkoušek protiminové odolnosti vozidla s použitím zkušební figuríny Hybrid III ATD.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Aleš Dvořák, Ph.D.	SVOS 2013/2 KABINA
Období řešení	Zadavatel
2013 – 2014	SVOS, spol. s r.o.

Předmětem řešení bylo provedení zkoušek protiminové odolnosti vozidla v rámci vývojových prací s použitím zkušební figuríny Hybrid III ATD.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Pavel Drybčák, CSc.	Zabezpečení aktualizace Kodifikační databáze NATO pro potřeby Jednotného systému katalogizace
Období řešení	Zadavatel
2013 – 2014	Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti, Praha (OdKM)

Předmětem řešení byla analýza souborů dat ke kodifikaci logistických informací v NATO poskytovaných z Defense Logistics Agency/Logistics Information Service účastnickým zemím a jejich převod na katalogizační číselníky Informačního systému katalogizace.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Ing. Pavel Drybčák, CSc.	Zajištění aktualizace a údržby zavedených nástrojů pro zveřejnění a distribuci zdrojových a katalogizačních dat pro uživatele Jednotného systému katalogizace
Období řešení	Zadavatel
2013 – 2014	Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti, Praha (OdKM)

Předmětem řešení byla analýza katalogizačních záznamů Informačního systému logistiky a poskytování této databáze dodavatelům vojenského materiálu pro katalogizaci nových položek, přidělování kódů výrobců nebo poskytovatelů dodávek materiálu.

Odpovědný řešitel	Úplný název
Eva Pivodová	STANDARDIZACE
Období řešení	Zadavatel
2013	Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti, Praha (OdKM)

Předmětem řešení byla analýza standardů NATO a zabezpečení překladu vybraných dokumentů s následným zpracováváním českých obranných standardů.

Odpovědný řešitel	Úplný název
doc. Ing. Stanislav Rolc, CSc.	Materiálové expertízy
Období řešení	Zadavatel
2013	Urdiamant, ABB, AB Komp., PZK, Mankiewicz, Excalibur s.r.o., Explosia a.s., VOP CZ, s.p., VTÚ s.p. a další.

Předmětem řešení byly expertízy materiálových problémů založené na laboratorním testování a interpretaci jejich výsledků (metalografických analýzách, zkoušení mechanických vlastností, zkoušení korozní odolnosti, mikroanalýze v rastrovacím elektronovém mikroskopu apod.), poskytované partnerům podílejících se na dodávkách výrobků pro resort obrany a ostatním průmyslovým podniků na základě objednávek. Byly zde využívány metodiky a znalosti získané řešením výzkumných projektů a tyto poznatky obohacovaly odborné předpoklady jejich řešitelů o hlubší dovednosti a znalosti.

5.3.3 Publikační činnost

[53] ROLC, Stanislav, KRESTAN, Jan. Research and Technology Activities in Protection against Mines, IEDs and ATWs. *In Proceedings of the Armoured vehicle Survivability Conference (CD form).* , Munich 16th & 17th January 2013.

[54] ROLC, Stanislav, SOUKUP, Karel. *VVU – R & D activities.* Olomouc, 13. – 14. února 2013. Odborné shromáždění Referátu pozemní výzbroje a techniky.

[55] ROLC, Stanislav, KRESTAN, Jan. Active protection systems. *In Proceedings of the Anti-Armour Systems International conference and exhibition (CD form).* Bristol, 4th & 5th June 2013.

[56] ROLC, Stanislav, AKSTEIN, Zbyněk. Active protection systems. Effective means of protection against current and future threats. *In Proceedings of the Force protection & manoeuvre International conference (CD form).* Rome, 27th & 28th November 2013.

[57] ZDOBINSKÝ, Michal. Česko má funkční prototyp aktivní balistické ochrany. *In ATM 4/2013*.

[58] ZDOBINSKÝ, Michal. Czech Republic tests hard kill protection prototype. *In IHS Jane's International defence Rewiew, vol 46, September 2013*.

[59] ROLC, Stanislav. *Systém aktivní balistické ochrany – AKTIVNÍ OCHRANA II.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Závěrečná zpráva projektu.

[60] LORENC, Miroslav. *Data management v Jednotném systému katalogizace v návaznosti na kodifikaci logistických informací v NATO.* Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Závěrečná zpráva projektu.

[61] KŘESŤAN, Jan. Oprava kovových a kompozitních pancířů (OKP). Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Průběžná zpráva projektu.

[62] MIKULÍKOVÁ, Regina. *Stárnutí plastů a pryží – zvýšení životnosti*. Brno: Vojenský výzkumný ústav, s. p., 2013. Průběžná zpráva projektu.

[63] MIKULÍKOVÁ, Regina, ŘEHOŘEK, Lukáš, KOPKÁNĚ, Daniel, PRACHAŘ, Miroslav, SAMSOUNEK, Tomáš a HORNUNG, Leoš. Vyhodnocení prvních testů urychleného stárnutí na základě měření vybraných materiálových vlastností polymerních vzorků. Brno: VVÚ, s. p., 2013. Dílčí výzkumná zpráva projektu STAR.

[64] CHALOUPKA, Jiří, DVOŘÁK, Aleš. *Technologie pro vyprošťování a samovyprošťování osádek z havarovaných a poškozených vojenských pancéřovaných vozidel – pancéř VYPR.* Vyškov: Vojenský technický ústav, s.p., Odštěpný závod VTÚPV, 2013. Průběžná zpráva projektu.

6. Zkušebnictví

Zkušebnictví je jedním ze tří nejdůležitějších a nejvyužívanějších procesů VVÚ. Formálně je zastřešeno akreditovanou zkušebnou č. 1449 – Středisko zkoušení. Skládá se ze tří relativně samostatných zkušeben sekcí Speciální materiály a logistika a Speciální elektronika a maskování: *(a)* klimatické a korozní odolnosti, *(b)* materiálů, *(c)* maskovacích prostředků.

V roce 2013 bylo realizováno ve Středisku zkoušení celkem 74 zakázek, z toho 39 ve zkušebně klimatické a korozní odolnosti, 16 v zkušebně maskovacích prostředků a 19 v zkušebně materiálů.

6.1 Zkušebna klimatické a korozní odolnosti

Zkušebna klimatické a korozní odolnosti měla akreditováno 9 zkušebních metod:

- stanovení korozní odolnosti nebo protikorozní ochranné schopnosti v komoře solné mlhy;
- stanovení korozní odolnosti nebo protikorozní ochranné schopnosti v komoře s oxidem siřičitým a s povšechnou kondenzací vlhkosti;
- stanovení odolnosti proti vlivu klimatu - vliv suchého tepla, vliv kondenzace vlhkosti, vliv chladu, vliv změny teplot;
- stanovení odolnosti proti vlivu klimatu - zkoušky odolnosti vojenské techniky vůči klimatickým vlivům prostředí;
- stanovení tloušťky nátěru;
- mřížková zkouška.

6.2 Zkušebna materiálů

Zkušebna materiálů měla akreditováno 10 zkoušek:

- stanovení mechanických vlastností na základě zkoušky tahem;
- stanovení pevnosti v ohybu;
- stanovení nárazové práce zkouškou rázem v ohybu podle Charpyho;
- stanovení tvrdosti zkouškou podle Vickerse,
- stanovení tvrdosti zkouškou podle Brinella,
- stanovení tvrdosti zkouškou podle Rockwella;
- stanovení velikosti zrna materiálu metalografickou analýzou;

– stanovení hloubky oduhličení;
– stanovení tloušťky povlaků;
– stanovení parametrů drsnosti profilovou metodou.

6.3 Zkušebna maskovacích prostředků

Zkušebna maskovacích prostředků měla akreditovány tři zkoušky:

– stanovení spektrální reflektance materiálů v pásmu (0,3 – 2,5) µm;
– stanovení spektrální transmitance materiálů v pásmu (0,3-2,5) µm;
– určení barevných souřadnic a hodnoty barevného rozdílu materiálů.

7. Systém jakosti, environmentu a bezpečnosti práce, certifikace a akreditace

7.1 Systém managementu kvality

Systém managementu kvality zahrnuje všechny oblasti popsané normou ČSN EN ISO 9001. Jako hlavní procesy jsou zdokumentovány: *(a)* plánování procesu, *(b)* obchodní procesy (procesy týkající se zákazníka), *(c)* procesy, související s předmětem podnikání podniku – výzkum, zkušebnictví a výcvik, *(d)* řízení nákupu, veřejné zakázky, *(e)* kontrolní, měřicí a zkušební zařízení.

Podpůrné procesy se týkají kapitoly 8 normy a systémových požadavků AQAP-2110. Jsou to: *(a)* reklamace a neshody, *(b)* řízení neshodného produktu, *(c)* kontrola a zkoušení, *(d)* interní audit, *(e)* přezkoumání vedením, požadavky AQAP (management konfigurace, plány kvality, management rizik).

7.2 Audity managementu kvality

V rámci systémových a podpůrných procesů bylo v roce 2013 provedeno 12 interních a čtyři externí audity. Uloženo bylo celkem 16 nápravných opatření. Všechna opatření měla očekávaný efekt. Nebyla přijata žádná reklamace zakázky z AČR (tj. oznámení o neshodách, přerušení odborného dozoru a konečné kontroly ZSOJ) ani od jiného zákazníka.

Externí audity: *(a)* ČIA – recertifikační audit zkušební laboratoře č. 1449, *(b)* CQS zastoupené Strojírenským zkušebním ústavem – převzetí certifikátu (certifikace ISM), *(c)* Úř OSK SOJ – SMK podniku, *(d)* ČIA – po stížnosti Úř OSK SOJ na činnost v oblasti měření maskovacích parametrů.

7.2.1 Recertifikační audit ČIA ve Středisku zkoušení VVÚ – zkušební laboratoř č. 1449

Účelem recertifikačního auditu bylo ověřit a potvrdit nastavené principy systému managementu podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025. Byla konstatována shoda s požadavky normy. Bylo vydáno nové Osvědčení o akreditaci č. 141/2013, včetně Přílohy č. 1 k Osvědčení.

7.2.2 Převzetí certifikátu – certifikace ISM firmou CQS

Byl proveden audit směřující k převzetí certifikátu odštěpného závodu VTÚO novým státním podnikem VVÚ, spojený s prověrkou systému managementu kvality a systému environmentálního managementu (s výjimkou pracoviště Kamenná chaloupka). VVÚ získal certifikát CQS č. 2051/2013 a IQ NET č. CZ-2051/2013 na systém managementu kvality a certifikát CQS č. 36/2013 a IQ NET č. CZ-36/2013 na systém environmentálního managementu.

7.2.3 Audit SMK podniku ze strany Úř OSK SOJ

Bylo provedeno přezkoumání systému managementu kvality auditorem Úř OSK SOJ. Konstatoval, že systém je převeden do nového VVÚ bez větších neshod a bylo uděleno Osvědčení č. 144/6-2013.

7.2.4 Audit ČIA po stížnosti Úř OSK SOJ

Audit přezkoumal metodický postup pro měření trichromatických souřadnic a vydal rozhodnutí o tom, že Zkušebna maskovacích prostředků Střediska zkoušení nepochybila v žádném ze svých principů měření a je oprávněna nadále zkoušet podle metodického postupu MPSZ04-03.

7.3 Systém environmentálního managementu, managementu BOZP a PO

Systém environmentálního managementu je certifikován podle normy ČSN EN ISO 14001 v rámci integrovaného systému managementu (dále také ISM). Systém bezpečnosti a ochrany zdraví při práci není dosud certifikován podle normy ČSN OHSAS 18001, ale jsou připravovány podklady k jeho certifikaci v rámci integrovaného systému managementu v roce 2015.

7.3.1 Ovzduší a vody

Veškeré provozní údaje zdrojů znečištění ovzduší jsou řádně evidovány, ohlašovací povinnost orgánům životního prostředí je plněna. Zdroje znečištění ovzduší jsou provozovány podle provozních řádů. U celého VVÚ se nakládá s vodami v souladu se zákonem o vodách. Všechny vodoprávní stavby mají provozní řády schválené příslušným orgánem životního prostředí.

7.3.2 Odpadové hospodářství

Ve všech objektech se nakládá s nebezpečnými odpady na základě rozhodnutí územně příslušného orgánu ochrany životního prostředí města Brna a Újezdního úřadu vojenského újezdu Březina.

7.3.3 Chemické látky

Evidence chemických látek a chemických směsí je vedena v registru CHLaS a programu pro evidenci CHLaS „CLAKS“. V roce 2013 byla zakoupena jeho novelizovaná verze, program CHEMAX. S vysoce nebezpečnými látkami je nakládáno na základě „Rozhodnutí“ Státního

úřadu pro jadernou bezpečnost. Ke všem chemickým látkám a přípravkům jsou zpracovány a jsou k dispozici bezpečnostní listy.

7.3.4 Havarijní připravenost

Místa možných ohrožení životního prostředí jsou neustále monitorována. Pro možnost vzniku havarijních situací jsou pro všechny objekty podniku zpracovány havarijní plány, které jsou v souladu s požadavky platných právních předpisů a jsou schváleny místně příslušnými orgány životního prostředí.

7.3.5 Stará ekologická zátěž

Stará ekologická zátěž, tj. možné místo znečištění podzemních vod nebezpečnými látkami, je pravidelně sledována a vyhodnocována. Rozbory prokazují, že ekologická zátěž je stabilní, nehrozí její rozšíření.

7.3.6 Oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

VVÚ plně respektuje závazné postupy a dodržování předpisů pro bezpečnost práce, hygienu práce a používání osobních ochranných pracovních prostředků. Zvláštní pozornost je, v součinnosti s Agenturou vojenského zdravotnictví Vojenského zdravotního ústavu Praha, věnována rizikovým pracovištím.

8. Zpráva auditora

AUDIT * AK * CONSULT s. r. o.

Společnost auditorů a daňových poradců

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

o ověření roční účetní závěrky za rok 2013
k 31. 12. 2013

státního podniku

Vojenský výzkumný ústav, s. p.
IČ: 29 37 22 59
se sídlem
Veslařská 230, Brno

Ověření provedl: **AUDIT AK CONSULT s. r. o.**
Auditorská společnost
Auditorské oprávnění KA ČR č. 119
VYŠKOV, Hanácká 11, P. O. BOX 70, PSČ - 682 01

Datum: dokončení auditu 1. dubna 2014

Auditor: Ing. Antonín Brtník auditorské oprávnění KA ČR č. 1174

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky státního podniku Vojenský výzkumný ústav, s.p., která se skládá z rozvahy k 31. 12. 2013, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31. 12. 2013 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o státním podniku Vojenský výzkumný ústav, s. p. jsou uvedeny v příloze této účetní závěrky.

Odpovědnost statutárního orgánu účetní jednotky za účetní závěrku

Statutární orgán státního podniku Vojenský výzkumný ústav, s. p. je odpovědný za sestavení účetní závěrky, která podává věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy, a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou.

Odpovědnost auditora

Naší odpovědností je vyjádřit na základě našeho auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech, mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsme povinni dodržovat etické požadavky a naplánovat a provést audit tak, abychom získali přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné (materiální) nesprávnosti.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů k získání důkazních informací o částkách a údajích zveřejněných v účetní závěrce. Výběr postupů závisí na úsudku auditora, zahrnujícím i vyhodnocení rizik významné (materiální) nesprávnosti údajů uvedených v účetní závěrce způsobené podvodem nebo chybou. Při vyhodnocování těchto rizik auditor posoudí vnitřní kontrolní systém relevantní pro sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz. Cílem tohoto posouzení je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřního kontrolního systému účetní jednotky. Audit též zahrnuje posouzení

vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Jsme přesvědčeni, že důkazní informace, které jsme získali, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Výrok auditora

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv státního podniku Vojenský výzkumný ústav, s. p. k 31. 12. 2013 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31. 12. 2013 v souladu s českými účetními předpisy.

Zpráva auditora vyhotovena dne 1. dubna 2014

AUDIT * AK * CONSULT s.r.o.
Auditorské oprávnění č. 119

AUDIT * AK * CONSULT s.r.o.
Palánek 1 - Agrodům
682 01 Vyškov
tel.: 517 345 903
auditak@auditak.cz DIČ: CZ60715880

.....

jednatel auditorské společnosti
auditor

9. Rozvaha

Zpracováno v souladu s vyhláškou č. 500/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů

ROZVAHA
(v celých tisících Kč)

ke dni 31.12.2013

IČ
29372259

Obchodní firma nebo jiný název účetní jednotky
Vojenský výzkumný ústav, s.p.

Sídlo, bydliště nebo místo podnikání účetní jednotky
Veslařská 230
637 00 Brno

Označení a	AKTIVA b	Číslo řádku c	Běžné účetní období Brutto 1	Korekce 2	Netto 3	Minulé úč. období Netto 4
	AKTIVA CELKEM (ř. 02 + 03 + 31 + 63)	001	582600	370633	211967	205380
A.	Pohledávky za upsaný základní kapitál	002			0	
B.	Dlouhodobý majetek (ř. 04 + 13 + 23)	003	532697	370380	162317	165302
B. I.	Dlouhodobý nehmotný majetek (ř. 05 až 12)	004	4662	3553	1109	161
B. I. 1.	Zřizovací výdaje	005			0	
2.	Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	006			0	
3.	Software	007	4496	3442	1054	50
4.	Ocenitelná práva	008	166	111	55	111
5.	Goodwill	009			0	
6.	Jiný dlouhodobý nehmotný majetek	010			0	
7.	Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	011			0	
8.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	012			0	
B. II.	Dlouhodobý hmotný majetek (ř. 14 až 22)	013	528035	366827	161208	165141
B. II. 1.	Pozemky	014	2543	0	2543	2543
2.	Stavby	015	275297	123401	151896	157739
3.	Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	016	250072	243426	6646	4263
4.	Pěstitelské celky trvalých porostů	017			0	
5.	Dospělá zvířata a jejich skupiny	018			0	
6.	Jiný dlouhodobý hmotný majetek	019	69		69	69
7.	Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	020	54		54	527
8.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	021			0	
9.	Oceňovací rozdíl k nabytému majetku	022			0	
B. III.	Dlouhodobý finanční majetek (ř. 24 až 30)	023	0	0	0	0
B. III. 1.	Podíly v ovládaných a řízených osobách	024			0	
2.	Podíly v účetních jednotkách pod podstatným vlivem	025			0	
3.	Ostatní dlouhodobé cenné papíry a podíly	026			0	
4.	Půjčky a úvěry - ovládající a řídící osoba, podstatný vliv	027			0	
5.	Jiný dlouhodobý finanční majetek	028			0	
6.	Pořizovaný dlouhodobý finanční majetek	029			0	
7.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý finanční majetek	030			0	

Označení	PASIVA	Číslo řádku	Běžné účetní období	Minulé účetní období
a	b	c	5	6
	PASIVA CELKEM (ř. 68 + 86 + 119)	067	211967	205380
A.	Vlastní kapitál (ř. 69 + 73 + 79 + 82 + 85)	068	202789	200695
A. I.	Základní kapitál (ř. 70 až 72)	069	1500	1500
A. I. 1.	Základní kapitál	070	1500	1500
2.	Vlastní akcie a vlastní obchodní podíly (-)	071		
3.	Změny základního kapitálu	072		
A. II.	Kapitálové fondy (ř. 74 až 78)	073	198277	198032
A. II. 1.	Emisní ážio	074		
2.	Ostatní kapitálové fondy	075	198277	198032
3.	Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	076		
4.	Oceňovací rozdíly z přecenění při přeměnách společností	077		
5.	Rozdíly z přeměn společností	078		
A. III.	Rezervní fondy, nedělitelný fond a ostatní fondy ze zisku (ř. 80 + 81)	079	2861	2516
A. III. 1.	Zákonný rezervní fond / Nedělitelný fond	080	2500	2500
2.	Statutární a ostatní fondy	081	361	16
A. IV.	Výsledek hospodaření minulých let (ř. 83 + 84)	082	-1353	0
A. IV. 1.	Nerozdělený zisk minulých let	083		
2.	Neuhrazená ztráta minulých let	084	-1353	
A. V.	Výsledek hospodaření běžného účetního období (+/-)	085	1504	-1353
B.	Cizí zdroje (ř. 87 + 92 + 103 + 115)	086	8573	4685
B. I.	Rezervy (ř. 88 až 91)	087	0	0
B. I. 1.	Rezervy podle zvláštních právních předpisů	088		
2.	Rezerva na důchody a podobné závazky	089		
3.	Rezerva na daň z příjmů	090		
4.	Ostatní rezervy	091		
B. II.	Dlouhodobé závazky (ř. 93 až 102)	092	0	0
B. II. 1.	Závazky z obchodních vztahů	093		
2.	Závazky - ovládající a řídící osoba	094		
3.	Závazky - podstatný vliv	095		
4.	Závazky ke společníkům, členům družstva a k účastníkům sdružení	096		
5.	Dlouhodobé přijaté zálohy	097		
6.	Vydané dluhopisy	098		
7.	Dlouhodobé směnky k úhradě	099		
8.	Dohadné účty pasivní	100		
9.	Jiné závazky	101		
10.	Odložený daňový závazek	102		

Označení a	PASIVA b	Číslo řádku c	Běžné účetní období 5	Minulém účetní období 6
B. III.	Krátkodobé závazky (ř. 104 až 114)	103	8573	4685
B. III. 1.	Závazky z obchodních vztahů	104	1732	1378
2.	Závazky - ovládající a řídící osoba	105		
3.	Závazky - podstatný vliv	106		
4.	Závazky ke společníkům, členům družstva a k účastníkům sdružení	107		
5.	Závazky k zaměstnancům	108	3328	2857
6.	Závazky ze sociálního zabezpečení a zdravotního pojištění	109	1867	130
7.	Stát - daňové závazky a dotace	110	1077	179
8.	Krátkodobé přijaté zálohy	111		
9.	Vydané dluhopisy	112		
10.	Dohadné účty pasivní	113	545	134
11.	Jiné závazky	114	24	7
B. IV.	Bankovní úvěry a výpomoci (ř. 116 až 118)	115	0	0
B. IV. 1.	Bankovní úvěry dlouhodobé	116		
2.	Krátkodobé bankovní úvěry	117		
3.	Krátkodobé finanční výpomoci	118		
C. I.	Časové rozlišení (ř. 120 + 121)	119	605	0
C. I. 1.	Výdaje příštích období	120	605	
2.	Výnosy příštích období	121		

Sestaveno dne: 17.3.2014

Právní forma účetní jednotky: státní podnik

Předmět podnikání účetní jednotky: věda vývoj

Podpisový záznam: RNDr. Šafář Bohuslav, CSc.

10. Výkaz zisku a ztráty

Zpracováno v souladu s vyhláškou č. 500/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů

VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY
(v celých tisících Kč)

ke dni 31.12.2013

IČ
29372259

Obchodní firma nebo jiný název účetní jednotky
Vojenský výzkumný ústav , s.p

Sídlo, bydliště nebo místo podnikání účetní jednotky
Veslařská 230
637 00 Brno

Označení a	TEXT b	Číslo řádku c	Skutečnost v účetním období sledovaném 1	minulém 2
I.	Tržby za prodej zboží	01		
A.	Náklady vynaložené na prodané zboží	02		
+	Obchodní marže (ř. 01 - 02)	03	0	0
II.	Výkony (ř. 05 až 07)	04	59452	0
II. 1.	Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb	05	52339	
2.	Změna stavu zásob vlastní činnosti	06	6824	
3.	Aktivace	07	289	
B.	Výkonová spotřeba (ř. 09 + 10)	08	36855	303
B. 1.	Spotřeba materiálu a energie	09	14586	24
B. 2.	Služby	10	22269	279
+	Přidaná hodnota (ř. 03 + 04 - 08)	11	22597	-303
C.	Osobní náklady (ř. 13 až 16)	12	66734	1042
C. 1.	Mzdové náklady	13	49648	728
C. 2.	Odměny členům orgánů společnosti a družstva	14	60	48
C. 3.	Náklady na sociální zabezpečení a zdravotní pojištění	15	16473	251
C. 4.	Sociální náklady	16	553	15
D.	Daně a poplatky	17	222	0
E.	Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	18	8545	2
III.	Tržby z prodeje dlouhodobého majetku a materiálu (ř. 20 + 21)	19	43	0
III. 1	Tržby z prodeje dlouhodobého majetku	20		
III. 2	Tržby z prodeje materiálu	21	43	
F.	Zůstatková cena prodaného dlouhodobého majetku a materiálu (ř. 23 + 24)	22	0	0
F. 1	Zůstatková cena prodaného dlouhodobého majetku	23		
F. 2	Prodaný materiál	24	0	
G.	Změna stavu rezerv a opravných položek v provozní oblasti a komplexních nákladů příštích období	25	19	
IV.	Ostatní provozní výnosy	26	70255	
H.	Ostatní provozní náklady	27	16678	3
V.	Převod provozních výnosů	28		
I.	Převod provozních nákladů	29		
*	Provozní výsledek hospodaření [ř. 11 - 12 - 17 - 18 + 19 - 22 - 25 + 26 - 27 + (-28) - (-29)]	30	697	-1350

Označení a	TEXT b	Číslo řádku c	Skutečnost v účetním období sledovaném 1	minulém 2
VI.	Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	31		
J.	Prodané cenné papíry a podíly	32		
VII.	Výnosy z dlouhodobého finančního majetku (ř. 34 až 36)	33	0	0
VII. 1.	Výnosy z podílů v ovládaných a řízených osobách a v účetních jednotkách pod podstatným vlivem	34		
VII. 2.	Výnosy z ostatních dlouhodobých cenných papírů a podílů	35		
VII. 3.	Výnosy z ostatního dlouhodobého finančního majetku	36		
VIII.	Výnosy z krátkodobého finančního majetku	37		
K.	Náklady z finančního majetku	38		
IX.	Výnosy z přecenění cenných papírů a derivátů	39		
L.	Náklady z přecenění cenných papírů a derivátů	40		
M.	Změna stavu rezerv a opravných položek ve finanční oblasti (+/-)	41		
X.	Výnosové úroky	42	129	
N.	Nákladové úroky	43		
XI.	Ostatní finanční výnosy	44	905	
O.	Ostatní finanční náklady	45	154	3
XII.	Převod finančních výnosů	46		
P.	Převod finančních nákladů	47		
*	Finanční výsledek hospodaření [(ř. 31 - 32 + 33 + 37 - 38 + 39 - 40 - 41 + 42 - 43 + 44 - 45 + (-46) - (- 47)]	48	880	-3
Q.	Daň z příjmů za běžnou činnost (ř. 50 + 51)	49	73	0
Q. 1.	- splatná	50	73	
Q. 2.	- odložená	51		
**	Výsledek hospodaření za běžnou činnost (ř. 30 + 48 - 49)	52	1504	-1353
XIII.	Mimořádné výnosy	53		
R.	Mimořádné náklady	54		
S.	Daň z příjmů z mimořádné činnosti (ř. 56 + 57)	55	0	0
S. 1.	- splatná	56		
S. 2.	- odložená	57		
*	Mimořádný výsledek hospodaření (ř. 53 - 54 - 55)	58	0	0
T.	Převod podílu na výsledku hospodaření společníkům (+/-)	59		
***	Výsledek hospodaření za účetní období (+/-) (ř. 52 + 58 - 59)	60	1504	-1353
****	Výsledek hospodaření před zdaněním (+/-) (ř. 30 + 48 + 53 - 54)	61	1577	-1353

Sestaveno dne: 17.3.2014

Právní forma účetní jednotky: statní podnik

Předmět podnikání účetní jednotky: věda a vývoj

Podpisový záznam: RNDr. Šafář Bohuslav, CSc.

11. Příloha účetní závěrky

Příloha je zpracována v souladu s vyhláškou č. 500/2002 Sb., ze dne 6. listopadu 2002, kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb. O účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, které jsou podnikateli účtujícími v soustavě podvojného účetnictví. Údaje přílohy vycházejí z účetních záznamů účetní jednotky a z dalších podkladů, které má účetní jednotka k dispozici.

11.1 Obecné informace

Rozvahový den, ke kterému se sestavuje účetní závěrka – 31. prosinec 2013

11.1.1 Předmět podnikání

Předmětem podnikání VVÚ je základní výzkum, aplikovaný výzkum a experimentální vývoj v oboru technických věd. Podrobné členění je dáno Statutem a zakládací listinou.

11.1.2 Změny a dodatky provedené v účetním období v obchodním rejstříku

Tabulka 4: Změny a dodatky provedené v účetním období.

Druh změny (dodatku)	Datum změny (dodatku)
Doplnění předmětu podnikání o: - provádění zahraničního obchodu s vojenským materiálem na základě Rozhodnutí o vydání povolení č. r. 130204359 - vývoj, výroba, opravy, úpravy, znehodnocení, ničení zbraní a přeprava, nákup, prodej, půjčování a uschovávání zbraní a střeliva - výroba nebezpečných chemických látek a nebezpečných chemických směsí a prodej chemických látek a chemických směsí kvalifikovaných jako vysoce toxické	Zapsáno 22. ledna 2014

11.1.3 Podíly na základním kapitálu v jiných společnostech

Podnik neměl žádný podíl na základním kapitálu v jiných podnicích a neměl uzavřeny žádné ovládací smlouvy s jinými podniky.

11.1.4 Zaměstnanci podniku, osobní náklady

Tabulka 5: Zaměstnanci podniku, osobní náklady.

Položka	
Průměrný počet zaměstnanců [osoby]	132
Mzdové náklady [Kč]	49 648 000
Náklady na sociální a zdravotní pojištění [Kč]	16 473 000
Sociální náklady [Kč]	553 000
Odměny dozorčí rady podniku [Kč]	60 000

11.1.5 Poskytnutá peněžitá a jiná plnění

Podnik v běžném období neposkytoval žádná peněžitá a jiná plnění.

11.2 Obecné účetní zásady, používané metody, způsoby oceňování a odpisování

Předkládaná účetní závěrka společnosti byla zpracována na základě zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění a na základě Vyhlášky 500/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, které jsou podnikateli účtujícími v soustavě podvojného účetnictví a Českými účetními standardy pro účetní jednotky, které účtují podle vyhlášky 500/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Účetnictví respektuje obecné účetní zásady, především zásadu o oceňování majetku historickými cenami (není-li dále uvedeno jinak), zásadu účtování ve věcné a časové souvislosti, zásadu opatrnosti.

Finanční údaje v této účetní závěrce jsou vyjádřeny v tisících korun českých (Kč), není-li dále uvedeno jinak.

11.2.1 Způsob oceňování majetku

Podnik účtuje v účetním programu Byznys.

11.2.2 Oceňování zásob

Účtování zásob je prováděno způsobem „A“ i „B“.

Způsobem „A“ se účtují nakupované zásoby evidované přes skladové hospodářství. Jedná se o sledované chemikálie, střelivo a imitace střel. Oceňování těchto zásob je pořizovacími cenami. Oceňování zásob vytvořených vlastní činností bylo prováděno v nákladech vypočítaných dle kalkulace. Zahrnují přímé náklady (materiál, mzdy, kooperace) a režii.

Způsobem „B“ jsou účtovány nákupy na zakázky a ostatní spotřební materiál.

11.2.3 Oceňování dlouhodobého hmotného majetku

Dlouhodobý hmotný majetek byl oceňován v pořizovacích cenách, které zahrnovaly cenu pořízení, náklady na dopravu a další náklady související s pořízením. Náklady na technické zhodnocení dlouhodobého hmotného majetku zvyšovaly jeho pořizovací cenu. Běžné opravy a údržba se účtovala v běžném období do nákladů.

11.2.4 Oceňování cenných papírů a majetkových účastí

K rozvahovému dni podnik nevlastnil cenné papíry a neměl žádnou majetkovou účast.

11.2.5 Odpisování

Plán účetních odpisů byl stanoven odpisovým plánem, ve kterém se vycházelo z předpokládaného opotřebení zařazeného majetku. U převedeného majetku z VOP CZ, s.p. podnik pokračoval v započatém způsobu odepisování. U daňových odpisů byla použita metoda lineární a podnik pokračoval v odepisování započatém VOP CZ, s. p. Účetní a daňové odpisy (tabulka 6) se nerovnají.

Tabulka 6: Účetní a daňové odpisy.

Položka	[tisíc. Kč]
Účetní odpisy	8 545
Daňové odpisy	9 164
Rozdíl	- 619

Způsob odpisování drobného hmotného a nehmotného majetku

Drobný hmotný majetek byl účtován jednorázově do nákladů a dále byl podchycen v operativní evidenci.

Drobný nehmotný majetek do 60 tis. Kč byl účtován do nákladů v době pořízení a současně podchycen v operativní evidenci.

11.2.6 Změny oceňování, odepisování a postupů účtování

V průběhu roku došlo k přehodnocení způsobu odepisování budov. Odepisování bylo prodlouženo na 50 let a budovy přeřazeny do 6 odpisové skupiny.

11.2.7 Opravné položky k majetku a pohledávkám

Při inventarizaci majetku byly zjištěny rozhodné skutečnosti pro tvorbu opravných položek (tabulka 7). Opravná položka k zásobám ve výši 243 tis. Kč byla vytvořena u zásob, u nichž nebyl výdej více než 1 rok. Tvorba je ve 100% výši.

Na základě posouzení nedobytnosti pohledávek, u nichž od konce splatnosti uplynulo více než 6 měsíců, byla vytvořena zákonná opravná položka v hodnotě 10 tis. Kč. Jde o firmu AXON s.r.o. Tato pohledávka je již soudně vymáhána a je nařízena exekuce.

Tabulka 7: Opravné položky k majetku a pohledávkám [tisíc. Kč].

Opravné položky k:	2013			
	Zůstatek k 1.1.	Tvorba	Zúčtování	Zůstatek k 31.12.
dlouhodobému majetku				
zásobám	221	243	221	243
pohledávkám-zákonné	10			10
pohledávkám-ostatní	3		3	0
Celkem opravné položky	234	243	224	253

11.2.8 Přepočet cizích měn na českou měnu

Pro přepočet cizích měn na českou měnu podnik používal denní kurz vyhlašovaný ČNB.

Na konci roku podnik majetek a závazky přepočítal kurzem vyhlášeným ČNB k 31. 12. 2013. Kurzové rozdíly zjištěné u majetku a závazků se při uzavírání účetních knih ke dni sestavení účetní závěrky zúčtovaly ve prospěch výnosů, resp. na vrub nákladů.

11.2.9 Deriváty

O derivátech podnik v průběhu roku 2013 neúčtoval.

11.2.10 Účetní výkazy

Státní podnik k 1. 1. 2013 převzal majetek od VOP CZ, s. p. na základě „Smlouvy o převodu práv hospodařit s majetkem státu, činností a souvisejících práv a povinností“.

Výkaz zisku a ztráty obsahuje ve sloupci „Skutečnosti minulého období“ výsledky za hospodaření Vojenského výzkumného ústavu, s. p. v období roku 2012. Rozvaha má ve sloupci „Stav v minulém účetním období“ jsou uvedeny hodnoty počáteční rozvahy k 1. 1. 2013, ve které jdou počáteční stavy včetně převedených hodnot z položek VOP CZ, s. p.

12. Doplňující údaje k rozvaze a k výkazu zisku a ztráty

12.1 Položky významné pro hodnocení majetkové a finanční situace podniku

12.1.1 Doměrky daní z příjmů za minulá účetní období

Ve zdaňovacím období roku 2013 nebyla podniku příslušným správcem daně dodatečně vyměřena daň z příjmů právnických osob, nebo daň ze závislé činnosti za minulé období.

12.1.2 Odložená daň

O odložené dani nebylo za toto účetní období účtováno.

12.1.3 Dlouhodobé bankovní úvěry

Podnik ke dni účetní závěrky nemá žádný dlouhodobý úvěr.

12.1.4 Závazky ze soc. zabezpečení, zdravotního pojištění, daňové závazky vůči státu

Tabulka 8: Závazky ze sociálního zabezpečení, zdravotního pojištění, daňové závazky vůči státu.

Řádek	Závazek z titulu	Částka [tisíc. Kč]	Poznámka
B.III.6	Pojistného na soc. zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti za 12/2013	1 307	Zaplaceno 8.1.2014
B.III.6	Veřejného zdravotního pojištění za 12/2013	560	Zaplaceno 8.1.2014
	Celkem řádek B.III.6	1 867	

Pokračování tabulky 8: Závazky ze sociálního zabezpečení, zdravotního pojištění, daňové závazky vůči státu.

Řádek	Závazek z titulu	Částka [tisíc. Kč]	Poznámka
B.III.7	Daň z příjmů - běžné období	73	Splatná k 31.3.2014
B.III.7	Daň z příjmů ze závislé činnosti za 12/2013	606	Zaplaceno 8.1.2014
B.III.7	Vratka z dotace RCIED	49	Zaplaceno 30.1.2014
B.III.7	Vratka z dotace NATO (VZOREK)	1	Zaplaceno 30.1.2014
B.III.7	Vratka z dotace OKP	16	Zaplaceno 30.1.2014
B.III.7	Vratka z dotace STABIL VÚ	2	Zaplaceno 30.1.2014
B.III.7	Daň z přidané hodnoty	328	Zaplaceno 23.1.2014
B.III.7	Silniční daň za rok 2013	2	Zaplaceno 30.1.2014
	Celkem řádek B.III.7	1 077	

12.1.5 Dotace ze státního rozpočtu

V roce byly podniku poskytnuty dotace od Ministerstva obrany ČR a Technologické agentury ČR v celkové hodnotě 70 248 tis. Kč na řešení 16 výzkumných a vývojových projektů.

12.2 Doplňující informace o hmotném a nehmotném majetku

12.2.1 Rozdělení dlouhodobého hmotného majetku

Tabulka 9: Rozdělení dlouhodobého hmotného majetku [tisíc. Kč].

2013						
Skupina majetku	Pořizovací cena k 1.1.	Oprávky k 1.1.	Přírůstky (nákup)	Odpis 2013	Oprávky (bezúplatný převod)	Zůstatková cena k 31.12.
Pozemky	2 543					2 543
Umělecká díla	69					69
Budovy, haly, stavby	275 297	117 558		5 843		151 896
Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	253 619	249 356	7 583	2 422	2 779	6 646
Nedokonč. DLHM						54
Poskytnuté zálohy						
Rozvaha B. II	531 528	366 914	7 583	8 265	2 779	161 208

12.2.2 Rozdělení dlouhodobého nehmotného majetku

Tabulka 10: Rozdělení dlouhodobého nehmotného majetku [tisíc. Kč].

2013					
Skupina majetku	Pořizovací cena k 1.1.	Oprávky k 1.1.	Přírůstky (nákup)	Odpis 2013	Zůstat. cena k 31.12
Software	3 540	3 490	1 229	225	1 054
Licence a patenty	166	55		55	55
Nedokonč. DLNM					
Poskytnuté zálohy					
Rozvaha B. I	3 706	3 545	1 229	280	1 109

12.2.3 Majetek neuvedený v rozvaze

Drobný hmotný majetek a drobný nehmotný majetek je vedený v operativní evidenci a je oceněn pořizovacími cenami.

Tabulka 11: Majetek neuvedený v rozvaze (2013).

Název majetku	Pořizovací cena [tisíc. Kč]
DHM a DNM celkem	41 682

12.2.4 Majetek zatížený zástavním právem

Podnik neměl majetek zatížený zástavním právem.

12.2.5 Majetek zatížený věcným břemenem

Dle výpisu z katastru nemovitostí je věcné břemeno na oprávnění pro stavbu č. p. 986 na parcele číslo 772/1.

Detailní popis typu vztahu, povinností a oprávnění je uveden ve výpisu z katastru nemovitostí.

12.3 Dlouhodobé majetkové cenné papíry a majetkové účasti

Podnik v hodnoceném účetním období nevlastnil žádné dlouhodobé cenné papíry a majetkové účasti.

12.4 Pohledávky

12.4.1 Pohledávky po lhůtě splatnosti

Pohledávky jsou uvedeny ve jmenovité hodnotě, bez ohledu na vytvořené opravné položky. U zahraničních pohledávek jsou hodnoty uvedeny po přepočtu cizí měny kurzem k 31. prosinci 2013.

Tabulka 12: Pohledávky po lhůtě splatnosti.

Počet dnů	Z obchodního styku [tisíc. Kč]
Do 30	4 791
30-60	849
60-90	
90-180	4377
180 a více	10

12.5 Vlastní kapitál

12.5.1 Přehled o struktuře

Tabulka 13: Struktura vlastního kapitálu.

Položka	K 31. 12. 2013 [tisíc. Kč]
Základní kapitál zapsaný v obchodním rejstříku	1 500
Ostatní kapitálové fondy	198 277
Nedělitelný fond	2 500
FKSP	361
Neuhrazená ztráta minulých let	- 1 353
Výsledek hospodaření běžného účetního období po zdanění	1 504

12.5.2 Rozpis změn vlastního kapitálu v běžném období

Změna ostatních kapitálových fondů vznikla na základě rozhodnutí o převodu majetku z VOP CZ, s. p., a jeho zařazení.

Základní kapitál a nedělitelný fond byly ve stejné výši po celé účetní období.

Tabulka 14: Fond Kulturních a sociálních potřeb [Kč].

Počáteční stav	16 331,63
Tvorba	
Zálohový příděl - 2% z hrubých mezd	970 995,18
Tvorba celkem	970 995,18
Čerpání	
Finanční pomoc - povodně	20 000,00
Příspěvek zaměstnancům na stravenky	552 700,00
Odměny při dárcovství krve	3 000,00
Odměny při životním výročí	37 500,00
Odměny při odchodu do SD	3 000,00
Odměny při pracovním výročí	10 000,00
Čerpání celkem	626 200,00
Zůstatek k 31. 12. 2013	361 126,81

12.5.3 Závazky

Podnik má závazky z obchodního styku k 31. 12. 2013 v celkové výši 1 680 tis. Kč. Po lhůtě splatnosti nejsou evidované žádné závazky.

12.5.4 Rezervy

Podnik netvořil v průběhu roku 2013 žádné rezervy.

12.5.5 Odměny auditorské společnosti

Tabulka 15: Odměny auditorské společnosti.

Společnost	Adresa	Titul	Hodnota
AUDIT AK CONSULT, s.r.o.	Vyškov	Audit závěrky za rok 2012	13 000 Kč

12.6 Tržby z prodeje výrobků, služeb, zboží, hmotného majetku a materiálu

Přehled rozdělení tržeb a umístění dílčích zakázek v hodnoceném období je uveden v tabulkách 16 a 17.

Tabulka 16: Rozdělení tržeb [tisíc. Kč].

Hlavní činnost	2013		
	Celkem	Tuzemsko	Zahraničí
Tržby z prodeje služeb	52 270,00	30 307,00	21 963,00
Tržby ubytování a pronájem	70,00		
Tržby z prodeje materiálu	14,00		
Tržby z prodeje DHM	28,00		
Celkem	52 382,00		

Tabulka 17: Umístění zahraničních zakázek [tisíc. Kč].

Číselník zemí - kód záznamu	Název země	2013
040	Rakouská republika	3 151
056	Belgické království	1 268
250	Francouzská republika	1 102
276	Spolková republika Německo	512
376	Izraelský stát	2 238
380	Italská republika	7 102
528	Nizozemské království	6 588
792	Turecká republika	702

12.7 Významné změny po datu účetní závěrky

Po datu účetní závěrky nenastaly žádné významné události.