

## Asgjësimi dinamik

### Një prezantim i pajisjeve të lëvizshme dhe të transportueshme për çmilitarizimin industrial të municioneve

#### Hyrje

Kur qeveritë konsiderojnë se si të trajtojnë kërkesat e tyre ekzistuese dhe të ardhshme për çmilitarizim, ato zakonisht kanë dy zgjidhje. Aty ku nuk ekzistojnë impiante çmilitarizimi, shtetet mund të ndërtojnë impiante të reja, të palëvizshme afër rezervave të municioneve. Në mënyrë alternative, ata mund t'i zhvendosin rezervat e tyre në impiantet ekzistuese të çmilitarizimit. Në secilin nga skenarët, municionet e tepërta, në mënyrë tipike, transportohen nga depot e magazinimit në impiante industriale çmilitarizimi të projektuara për këtë qëllim.

Një lëvizje e tillë e brendshme ose ndërkuftare e municioneve është sfiduese nga ana legjislative dhe e kushtueshme nga ana logjistike. Për pasojë, kontraktorët tregtarë kanë modifikuar teknologjitë ekzistuese të çmilitarizimit, duke i bërë ato të lëvizshme - jo të fiksuara në një instalim të përhershëm, pra, të lëvizshme nga rezerva në rezervë, dhe kanë zhvilluar teknologji modulare të transportueshme (të montuara në një themel të përkohshëm), të cilat mund të funksionojnë përgjatë një periudhe kohore relativisht të gjatë në të njëjtin vend, përpara se ato të lëvizin diku tjetër. Strategjia që mund ta sjellë një impiant të transportueshëm afër municioneve për periudhën e kërkuar për një asgjësim specifik ul koston e transportimit të municioneve dhe shmang kostot e krijimit të infrastrukturës së përhershme.

Megjithatë, komuniteti i përdoruesve shpesh nuk është në dijeni të aftësive, asetëve dhe kufizimeve të pajisjeve të lëvizshme

dhe të transportueshme të çmilitarizimit. Me qëllim për t'i lejuar përdoruesve të mundshëm dhe ofruesve tregtarë që të konsolidojnë kërkesat e tyre specifike dhe për të krijuar një rast të vlefshëm biznesi për përdorimin e teknologjisë së lëvizshme, Agjencia e NATO-s për Mbështetje (NATO Support Agency (NSPA), ish NAMSA)<sup>1</sup> organizoi një konferencë për Pajisjet e Lëvizshme për Çmilitarizimin e Municioneve (Mobile Equipments for Ammunition Demilitarization (MEAD)), e cila u mbajt në Kapelen, Luksemburg më 31 maj, 2012. Fakti që kjo ngjarje mbledhi më tepër se 132 pjesëmarrës nga 32 vende, tregon interesin e klientëve dhe ofruesve për këto lloj pajisjesh. NSPA ka botuar një katalog për pajisjet e lëvizshme dhe ia vë në dispozicion me kërkesën e tyre përfaqësuesve të autorizuar të Partneritetit të Mbështetjes për Municionet (ASP). Katalogu ofron detaje nga prodhuesit e llojeve të ndryshme të pajisjeve që shoqërojnë MEAD-in, nga veglat dhe makineritë individuale për të plotësuar sistemet.

Kjo përmbledhje e botimit Përfaqësja Rajonale për Reduktimin e Rezervave (Regional Approach to Stockpile Reduction (RASR)) përpilon informacionet e paklasifikuara të mbledhura nga Sondazhi për armët e vogla në konferencën e MEAD-së dhe ka si qëllim të rrisë ndërgjegjësimin për teknologjitë, aftësitë dhe kufizimet e pajisjeve të lëvizshme dhe të transportueshme për çmilitarizimin e municioneve<sup>2</sup> brenda komunitetit RASR. Në vend që të raportojë për katalogun e plotë të pajisjeve dhe teknologjive, ai përmend shembujt e përzgjedhur të sistemeve që tregtohen aktualisht, zhvillimet që po kryhen në prototip,

ose zhvillimet që po konceptohen ose që janë në fazën e projektimit. Këto shembuj nuk janë dhënë për të nxitur konkurrencën tregtare, por thjesht ngaqë të dhëna të caktuara janë bërë të disponueshme ose janë ofruar nga kontraktorët në kohën e shkrimit. Lexuesit duhet të konsultohen me NSPA-në për detaje të mëtejshme të aftësisë dhe kapacitetit.

Gjetjet kryesore të kësaj Përmbledhjeje të shkurtër janë si më poshtë:

- Justifikimi kryesor për pajisjet e lëvizshme dhe të transportueshme të çmilitarizimit është shmangia e shërbimeve logjistike dhe kostove që shoqërojnë transportimin e municioneve.
- Shumica e impianteve të lëvizshme të reklamuar në tregun e çmilitarizimit janë ende prototipe në zhvillim, të cilat presin financime kontraktuale. Pak sisteme kanë një regjistrim performace të vërtetuar në terren.
- Industria e çmilitarizimit nuk bën dallim formal ndërmjet pajisjeve "të lëvizshme" dhe "të transportueshme". Prodhuesit i përdorin këto terma në vend të njëri-tjetrit.
- Krahasuar me linjat industriale të palëvizshme të përpunimit, proceset e lëvizshme ose modulare të çmilitarizimit kanë prirje të jenë të ngadaltë, me kapacitet të ulët dhe më të përshtatshëm për artikuj me kalibër të vogël ose me sasi të vogla neto eksplozivi (net explosive quantity (NEQ))<sup>3</sup>, trajtimi i të cilave kërkon teknologji më të thjeshta.

- Pavarësisht kursimeve logjistike që ofron lëvizshmëria e sistemit, klientët duhet të presin një sërë kërkesash dhe shpenzimesh që i përkasin instalimit dhe nisjes së punës, personelit, burimeve dhe mirëmbajtjes.
- Në Evropën Juglindore (SEE), kërkesat e ngjashme të donatorëve, shqetësimet për magazinimin e municioneve dhe mangësitë në teknologjinë ekzistuese të çmilitarizimit mund të shkojnë në favor të sistemeve të lëvizshme dhe të transportueshme, aty ku janë të përshtatshëm.
- Përpunimi nga specialistë i sasive relativisht të ulëta të municioneve që përmbajnë fosfor të bardhë (WP) në vende të ndryshme në SEE ofron një mundësi të përshtatshme për përdorimin e pajisjeve të lëvizshme.

## Shmangia e transportimit të municioneve

Justifikimi kryesor për pajisjet e lëvizshme dhe të transportueshme të çmilitarizimit është shmangia e kufizimeve logjistike dhe kostove që shoqërojnë transportimin e municioneve.

Përdorimi i një impianti çmilitarizimi të palëvizshëm kërkon që municionet të transportohen nga depoja të impianti nga toka (nëpërmjet rrugëve ose hekurudhave), deti ose ajri. Në shumicën e vendeve, transportimi i municioneve është një sipërmarrje e konsiderueshme logjistike, e cila kërkon respektimin e masave specifike të sigurisë dhe atyre rregullatore. Sfidat domethënëse përfshijnë: markerimi dhe paletizimi i municioneve, nxjerrja e lejeve të import/eksportit dhe dokumentacionit përkatës, planifikimi për procedurat e emergjencës, dhe sigurimi i municioneve në tranzit.

Gjatë transportit, municionet dhe eksplozivët që do të çmilitarizohen kryesisht kategorizohen si mallra të rrezikshëm dhe ndonjëherë, përveç kësaj, edhe si mbetje të rrezikshme. Municionet e transportuara si mallra të rrezikshëm transportohen në përputhje me legjislacionin kombëtar bazuar në sistemin e klasifikimit të OKB-së, Librit Portokalli. Transporti nëpërmjet hekurudhës dhe rrugës rregullohet nga direktiva dhe rregullore gjithëpërfshirëse si

"Marrëveshja evropiane në lidhje me transportin ndërkombëtar të mallrave të rrezikshme nëpërmjet rrugës" (ADR) (UNECE, 2009) dhe "Rekomandimet e OKB-së për transportin e mallrave të rrezikshme": Rregulloret Model (botimi i 13 i rishikuar), (OKB, 2003). Kur municionet klasifikohen gjithashtu si mbetje të rrezikshme, transportimi dhe magazinimi i tyre do t'u nënshtrohet rregulloreve shtesë dhe kërkesave për leje, të rregulluara nga agjencitë e mjedisit të shteteve të ndryshme. Kjo ka të bëjë, për shembull, me transportin e materialeve shpërthyes të kontaminuara për djegie në një impiant tjetër. Një pasojë e klasifikimit të municioneve si mbetje të rrezikshme është zbatimi i "Konventës së Bazelit për kontrollin e lëvizjeve ndërkufitare të mbetjeve të rrezikshme dhe asgjësimit të tyre" (UNEP, 1989), e cila kufizon eksportin e mbetjeve të rrezikshme, në veçanti nga vendet e zhvilluara drejt vendeve në zhvillim.

Shërbimet logjistike për automjetet, personelin, mirëmbajtjen dhe karburantin kanë ndikime të mëdha në koston e përgjithshme të çmilitarizimit (King and Diaz, 2011, f. 30–32). Për shembull, në vitin 2005 ushtria amerikane vlerësoi se kostoja për lëvizjen e rezervave të municioneve të tyre nga mjediset e magazinimit dhe kostoja për magazinimin e tyre në ambiente të jashtme, mesatarisht shkon në 53 USD për ton (Donaldson, 2005, f. 3). Një studim i kohëve të fundit zbulon se në Shtetet e Bashkuara kostoja për ambalazhimin, futjen në kuti, trajtimin dhe transportimin, mesatarisht, përfaqëson 35 për qind të kostove mesatare të çmilitarizimit (Boyer, 2012).

Kostot e transportimit kanë gjithashtu një ndikim të madh në programet e çmilitarizimit të financuara nga donatorët, të cilët shpesh kërkojnë që vendi mikpritës të ofrojë burimet dhe mjediset thelbësore dhe të merret me logjistikën dhe transportimin e armëve dhe municioneve në vendet e asgjësimit (Courtney-Green, 2007, p. 4). Për shembull, në projektin e NATO-s "Fondi i Besimit i Partneritetit për Paqe (PFP), vetëm kostot për transportimin e municioneve që lidhen me projektin e NSPA-së Albania III, u vlerësuan fillimisht në 3,8 milion Euro

(5,2 milion USD) ose 50 Euro (68 USD) për ton<sup>4</sup> (NAMSA, 2009b, f. 11). Ky vlerësim përbënte rreth 44 për qind të kontributit total në natyrë nga Ministria e Mbrojtjes së Shqipërisë (MM) për projektin (Towndrow, 2010, slajdi 11). Vetëm për vitin 2011, Brigada Logjistike e ushtrisë shqiptare zhvendosi mbi 6600 ton municione, që përbëjnë 10 milion artikuj të ndarë municionesh, nga depot individuale në të gjithë vendin në drejtim të Mjekësit, uzina kryesore e çmilitarizimit në Shqipëri (NAMSA, 2012a, f. 5).

Në përfundim, shmangia e transportimit të municioneve merr rëndësi të veçantë kur ambalazhi i tyre është dëmtuar ose kur mbikëqyrja e municioneve nuk është bërë ashtu siç duhet, dhe në këtë mënyrë municionet nuk mund të deklarohen si të sigurt për t'u lëvizur. Në rastin e baruteve që përmbajnë nitrocelulozë, rreziku kryesor është dekompozimi autokatalitik, që mund të rezultojë në ndezje spontane, duke çuar në shpërthime në masë në vendet e magazinimit të municioneve të menaxhuara jo siç duhet (ASS).

Për municionet e tjera, ambalazhi mund të jetë përkeqësuar deri në atë pikë sa mund të mos i mbrojtë më municionet nëse do të binin ose të dëmtoheshin në një aksident automjetesh. Kjo mund të çojë në incident madhor, nëse për shembull, materialet energjetike të ndjeshme ndaj fërkimeve do të kullonin nga municionet e dëmtuara ose në gjendje të përkeqësuar.

Kushtet fizike të rezervave të municioneve mund të mos lejojnë transportin e sigurt dhe mund të justifikojnë çmilitarizimin industrial në vend të sasive më të vogla. Normalisht, djegia/detonimi në mjedis të hapur (open burning/ open detonation (OB/OD)) kryhet lokalisht për të trajtuar municionet jo të sigurta, por ka raste kur kjo nuk është e mundur dhe preferohet një përpunim industrial në shkallë relativisht të ulët.

## Zhvillimi i përkufizimeve

### Nivelet e gatishmërisë së teknologjisë

Kur llojet specifike të municioneve duhet asgjësuar në një periudhë të kufizuar kohore, atëherë mund të

ftohen një sërë organizatash tregtare që të ofrojnë impiante të lëvizshme dhe të transportueshme për çmilitarizimin e municioneve.

Duke parë sa të kushtueshme janë projektimi, zhvillimi dhe vendosja në terren e një sistemi të ri, zakonisht impiantet e lëvizshme ndërtohen pas nënshkrimit të një kontrate. Për pasojë, shumë nga impiantet e lëvizshme të reklamuar në tregun e çmilitarizimit, për të mos thënë shumica e tyre, janë ende prototipe në zhvillim, të cilat presin financime kontraktuale. Disa nga pajisjet janë parashikuar si pjesë përbërëse modulare që mund të montohen shpejt dhe pa probleme për të përmbushur një kontratë çmilitarizimi. Megjithatë, pak nga këto sisteme kanë një regjistrim të vërtetuar të performancës.

Agjencitë qeveritare dhe kompanitë tregtare përdorin Nivelet e Gatishmërisë së Teknologjisë (TRL) (Technology Readiness Levels) për të vlerësuar pjekurinë dhe zbatueshmërinë e teknologjive të reja. TRL-të tregojnë pjekurinë e një lloji të caktuar pajisjeje në kontekstin e përdoruesit. Ato ofrojnë një tregues nëse pajisja është ende në fazë kërkimore, nëse ekziston një prototip ose nëse sistemi përdoret gjerësisht. NATO propozon nëntë TRL: nga 1 (kërkime bazë me aftësinë e ardhshme ushtarake në mendje) deri në 9 (një sistem faktik që është vërtetuar nga ana funksionale si rezultat i operacioneve të suksesshme në mision) (Schneider et al., 2008, Shtojca A). Për shembull, ftesa e NSPA-së për konferencën MEAD specifikoi se aktiviteti kishte si qëllim ekspozimin e pajisjeve të lëvizshme dhe të transportueshme që kategorizoheshin nga TRL6 deri në 9 (NAMSA, 2012b, f. 1).

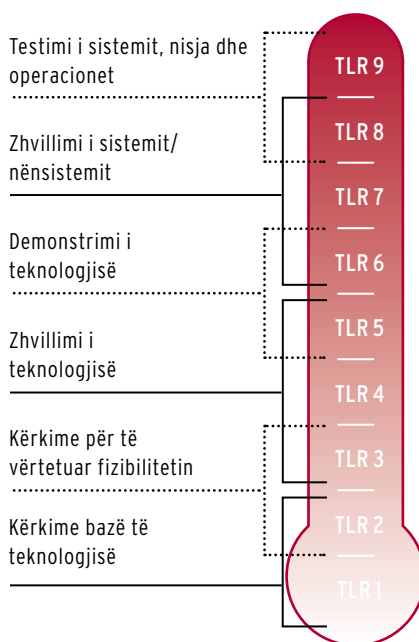
Disa sisteme me TRL të ulëta, edhe pse teknologjikisht të avancuara, duan vite që të përfundohen ose nuk janë tërheqëse nga ana financiare për vendet që marrin pjesë në RASR. Si shembull, Projekti i General Atomics për kriofrakturën e transportueshme<sup>5</sup>, i cili përfshin pesë kontejnerë ISO me pajisje për të mbështetur operacionet e izoluara dhe automatike të kriofrakturës, tashmë është në TRL 8. Testimet e sistemit dhe testimet e drejtpërdrejta do të kryhen në vitin 2013. Kompania parashikon të kërkojë 2,5 - 3 milion USD për sistemin.<sup>6</sup> Një tjetër pengesë për dislokim në SEE është se kriofratura kërkon sasi të

mëdha të azotit të lëngshëm dhe për pasojë është e papërshtatshme për vende ku azoti i lëngshëm nuk është i disponueshëm (Follin, 2012).

Komuniteti ndërkombëtar i donatorëve ose një vend që kërkon një sistem tregtar me karakteristika standarde (Commercial Off-The-Shelf (COTS)) rrallë do të marrë përsipër rrezikun financiar dhe teknik të financojë një sistem që nuk është provuar nga ana funksionale. Në vend të kësaj, ata do të preferojnë një sistem që është provuar nga ana funksionale, të pajtueshëm me mjedisin, me asgjësim të vazhdueshëm me një nivel të lartë produktiviteti. Për pasojë, ato shtete që marrin pjesë në RASR dhe që janë të interesuar të investojnë në teknologjitë e lëvizshme të çmilitarizimit duhet të kërkojnë TRL 9.

Caktimi i TRL-ve në pajisjet specifike ose planet specifike të kontraktorëve normalisht kryhet vetëm pasi të jenë kryer analiza të detajuara dhe duke rënë dakord me prodhuesin. TRL-të vlerësohen në një kohë të caktuar dhe mund të përshtaten shpejt (për shembull, brenda pak muajsh) me planet dhe fondet e klientit. Kjo *Përmbledhje e shkurtër* u referohet niveleve TRL të treguara nga prodhuesit në "Fletën e fakteve për pajisjet e kompanisë", që

Figura 1 Nivelet e gatishmërisë teknologjike



Burimi: Schneider et al. (2008, Annexe A)

janë dorëzuar në NSPA përpara konferencës MEAD.

## Pajisje të lëvizshme, modulare apo të transportueshme?

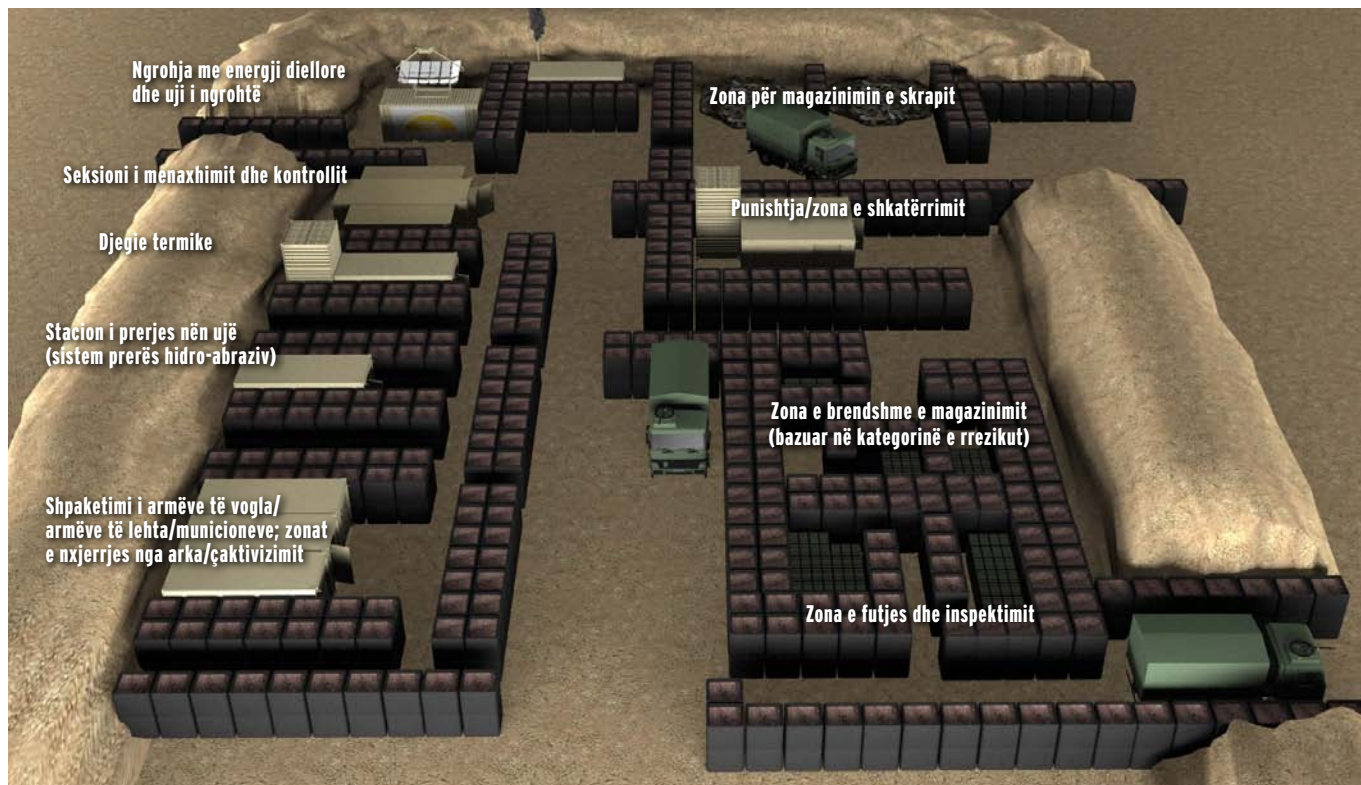
Përpara zhvillimit të konferencës MEAD, NSPA bëri dallimin ndërmjet pajisjeve "të lëvizshme" dhe "të transportueshme" si më poshtë: pajisja e lëvizshme u përkufizua si "pajisje vetëmbajtëse me rrota ose kontejner ISO që nuk mbështetet në përgatitjen e terrenit dhe e gatshme të futet në punë brenda 1 ose 2 ditëve" dhe pajisja e transportueshme u përkufizua si "pajisje e lëvizshme që mund të vendoset në terren me një përgatitje minimale brenda 7 ditësh" (NAMSA, 2012b, f. 7).

Në të dy përkufizimet, faktori përcaktues është koha e kërkuar për ngritjen e strukturës (duke përjashtuar transportin në vendin e çmilitarizimit) përpara se sistemi të kthehet në funksional. Në realitet kjo vonesë shpesh duhet të zgjatet për të përfshirë kohën e ngritjes që kërkohet për disa shërbime komunale dhe leje (shih diskutimin në "Burimet dhe shërbimet komunale").

Ashtu siç nënkuptohet, koncepti MEAD kërkon që disa teknologji dhe makineri të integrohen në një linjë çmilitarizimi që asgjëson municione dhe të pas vetëm mbetje jo të rrezikshme. Koncepti përfshin gjithashtu tiparet kryesore të mëposhtme: trajnimin e operatorëve, ndarjen e zonave për fazat e punës me barriera dhe sisteme për të siguruar sigurinë e operatorit, si dhe modularitetin dhe fleksibilitetin (aplikimi për lloje dhe kalibra të ndryshëm municionesh).

Pjesët përbërëse të pajisjeve të lëvizshme shpesh integrohen në kontejnerë detarë të standardizuar ISO dhe shpesh rimorkiohen ose lëvizin vetë (janë me rrota). Instalimi i tyre kërkon shumë pak ose aspak infrastrukturë mbështetëse. Kontejnerët mund të instalohen mbi çdo sipërfaqe të qëndrueshme dhe për të funksionuar ato kërkojnë lëndë djegëse (naftë ose gaz), energji elektrike dhe furnizim me ujë dhe sistem kullimi (NAMSA, 2009a, f. B-3; shih "Burimet dhe shërbimet komunale"). Një shembull i një sistemi të tillë është Sistemi i Transportueshëm për Shkatërrimin e Municioneve i EOD Solutions Transportable Ammunition Destruction System (TRADS) (TRL 9).





prototip Modular Containerized Transportable Facility i steep GmbH. © steep GmbH/2012

I gjithë sistemi mund të futet brenda një kontejneri ISO 40 këmbë të gjatë (me dimensione të jashtme 12,19 x 2,44 x 2,59 m), përfshirë gjeneratorin, kompresorin, filtrimin dhe këmbët ngritëse (EODSolutions, 2012). Kompani të tjera kanë zgjedhur që t'i projektojnë sistemet e tyre në formatin 20 këmbë të gjatë ISO 668 1CC (me dimensione të jashtme 6,06 x 2,44 x 2,59 m) të kontejnerit standard të transportimit, sepse kjo ofron fleksibilitet më të madh në transportim dhe në manovrimin në terren (Oliván, 2012).

Pajisjet e transportueshme përfshijnë sisteme të futura në shumë kontejnerë, në module të ndara që shpesh varen nga komponentë të tjerë dhe pajisje për ngritje, si p.sh. një vinç, për t'u bërë funksionale. Ato zakonisht zënë një sipërfaqe më të madhe (gjurmë). Skicat e sistemeve prototipe - si kampi i dislokueshëm i steep GmbH për çmilitarizimin e municioneve (TRL 3), një projekt i përbashkët i tre firmave, steep GmbH, Spreewerk Lübben GmbH, dhe FHF Flur-Fördergeräte GmbH (Gjermani)<sup>7</sup> - tregojnë një zonë magazinimi, një zonë çmontimi dhe çaktivizimi, një stacion për prerje nën ujë, një zonë për djegie termike, një zonë për shkatërrimin e predhave dhe granatave, një zonë të menaxhimit dhe kontrollit nga larg

dhe një zonë për magazinimin e skrapit (Spreewerk Lübben GmbH, 2012).

Një shembull i një sistemi ekzistues operacional është sistemi Planetarium i JAKUSZ (TRL 9), i cili edhe pse reklamohet si një "impiant çmilitarizimi i lëvizshëm" i futur në kontejner, përshtatet më saktë me kriteret e pajisjeve "të transportueshme" (JAKUSZ, 2012). Një shembull tjetër është impianti (TRL 9) që ka projektuar, ndërtuar

dhe që aktualisht po montohet nga Expal për të shkatërruar afërsisht 3,4 milion mina toke PFM-1 dhe PFM-1S në Bjellorusi, nëpërmjet një projekti të financuar nga Bashkimi Evropian. Impiantet po ndërtohen në mjediset e 2271 Engineer Ammunition Base, në Reçista (Oliván, 2012).

Disa kontraktorë tregtojnë gjithashtu një lloj të tretë, të ndërmjetëm pajisjeje, e quajtur "modulare". Pajisja *modulare* transportohet nga vinça pirun dhe



Komponenti i çmontimit të municioneve të sistemit të transportueshëm Planetarium të JAKUSZ-it, duke përpunuar një predhë UBK8 100 mm. © JAKUSZ SZB/2011

është projektuar që të përshtatet në zona të mbrojtura në ndërtesa ekzistuese ose të përkohshme. Pas blerjes, kjo pajisje zhvendoset nga impianti në impiant, duke optimizuar në këtë mënyrë produktivitetin e saj.

Industria e çmilitarizimit nuk bën dallim formal ndërmjet pajisjeve "të lëvizshme" dhe "të transportueshme". Prodhuesit i përdorin këto terma në vend të njëri-tjetrit. Esploidenti Sabino deklaroi se furra e tyre rrotulluese "e lëvizshme" (TRL 6) kërkon maksimumi 3 ditë që të montohet dhe pretendon se pajisja e tyre "e transportueshme" për çmilitarizimin e WP (TRL6) mund të montohet brenda dy ditëve (Esploidenti Sabino S.r.l. dhe AKANA Engineering Co. Ltd., 2012a; 2012b).

Të dy përkufizimet duhet të plotësohen me kritere shtesë. Si shembull, SonUtec bën dallimin ndërmjet versionit "të lëvizshëm" dhe "të transportueshëm" të Amunmobile S (TRL 6), sipas kapaciteteve të tyre NEQ (NEQ 200 g trinitrotoluen (TNT) i barasvlershëm për versionin e lëvizshëm kundrejt NEQ 1 kg TNT i barasvlershëm për versionin e transportueshëm) (SonUtec GmbH, 2012).

## Përmbledhje e sistemeve

Një sërë organizatash tregtare ofrojnë impiante dhe pajisje të lëvizshme dhe të transportueshme për çmilitarizimin e municioneve.

## Zhvillimet në të shkuarën

Sistemet e lëvizshme ose të transportueshme të çmilitarizimit u përdorën fillimisht në fillim të viteve 2000. Ato nuk janë një propozim i ri nga industria e çmilitarizimit në vetvete, por gjithsesi sistemet e provuara dhe funksionale që janë në pajtim me legjislacionin ndërkombëtar për mjedisin janë ende të rralla.

Literatura e disponueshme tregon se në fund të viteve 1990 dhe në fillim të viteve 2000, në Shtetet e Bashkuara, Qendra për Municionet në Ministrinë e Mbrojtjes (Defense Ammunition Center (DAC)) dhe Qendra për Kërkimin, Zhvillimin dhe Projektimin e Armatimeve (Armament Research Development and Engineering Center (ARDEC)) bleu dhe testoi një sërë sistemesh prototip që mund të transportoheshin nëpërmjet rrugës për të funksionuar

në qendrat e magazinimit të municioneve në të gjithë Shtetet e Bashkuara në kontinent (CONUS). Këto sisteme u zhvilluan kryesisht për programet R&D (Programet e Kërkimit dhe Zhvillimit) në një përpjekje për të eksploruar alternativat për OB/OD dhe për të nxitur rikuperimin e burimeve, riciklimin dhe ri-përdorimin e tyre (R3). Për shembull sistemi "i lëvizshëm" për trajtimin e plazmës ('Mobile' Plasma Treatment System (MPTS)), i projektuar për të përpunuar fitilat ndezës dhe pjesët përbërëse të tyre, ishte krejtësisht i montuar me rrëshqitje dhe i transportueshëm me anë të rimorkiove të sheshta (Sullivan and Ansell, 2003; Goldstein et al., 2003).

U zhvillua edhe një sistem prototip i transportueshëm për të kombinuar përpunimin e municioneve me kriofrakturë dhe trajtimin termik me hark të plazmës<sup>8</sup> për t'iu përgjigjur me shpejtësi kërkesave të çmilitarizimit specifike për terrenin në lidhje me rezervat e vogla të municioneve të përzgjedhura (Sullivan and Ansell, 2004; Sullivan and Michaud, 2006). Duhet theksuar se në shumë raste këto teknologji komplekse janë zhvilluar për të funksionuar vetëm si pjesë përbërëse të një linje të plotë çmilitarizimi, si *segmente specifike* të synuara për të përpunuar materiale energjetike ose sasi të vogla municionesh. Raportet që trajtojnë kapacitetet dhe realizueshmërinë e tyre tregtare duhet të interpretohen në kontekstin e kërkesave të SHBA-së për çmilitarizim dhe financim.

Në anën tjetër të spektrit, një sërë OJQ-sh dhe konsulencia të "Veprimit ndaj minave dhe asgjësimit të municioneve shpërthyes" kanë zhvilluar sisteme të thjeshtësuara, por lehtësisht të lëvizshme për prerjen e bombave, municioneve thërrmuese dhe predhave të kalibrit të lartë. Teknikat që ata përdorin në terren mund të aplikohen vetëm për të përpunuar grupe të vogla ose sasi të vogla municionesh, për të cilat nuk do të ishte e leverdishme të montoheshin, të bliheshin ose të merreshin me qira pajisje logjistike të posaçme dhe të kushtueshme të çmilitarizimit industrial. Këto programe theksojnë kosto-efektivitetin dhe promovojnë qasjen e "vetëndihmës" ndaj çmilitarizimit, qoftë kjo edhe brenda një konteksti dhe vendndodhjeje specifike.<sup>9</sup> Ato

nuk janë të përshtatshme për çmilitarizimin *industrial* të vazhdueshëm, logjistik, siç u diskutua në këtë *Përmbledhje të shkurtër*.

Një sërë programesh çmilitarizimi të financuara nga donatorët i janë kthyer, në një mënyrë më substanciale, përdorimit të sistemeve të lëvizshme për çmilitarizimin industrial të municioneve dhe/ose sistemeve të lëvizshme të përpunimit kimik. Si shembull për sa u tha më lart, Organizata për Sigurinë dhe Bashkëpunim në Evropë (OSBE) dhe NSPA kanë përdorur qasjen e lëvizshme për të transformuar karburantin e përzier të raketave në përbërës kimikë jo të rrezikshëm për qëllime industriale në Evropën Lindore.<sup>10</sup> Impiantet industriale të palëvizshme janë përdorur fillimisht për të përpunuar sasi të mëdha përzierjesh, si për shembull në Ukrainë. Programet e donatorëve më pas iu kthyen një njësie të transportueshme për të përpunuar sasi më të vogla përzierjesh në vendet jo industriale, si Armenia, Azerbajxhani, Gjeorgjia dhe Uzbekistani (Ural, 2012) me një nivel mesatar prej 2,5 tonësh në ditë (OSBE, 2008, f. 15).

Në përfundim, disa vende evropiane pararendëse, përfshirë Gjermaninë, aktualisht përdorin pajisjet e lëvizshme të çmilitarizimit në depot e municioneve, në vendet për asgjësimin e municioneve dhe në poligonet e qitjes (Dynasafe Demil Systems AB, 2012).

## Fazat e çmilitarizimit

Çmilitarizimi zakonisht përfshin fazat kyçe të mëposhtme:

- përgatitjen e municioneve për transport (shënimi dhe paketimi);
- transportimin e municioneve në depon e çmilitarizimit;
- marrjen dhe hapjen e ambalazheve të transportit;
- llogaritjen dhe magazinimin e municioneve deri në çmilitarizim;
- çmontimin, ndarjen në pjesë dhe trajtimin paraprak të municioneve (ofrimi i qasjes ndaj materialit energjetik ose ulja e përmasave të tij, përpara trajtimit të mëtejshëm);
- heqjen e materialeve energjetike nga municionet;
- shkatërrimin e materialeve energjetike (dhe elementeve të tjera të municioneve, të cilat gjithashtu mund të shkatërrohen);



- aplikimin e 3 R-ve; dhe
- dhënien e një certifikate për shkatërrimin.

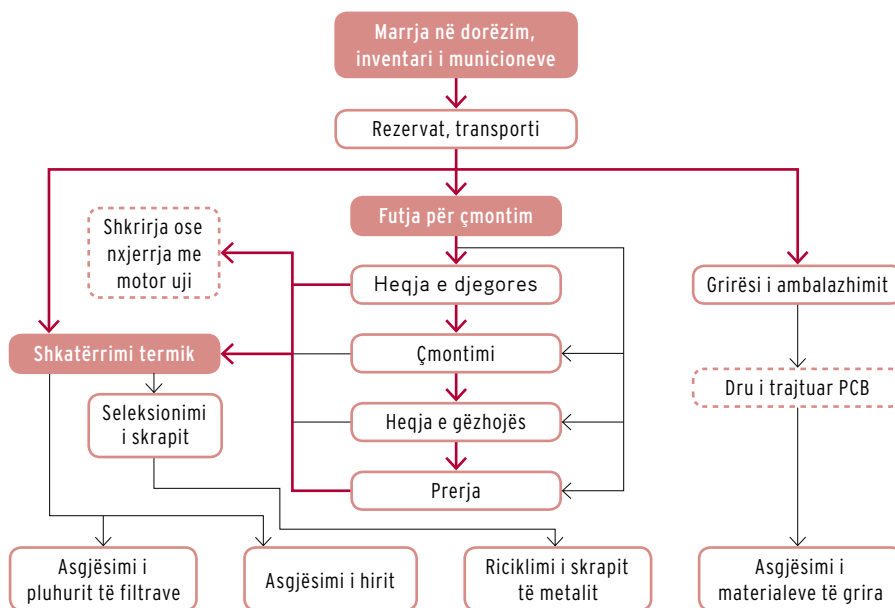
Çdo fazë e procesit të çmilitarizimit ka një ose disa procese ose teknika shoqëruese. Në përgjithësi, linjat e çmilitarizimit zakonisht kombinojnë metodat me shumicë dhe jo me shumicë.

Teknikat jo me shumicë përfshijnë makineritë për çaktivizimin e plumbave dhe kapsollave, për shembull për të përpunuar municionet të thjeshta me sfera. Metali i rikuperuar nga çmontimi është më i vlefshëm si skrap se sa materiali i rikuperuar pas djegies. Municionet e kalibrit të mesëm dhe të lartë gjithashtu mund të çmilitarizohen me anë të procedurës automatike dhe të anasjelltë të montimit nga larg, megjithatë, predhat dhe fitilat që mbeten duhet të përpunohen sërish dhe materialet e tyre energjike duhet të asgjësohen ose të rikuperohen.

Zakonisht TNT-ja rikuperohet nga predhat duke e shkriur në autoklava. Eksplozivët me bazë ciklotrimetilnitrinaminë (RDX) dhe oktogjeni (HMX) mund të lahen nga një pajisje me ujë me presion të lartë. Disa eksplozivë mund të rikuperohen nëpërmjet proceseve mekanike shtesë, si fillim duke e prerë predhën në dy pjesë me sharra me rrip. Pasi të jenë kryer testimet përkatëse, analizat, ndarja, grupimi, eksplozivët e rikuperuar që kanë një cilësi të përshtatshme mund të ripërpunohen në eksplozivë shpërthyes që përdoren në inxhinierinë e ndërtimeve (NAMSA, 2009a).

Municionet mund të përpunohen me shumicë në grupe, ose në mënyrë më efikase nëpërmjet sistemeve me ushqyerje të vazhdueshme. Në një rast të tillë, municionet futen nëpërmjet një sistemi të automatizuar ngarkimi pa i çmontuar ato, gjë e cila shpejton nivelet e shkatërrimit. Disa sisteme të përpunimit me shumicë, si dhomat rrotulluese dhe statike të detonimit (SDC) (gjithashtu të emërtuara si furra statike), sa vjen e po bëhen më të zakonshme. SDC-të janë dhoma që e nxehin municionin derisa materiali energjetik i tij të digjet, të asgjësohet ose të detonohet pa përdorur një ngarkesë tjetër. Ato përdoren shpesh për të përpunuar municione të kalibrit të vogël deri në të mesëm pa trajtim paraprak,

Figura 2 Një përmbledhje e procesit të çmilitarizimit të municioneve



Burimi: Dynasafe Demil Systems AB (2012)

eksplozivë me shumicë, barute dhe piroteknike.<sup>11</sup>

Furrat rrotulluese (gjithashtu të quajtura incineratorë të mbetjeve eksplozive ose EWI), lejojnë kalimin e municioneve përmes furrës, duke e nxehur materialin e tyre energjetik deri në pikën e ndezjes ndërkohë që ato ecin brenda furrës. Kjo është një nga metodat më të përdorura për shkatërrimin e municioneve të kalibrit të vogël deri në, përfshirë edhe kalibrin 14,5 mm, dhe pjesët përbërëse të municioneve nga linjat e çmontimit si fitilat, mbushësit dhe ndezësit. Më pas skrapit i metalit që del nga kjo mund të rikuperohet, të certifikohet si "I lirë nga eksplozivët" (FFE) dhe të shitet. Dhomat e detonimit,<sup>12</sup> një tjetër familje e përgjithshme e pajisjeve të trajtimit termik, janë kontejnerë të blinduar në të cilët materialet energjetike detonohen me komandë, me anë të një mbushësi shtesë (eksplozivë shtesë).

*Studimi për aftësitë industriale të NATO-s për çmilitarizimin dhe asgjësimin e municioneve (Study on NATO Industrial Capability for Demilitarization and Disposal of Munitions)* nga Grupi i Këshillave Industriale të NATO-s (Industrial Advisory Group's (NIAG)), radhit proceset e përdorura në të gjitha vendet anëtare të NATO-s dhe vendet partnere të saj për të mbuluar shumicën dërrmuese të municioneve (NIAG 2010). Për secilin nga këto

procese industria ka zhvilluar pajisje specifike. Një lloj i vetëm pajisjeje, në vetvete, nuk përfaqëson një linjë të plotë çmilitarizimi. Por, sistemet plotësojnë njëri-tjetrin. Për shembull, një linjë çmilitarizimi përfshin pjesë përbërëse si sharrat shirit, prerësit hidro-abraziv<sup>13</sup> sistemet me shkrije, sistemet për mbajtjen e sigurisë dhe sistemet e djegies dhe kontrollit të ndotjes (PCS), të gjitha të përshtatura në një ansambël plotësisht të integruar (të sistemuar në kontejnerë) të lëvizshëm dhe të transportueshëm, i konfiguruar për të plotësuar kërkesat e klientit ose të vendit për një vend të caktuar (shih figurën 2). Ajo që është e rëndësishme, koncepti i lëvizshmërisë kërkon që kontraktorët të kombinojnë ose të integrojnë këto procese në mënyrë që të rezultojnë në materiale jo të rrezikshme dhe të cilat mund të asgjësohen.

Si rezultat, kontraktorët i kombinojnë këto procese në konfigurime dhe nivele të ndryshme të gatishmërisë teknologjike dhe funksionale. Shembujt e mëposhtëm u prezantuan në konferencën MEAD:

### Shembulli 1

Furra rrotulluese e lëvizshme e Esplodenti Sabino S.r.l. dhe AKANA Engineering Co. Ltd. (TRL 6) instalohet në dy platforma të rimorkiuara në rimorkio që përfshin një sistem ushqyes me municione, një furrë djegëse rrotulluese një PCS dhe një sistem për rikuperimin e nxehtësisë, si edhe shërbimet komunale (Esplodenti Sabino S.r.l. and AKANA Engineering Co. Ltd., 2012a).



Furra rrotulluese e lëvizshme, e konceptuar nga Esplodenti Sabino S.r.l. dhe AKANA Engineering Co. Ltd. © Esplodenti Sabino S.r.l./2012

### Shembulli 2

Aktualisht impianti i lëvizshëm MEA-2 (TRL 9) tregtohet nga Dynasafe Demil Systems AB. Kompania e vë në funksion këtë impiant në Uinsen/Aler, Gjermani. Sistemi përfshin një furrë detonimi dhe një sistem për trajtimin e gazit të çliruar. Ai mund të përpunojë municione të kalibrit të vogël dhe të mesëm, pjesët përbërëse të tyre, granata dore, minat kundër personit dhe predha të barasvlershme me deri në 500 g TNT (Dynasafe Demil Systems AB, 2012). Sistemet MEA aktualisht operojnë në Gjermani, Itali, Marok, Katar dhe Singapor.<sup>14</sup>



Impianti për çmilitarizimin e municioneve të lëvizshme MEA-2, prodhuar nga Dynasafe Demil Systems AB. © Dynasafe Demil Systems AB/2012

### Shembulli 3

TRADS (TRL 9) i EODSolutions integron një linjë të plotë për çmilitarizimin e municioneve të armëve të vogla (SAA) ose në një kontejner ISO 40 këmbë ose në dy kontejnerë 20 këmbë të gjatë, ku mbahen një furrë rrotulluese, një gjenerator, një kompresor, sistem filtrimi dhe këmbë ngritëse. Sistemi mund të montohet në më pak se tre ditë për një përpunim të përafërt prej 700 kg municionesh në orë, e cila përkon me 5,6 ton për një turn tetë orë në një proces të vazhdueshëm (d.m.th. jo me grupe). Numri i xhirove të përpunuara varet nga kalibri. Për SAA-të, kjo përkon me afërsisht 35 000 xhiro prej 7,62 mm, 55 000 xhiro prej 5,56 mm, ose 5000 xhiro prej 12,7 mm në orë (EODSolutions, 2012). Sipas specialistëve ky sistem ka 70 për qind të kapacitetit funksional të një furre rrotulluese me përmasa të plota APE 1236, por funksionon me 25-40 për qind të koston.<sup>15</sup> Nga ana funksionale sistemi është provuar në Shqipëri dhe Bosnje dhe është përdorur në Afganistan që nga muaji maj 2012.



Sistemi i transportueshëm për shkatërrimin e municioneve i EODSolutions (Transportable Ammunition Destruction System (TRADS)). © EODSolutions/2012

## Përzgjedhja e një sistemi të përshtatshëm

Ndodh rrallë që një opsion i vetëm optimal teknik të plotësojë nevojat për çmilitarizim. Në vend të kësaj, shpesh këshillohet një përzjerje e opsioneve të tilla. Vendimi për të zgjedhur një teknikë të caktuar duhet të bazohet mbi konsiderime dhe kriteret të rëndësishme të klientit. Këto përfshijnë:

- llojet dhe sasinë e municioneve që do të shkatërrohen;
- llojin dhe sasinë e materialeve energjetike (eksplozivët, barutet dhe piroteknike) që përfshihen;
- kushtet fizike ose kimike të municionit;
- nivelin e vështirësisë teknike të çmilitarizimit për secilin lloj

municioni që do të shkatërrohet (proces i vetëm ose i shumëfishtë);

- vendndodhjen e municioneve që do të shkatërrohen;
- vlerën e materialit të rikuperuar;
- buxhetin në dispozicion;
- përfshirjen dhe disponueshmërinë e mjediseve, asetëve logjistike dhe transportuese nga MM-ja;
- sigurinë;
- kufizimet për pajtueshmërinë me mjedisin;
- afatin kohor; dhe
- vonesat e lejeve.

Për këtë arsye vendi klient duhet të mbledhë një sasi domethënëse informacionesh paraprake për të shqyrtuar leverdinë financiare të përdorimit të pajisjeve të lëvizshme ose të transportueshme të çmilitarizimit. Duke e bërë diçka të tillë, vendet e mundshme klientë duhet të mbajnë parasysh gjithashtu konsiderimet e mëposhtme.

## Kapacitetet

Kontraktorët përdorin njësi të ndryshme për të matur kapacitetet të çmilitarizimit industrial. Mesa duket nuk ka asnjë njësi matëse standarde. Në përgjithësi, nivelet maksimale të ngarkesës në mënyrë tipike përcaktohen nga sasia e peshës neto të eksplozivit (Net Explosive Weight (NEW)) ose NEQ-ja për pjesë municioni. Kapacitetet që kontraktorët përmendin për prodhimet e tyre mund të paraqesin vetëm kapacitetin e një pjese ose komponenti *specifik* të linjës së çmilitarizimit (zakonisht ajo që ata po promovojnë). Kapaciteti i një pjese specifike nuk duhet të ngatërrohet me kapacitetin e të gjithë linjës së çmilitarizimit.

Përveç kësaj, shifrat për kapacitetin shpesh paraqesin ose nivelet më të larta ose nivelet teorike maksimale. Sipas Dynasafe, për shembull, impianti i lëvizshëm për asgjësimin termik të municioneve MEA-2 (TRL 9) mund të përpunojë deri në 500 g TNT të barasvlershme për ushqyerje, që përfaqëson 28 kg TNT të thatë, eksplozivë të lirë ose barute në orë. Sipas SAA-së, kjo përfaqëson një maksimum prej 10 000 radhësh 7,62 mm, 1250 radhë 12,7 mm, 700 radhë 14,5 mm, ose 250 granata AP në orë (Dynasafe Demil Systems AB, 2012).

Siç diskutohet më poshtë, koha e montimit, mirëmbajtja dhe municionet jo standarde ose problematike të gjithë kanë një ndikim të konsiderueshëm në nivelin e përpunimit. Kurdo që të jetë e mundur, shifrat e kapacitetit duhet të paraqesin nivelin mesatar të përbulluar nga i gjithë sistemi përgjatë një periudhe të arsyeshme.

Aftësitë e ndryshueshme të çmilitarizimit të lëvizshëm dhe të transportueshëm mund të lejojnë asgjësimin e një game më të gjerë të artikujve të municioneve, por në nivele dhe kosto të ndryshme. Shumica e sistemeve janë projektuar për të përpunuar një gamë të ngushtë të llojeve të municioneve, në grupe, në një nivel të pranueshëm. Pak sisteme ofrojnë një gamë të gjerë kapaciteti me një proces me ushqyerje të vazhdueshme në një nivel të arsyeshëm. Nivelet për shkatërrimin e municioneve për armë të vogla kanë prirje të jenë më të larta, kryesisht si pasojë e lehtësisë teknike të shkatërrimit. Nivelet e shkatërrimit janë të ngadalta për eksplozivët e rëndë, predhat e mbushura me TNT të kalibrit të mesëm dhe të rëndë, dhe janë shumë më të ngadalta për predhat e mbushura me eksplozivë të rëndë (eksplozivët me bazë heksogjeni RDX dhe oktogjeni HMX) dhe për raketa që kërkojnë përpunim paraprak manual të konsiderueshëm nëpërmjet të cilit ekspozohen pjesë përbërëse të ndryshme dhe materialet energjetike.

Krahasuar me linjat e përpunimit industrial të palëvizshme, proceset e lëvizshme ose modulare të çmilitarizimit kanë gjasa të jenë të ngadalta, me kapacitet më të ulët dhe më të përshtatshme për artikuj të kalibrit të vogël ose NEQ të ulët, të cilat mund të trajtohen me teknologji më të thjeshta. Sistemet e lëvizshme janë të kufizuara për sa i përket asaj që mund të arrijnë, sidomos kur duhet të përpunohen municione më të mëdha. Meqë municionet më të mëdha duhet të priten paraprakisht ose të përgatiten përpara asgjësimit, disa sisteme të lëvizshme kërkojnë disa kontejnerë ISO 20 ose 40 këmbë të gjatë për të mbajtur stacione të veçanta pune me barrierat e nevojshme të sigurisë dhe distancën e nevojshme ndërmjet tyre.

Duke qenë se asnjë sistem i vetëm nuk mund të shërbejë për të shkatërruar të gjitha llojet e municioneve, fleksibiliteti i sistemit

për të trajtuar lloje ose sasi të ndryshme municionesh është kritik. Klienti mund të zgjedhë ndërmjet pajisjeve plotësisht të përshtatura dhe linjave fleksibël. Nëse linja e çmilitarizimit është shumë e përshtatur, ajo mund të jetë e papërshtatshme për shkatërrimin e llojeve të tjera të municioneve, që ndoshta mund të gjenden në një depo aty pranë.

## Kostot logjistike dhe të funksionimit

Për shkak të ndjeshmërisë së tyre tregtare, është e vështirë që të marrësh dhe të publikosh kostot funksionale të pajisjeve të lëvizshme dhe të transportueshme të çmilitarizimit. Pavarësisht avantazheve të shmangies së kostove të transportit të municioneve ose të ngritjes së një infrastrukture të përhershme, edhe procesi i lëvizshëm i çmilitarizimit kërkon burime dhe logjistikë domethënëse. Klientët e mundshëm duhet të parashikojnë një sërë kërkesash dhe shpenzimesh që kanë të bëjnë me instalimin dhe nisjen e punës, personelin, burimet dhe mirëmbajtjen. Edhe pse kostot operacionale janë të arsyeshme kur krahasohen me ato të instalimeve të palëvizshme, kostoja për njësi zakonisht rritet nëse sistemi amortizohet me një numër të vogël artikujsh ose brenda një kuadri të shkurtër kohor (NAMSA, 2009a).

## Dislokimi dhe instalimi

Nëse vullneti politik nga ana e vendit mikpritës ose vendit klient mungon, dislokimi fillestar, importi dhe dalja e sistemit mund të kërkojnë shumë kohë dhe të bëhen sfiduese. Për projekte të caktuara mund të duhet deri në një vit për të zgjidhur çështjet administrative (si lejet për import) dhe për të përcaktuar rrugët e furnizimit përpara se të nisë procesi real i çmilitarizimit.

Pavarësisht fleksibilitetit të tyre të përgjithshëm, instalimi i sistemeve të lëvizshme dhe të transportueshme varet nga disa parakushte të caktuara. Edhe pse ato kanë gjurmë më të vogël se instalimet e palëvizshme, prapëseprapë ato kërkojnë një sipërfaqe të caktuar hapësire. Disa sisteme të transportueshme mund të kërkojnë edhe përgatitjen e terrenit: ngjeshja e tokës për sistemet e nivelimit, pastrimi i qasjes në rrugët

që të çojnë në vendin e përpunimit dhe brenda tij, përgatitja për mbledhjen e ujërave të zeza, akomodimi i personelit, dhe ndoshta ndërtimi i një gardhi perimetër.

Shumica e kontraktorëve ofrojnë infrastrukturën dhe mjetet e sigurisë fizike dhe teknike përveç se ato për trajtimin e pajisjeve, si vinçat dhe vinçat pirun. Megjithatë, këto kosto jo gjithmonë përfshihen në kontratën dhe planifikimin fillestar të çmilitarizimit.

## Burimet dhe shërbimet komunale

Procesi i çmilitarizimit varet nga furnizimi me energji. Për furrat djegëse në përgjithësi, konsumi i karburantit ndikohet nga parametra të ndryshëm si lloji i sistemit, efikasiteti i djegësit, lloji i karburantit, lloji dhe përzierja e municioneve të përpunuara, shpejtësia rrotulluese e furrës dhe lloji i sistemit për kontrollin e ndotjes. Një sasi e konsiderueshme e energjisë përdoret për pajisjet e kontrollit të ndotjes, në veçanti nga djegësit shtesë që mund të kërkojnë në disa rrethana ose mund të specifikohen nga disa klientë.<sup>16</sup>

Si shembull, parashikohet se një furrë rrotulluese APE 1236 (me pajisje për kontrollin e ndotjes) kërkon afërsisht 100 litra karburant për të shkatërruar 12 000 - 14 000 radhë municionesh 7,62 X 54R në orë. Furrat djegëse më të vogla të një modeli që përpunon me pak ajër në mënyrë tipike kërkojnë afërsisht 10 litra karburant për të shkatërruar 5000 radhë municionesh 7,62X54R në orë (Towndrow, 2012).

Sistemet e lëvizshme dhe të transportueshme të çmilitarizimit zakonisht përfshijnë gjenerim të energjisë elektrike që mjafton për veten në formën e një gjeneratori të përfshirë me pajisjet, i cili punon me naftë. Për shembull, TRADS-i i EODSolutions (EOD-Solutions' TRADS) (TRL 9) kërkon 200 litra karburant në ditë (që përfaqëson 25 litra në orë për 700 kg municion) dhe burime të tjera, si uji dhe lëndët thithëse. Kompania vlerëson se kostot mujore të funksionimit të sistemit (20 ditë pune) janë 7200 GBP (11 300 USD) (EODSolutions, 2012), e cila është e barabartë me 64 GBP (100 USD) për ton për SAA.<sup>17</sup>

Disa sisteme mund të konfigurohen për burime të shumta karburanti ose energjie (gaz, naftë



ose elektricitet), një konsideratë të cilën klientët duhet ta përfshijnë në kërkesat e tyre më të hershme për specifikimet e makinerive.

## Mirëmbajtja

Sistemet e çmilitarizimit kanë kërkesa të ndryshme për mirëmbajtjen rutinë: zëvendësimi i filtrave, lyerja me graso dhe lubrifikimi, riparimi, kalibrimi i sondave për monitorimin e emetimeve dhe mbështetja teknike, të gjitha këto ulin kohën e funksionimit të sistemeve.

Pjesët përbërëse modulare që përbëjnë sistemet e lëvizshme dhe të transportueshme të çmilitarizimit kërkojnë disa orë për t'u rivendosur si vegla me qëllim për ta konvertuar linjën në një kalibër tjetër, ose me qëllim për të rinisur prodhimin pasi një pjesë përbërëse madhore është zëvendësuar ose riparuar. Në konceptin e lëvizshmërisë, mirëmbajtja rutinë e planifikuar paraprakisht normalisht është përgjegjësi e përdoruesit, i cili merr manualët, trajnimin dhe pjesët këmbimit të nevojshme nga prodhuesi.

Edhe pse disa pajisje të lëvizshme janë relativisht të thjeshta, një mirëmbajtje dhe riparim më i ndërlikuar mund të ndërmerret nga mekanikë të aftë të përdoruesve. Megjithatë, për pajisjet komplekse, sidomos për sistemet që përfshijnë pajisje për kontrollin e ndotjes nga furra djegëse, optimizimi i impiantit, mirëmbajtja dhe riparimi i tij i tejkalojnë aftësitë e përdoruesit. Në këtë rast do të thirret një mekanik i trajnuar, zakonisht nëpërmjet prodhuesit.

## Kërkesat e personelit

Kërkesat e personelit janë një aspekt i rëndësishëm. Operatorët mund të jenë ushtarakë, civilë, të punësuar nga zona ose staf i kontraktorëve ndërkombëtarë. Procesi thelbësor i çmilitarizimit zakonisht kërkon pak operatorë. Për shembull, Amunmobil S i SonUtec GmbH (TRL 6) kërkon vetëm dy operatorë (sonUtec GmbH, 2012). Megjithatë, funksione të tjera sigurisht që kërkojnë personel shtesë, si punëtorë me turne, punëtorë për mbështetje (drejtuesit e vinçave pirun përgjegjës për ngarkimin dhe shkarkimin), staf për mbikëqyrje dhe mirëmbajtje.

Në mënyrë të ngjashme furra rrotulluese e lëvizshme (TRL 6) e Esploidenti Sabino S.r.l. and AKANA Engineering Co. Ltd. parashikon vetëm dy operatorë, por nevojiten edhe dy operatorë shtesë për shpaktimin dhe përgatitjen e municioneve dhe trajtimin e mbetjeve të shkarkuara (Esploidenti Sabino S.r.l. and AKANA Engineering Co. Ltd., 2012a). Në varësi të detyrave të caktuara dhe teknologjisë së përdorur, operatorët shpesh kërkojnë trajnime ose si trajtues standardë të municioneve ose për një sistem të caktuar çmilitarizimi, gjë e cila zakonisht ofrohet nga kontraktori. Klientit duhet të llogarisin edhe vonesat nga trajnimet.

## Ndikimi mjedisor

Përpunimi i baruteve dhe materialeve energjetike prodhon një rrymë shkarkuese me gazra potencialisht të rrezikshme dhe emetime në grimca, si plumbi dhe kadmiumi. Nivelet e ndotjes nga gazrat e çliruar mund të jenë të larta. Përveç kësaj, disa produkte fundore të municioneve komplekse mund të kenë sërish nevojë të përpunohen dhe të shkatërrohen me anë të OB/OD-së, pavarësisht përpunimit industrial.

Shumica e klientëve në çmilitarizim dëshirojnë të sigurojnë që të ketë ndikime minimale në mjedis dhe dëmtime minimale të reputacioneve të tyre. Shumica e rregulloreve kombëtare për emetimet tashmë janë përshtatur me *Direktivën e BE 2000/76/EC nga Parlamenti dhe Këshilli Evropian, e datës 4 dhjetor, 2000, për djegien e mbetjeve* (BE, 2000) e cila përcakton, ndër parametra të tjerë mjedisorë, kërkesat për cilësinë e ajrit aty ku djegia e kontrolluar bëhet në furrat djegëse. Brenda BE-së, kjo Direktivë është transpozuar në legjislacionin kombëtar. Direktiva e BE-së për emetimet industriale (2010/75/BE) zëvendësoi Direktivën e BE-së për Djegien e mbetjeve (2000/76/KE) më 6 janar 2011. Ajo po transpozohet në legjislacionet kombëtare që nga janari i vitit 2013 (Environmental Compliance Ltd., 2012).

Impiantet e çmilitarizimit (të palëvizshmet dhe të lëvizshmet) që përbushin kërkesat për mbrojtjen e mjedisit për të gjitha llojet e municioneve në lidhje me sigurinë

dhe emetimet janë shumë komplekse. Me qëllim që sistemet të jenë në pajtim me rregulloret e BE-së dhe shumicën e rregulloreve të SHBA-së për emetimet, atyre u shtohen sistemet e trajtimit të ajrit për të kapur dhe shkatërruar grimcat (tymin, oksidet e metalit dhe plumbin), për të neutralizuar gazrat acide dhe për të ulur formimin e dioksinës nga shkarkimet në fund të linjës së lëvizshme të çmilitarizimit.

Në disa sisteme të lëvizshme në rimorkio janë montuar disa sonda kontrolli për të monitoruar nivelet e oksigjenit dhe monoksidit të karbonit dhe grimcat e pluhurit dhe përmbytjen e oksideve të azotit. Gazrat dhe grimcat e prodhuara nga furra djegëse më pas hiqen ("pastrohen") nga sistemi për kontrollin e ndotjes për të siguruar që emetimet në atmosferë të kontrollohen. Një shembull i një sistemi të tillë është "Sistemi i transportueshëm me efikasitet të lartë për heqjen e grimcave" (El Dorado Engineering Inc.'s Transportable High Efficiency Particulate Abatement System (THEP AS)) (TRL 9) (Teichert, 2010; El Dorado Engineering Inc., 2012, ff. 18–20).

Në Shtetet e Bashkuara disa kontraktorë kanë diskutuar se projektimi më i thjeshtë i sistemeve të lëvizshme ul emetimet dhe shkurton kohën e nevojshme për të marrë miratimin rregullator për veprimtaritë në disa juridiksione (Gupta, 2007, f. 8). Megjithatë, pavarësisht kapaciteteve më të ulëta, përdorimi i pajisjes së lëvizshme të çmilitarizimit në vendet e BE-së ende duhet të jetë në pajtim me lejet kombëtare dhe lokale për pajtueshmëri me mjedisin. Në fakt, sipas Honey (2011, f. 5): "Shumica e legjislacionit aktual, ku kërkohet "një leje", dikton një vendndodhje të palëvizshme për çdo aktivitet asgjësimi dhe eliminon ose cungon seriozisht aftësinë për të pasur impiante të lëvizshme asgjësimi". Nëse legjislacioni bëhet më i rreptë në të ardhmen, mund të bëhet më e vështirë për të përdorur pajisjet e çmilitarizimit.

Agjencitë ndërkombëtare të donatorëve në veçanti nuk do të financojnë sisteme që nuk janë vërtetuar se janë të pajtueshëm me mjedisin. Megjithatë, duhet theksuar se këto PCS mund të jenë të kushtueshme për sa i përket

shpenzimeve në kapital dhe kostove të mirëmbajtjes.

Deri në një masë të caktuar, një debat mes praktikuesve dhe kontraktorëve kulmon në faktin nëse sistemet e lëvizshme kanë nevojë ose jo të integrojnë këto sisteme komplekse dhe të kushtueshme për pakësimin e ndotjes. Disa diskutojnë se përdorimi i një furre djegëse me shkallë të ulët me pajisje të thjeshta për kontrollin e ndotjes vetëm për periudha të shkurtra në një vendndodhje ka pasoja mjedisore minimale, veçanërisht nëse kjo vendndodhje është e izoluar, pa receptorë të ndjeshëm mjedisorë në afërsi të saj. Diskutohet që, në raste të tilla, kostot, kompleksiteti dhe kërkesat për energjinë e nevojshme për t'u pajtuar me legjislacionin, kryesisht të synuara në impiantet e përhershme industriale me shkallë të lartë, mund të jenë jo proporcionale. Në përfundim, i takon vendit në fjalë që të specifikojë nivelin e kontrollit të ndotjes duke pasur parasysh përdorimin e pajisjes.

Një debat tjetër ka të bëjë me efikasitetin dhe qëndrueshmërinë e aftësive ricikluese të këtyre impianteve të lëvizshme. Disa sisteme mundohen të maksimizojnë rikuperimin e materialeve duke mbështetur sistemet paraprake dhe pasuese të përpunimit. Sisteme të tjera që përpunojnë municione më të mëdha mund të shkrijnë TNT në autoklavë dhe më pas ta ri-ambalazhojnë atë për shitje. Megjithatë, në përgjithësi, diskutimet vazhdojnë për faktin se sa shumë materialet e ricikluara mund të paguajnë për procesin e çmilitarizimit dhe të jenë të leverdishëm nga ana tregtare, dhe aq më tepër në rastin e impianteve të përkohshme, të lëvizshme.

### Modelet e prokurimit dhe pronësisë

Dy modelet bazë të pronësisë në praktikë janë: leasing (marrja me qira) dhe blerja njëherësh e sistemit. Partneritetet publike-private janë të zakonshme.

Klienti, (zakonisht MM), mund të japë me qira sistemit me ose pa mbështetjen e kontraktorit, e ofruar në nivele të ndryshme. Një vlerësim nga NSPA-ja të një rasti biznesi, që përfshihen një furrë djegëse të lëvizshme SAA, tregoi se, përtej 36 muajve, ishte vërtetuar se blerja

Tabela 1 **Avantazhet dhe disavantazhet e pajisjeve të lëvizshme dhe të transportueshme për çmilitarizimin industrial të municioneve**

Avantazhet	Disavantazhet
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Shmangia e investimeve të mëdha që kërkojnë për ndërtimin e infrastrukturës së re dhe të përhershme (si ndërtimi, përdorimi i tokës, marrja e lejeve dhe instalimi)</li> <li>+ Ulja e kostove për transportimin e municioneve nga depot, transportimin dhe kostot e logjistikës</li> <li>+ Ulja e gjurmës mjedisore të transportit</li> <li>+ Ulja e kufizimeve ndërkufitare</li> <li>+ Ulja e rrezikut që shoqëron transportin e municioneve</li> <li>+ Vendosja e depos së çmilitarizimit afër depos së municioneve është e mundur</li> <li>+ Aksesimi në një depo magazinimi në vende të izoluar në të cilën nuk lejohet instalimi i përhershëm i çmilitarizimit</li> <li>+ Përdorimi i një sistemi të vetëm në depo të shumta që kanë kushte të njëjta të municioneve</li> <li>+ Përfitimi nga një projekt zakonisht më i thjeshtë dhe gjurma e tij më e vogël</li> <li>+ Përfitimi nga kërkesat më të pakta për instalim</li> <li>+ Përfitimi nga koha më e shkurtër e nisjes së aktivitetit</li> <li>+ Nxitja e konkurrencës dhe efikasitetit me partneritete konkurruese publike-private</li> <li>+ Përballja me më pak barriera për miratim rregullator (zakonisht)</li> <li>+ Të qenit të dislokueshëm për të mbështetur kërkesat e asgjësimit nga trajnime dhe operacione ushtarake përtej detit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kufizimet e terrenit dhe nivelet e prodhimit</li> <li>- Rendiment dhe efikasitet i kufizuar i proceseve teknike</li> <li>- Konsumimi dhe dëmtimi i pajisjeve dhe pjesëve përbërëse nga lëvizjet e vazhdueshme<sup>18</sup></li> <li>- Humbje e kohës së çmilitarizimit gjatë zhvendosjes dhe lëvizjes së pajisjeve<sup>19</sup></li> <li>- Kostoja për artikull mund të rritet nëse amortizohet për një numër të vogël artikujsh ose brenda një kuadri të shkurtër kohor</li> <li>- Meqë nivelet e ndotjes nga gazrat e çliruar mund të jenë të larta, PCS-të e shtrenjta duhet të jenë pjesë e procesit</li> <li>- PCS-të komplekse i shtohen kostos së blerjes</li> <li>- Mund të kërkohe marrja e disa lejeve</li> </ul>

njëherësh ishte financiarisht e preferuar (Towndrow, 2012).

Në rastin kur klienti e blen sistemin nga kontraktori, ose kontraktori projektin dhe prodhon sistemin, ose klienti blen COTS-in e tij. Klienti mund të zgjedhë ndërmjet një shërbimi të plotë (ku sistemi vihet në funksionim nga kontraktori) dhe një shërbimi të pjesshëm (ta vërë vetë në punë sistemin, me nivele të ndryshueshme të mbështetjes nga kontraktori).

Çmimi i blerjes ka lidhje me përmasat e NEQ-së, kapacitetin e dëshiruar dhe gamën e proceseve mbështetëse. Sistemet që integrojnë veprime të anasjella inxhinierike (çmontim), riciklimin dhe proceset për pakësimin e ndotjes duket se kushtojnë të paktën 1-2 milion euro (NAMSA, 2009a).

Në parim, organizatat ndërkombëtare të tilla si NSPA-ja mund të blejnë një sistem e më pas ta japin me leasing ose t'ia ofrojnë vendeve sipas përparësive të donatorit.

## Precedentët, mundësitë dhe sfidat për Evropën Juglindore

### Precedentët deri më sot

Në janar dhe shkurt 2011, Sondazhi për Armët e Vogla i dërgoi pyetësorë për "Sigurinë fizike dhe menaxhimin e rezervave" (Physical Security and Stockpile Management (PSSM)) MM-ve të secilit prej vendeve pjesëmarrëse në RASR. Të gjitha MM-të u përgjigjën në vitin 2011, përveç Bosnje Hercegovinës. Në përgjigjet e tyre për pyetësorin PSSM, MM-të e SEE-së shprehën nivele të ndryshme interesi për impiantet e lëvizshme të municioneve.

Disa vende, si Kroacia dhe Rumania, treguan qartë se ato nuk kishin nevojë për impiante të lëvizshme dhe të transportueshme çmilitarizimi (Kroacia, 2011, Tabela 5; Rumania, 2011, f. 4).

Vende të tjera, si Mali i Zi, treguan se ato nuk kishin mundësi të

përdornin një impiant të lëvizshëm për çmontimin e municioneve, por besonin se ai do të ishte i dobishëm, veçanërisht për lloje të caktuara municionesh për të cilat ata nuk kishin kapacitete për t'i shkatërruar (Mali i Zi, 2011, f. 7). Ia vlen të theksohet se në vitin 2007, *Vlerësimi Teknik i Municioneve të Malit të Zi (Ammunition Technical Assessment of Montenegro)* nga Zyra Qendrore për Evropën Lindore dhe Juglindore për Kontrollin e Armëve të Vogla dhe Armëve të Lehta (South Eastern and Eastern Europe Clearinghouse for the Control of Small Arms and Light Weapons (SEESAC)) advokoi për prokurimin dhe instalimin e një EWJ-je të transportueshme për të çmilitarizuar municionet me përmbajtje të ulët eksplozivi në kompaninë 4th November (4th November' Company) (tani Tara-AeroSpace and Defence Products) (SEESAC, 2007, f. 15).

Në Bosnjë-Hercegovinë, UNDP-ja ka blerë një TRADS nga EODSolutions me fondet e MB-së dhe e ka instaluar atë në impiantin GOF-18/TROM Doboj në janar 2006. Deri në vitin 2008, ai është përdorur me efikasitet për të shkatërruar SAA-të deri në dhe përfshirë 14,5 mm, por nivelet e shkatërrimit të arritura gjatë kësaj periudhe nuk janë raportuar. Mesa duket sistemi është ende i dislokuar në Doboj, Bosnje Hercegovinë, por nuk është funksional për shkak të një gjeneratori të prishur dhe mungesës së fondeve për karburant dhe riparim.<sup>20</sup> Në maj 2012, UNDP-ja në Bosnje Hercegovinë tregoi se ndërkohë që pajisja e lëvizshme shihej si alternativë e mundshme për përpunimin e municioneve në impiantin GOF-18/TROM, rregulloret aktuale të Bosnje Hercegovinës nuk lejonin që municionet të trajtoheshin në mjediset e një depoje magazinimi.<sup>21</sup>

Sipas Ministrisë së Mbrojtjes së Shqipërisë, impiantet e lëvizshme mund të përdoren për të shkatërruar sasi të vogla detonatorësh ose artikuj të tjerë në situata kur transportimi i tyre përbën rrezik. Për sasi më të mëdha ose municione të kalibrit më të lartë, MM-ja deklaroi se ajo preferon pajisjet statike që ofrojnë siguri dhe kapacitet të shtuar (Shqipëri, 2011, f. 7). Aktualisht, Shqipëria nuk përdor asnjë pajisje të lëvizshme çmilitarizimi, megjithatë ekzistojnë precedentë interesantë.

Uzina e municioneve në pronësi të shtetit në Poliçan, në afërsi të Beratit në Shqipërinë jugore, ka përdorur një TRADS të marrë me leasing nga kontraktori britanik EODSolutions and i financuar nga PM/WRA (Departamenti Amerikan i Shtetit, Zyra për Çështjet Politike dhe Ushtarake / Zyra për Heqjen dhe Pakësimin e Armëve (US Department of State, Bureau of Political and Military Affairs/The Office of Weapons Removal and Abatement (PM/WRA)), për të djegur fishekë të kalibrit 7,62 - 14,5 mm.<sup>22</sup> Projekti i TRADS është raportuar se dallon formimin e pluhurit nga materialet inerte në barute, gjë e cila mbizotëronte veçanërisht në disa nga radhët më të vjetra të prodhuara nga Kina. Kapaciteti është ulur në mënyrë të konsiderueshme për shkak të mirëmbajtjes së kërkuar. Megjithatë, pretendohet se TRADS ofronte një kapacitet djegieje prej 2700 tonësh në vit (Shqipëri, n.d., f. 10) dhe mund të digje nga pesë deri në tetë ton (5,54 dhe 7,26 ton metrik) fishekë në ditë (Goodyear, 2010). TRADS u hoq nga Poliçani nga fundi i vitit 2010. Pas një vlerësimi nga MM-ja e Mbretërisë së Bashkuar për zgjidhje të ndryshme të lëvizshme kryesisht për asgjësimin e SAA-ve, TRADS u dislokua në Afganistan në maj 2012, ku ende punon me efikasitet.<sup>23</sup>

TRZ Kragujevac në Serbi përdor pajisjet e lëvizshme për mirëmbajtjen e municioneve,<sup>24</sup> por aktualisht nuk zotëron, përdor dhe as prodhon pajisje të lëvizshme çmilitarizimi (TRZK, 2012, f. 5).

## Mundësitë

Ideali i një qendre rajonale të palëvizshme për çmilitarizim është një thjeshtësim i tepërt i disa çështjeve që nuk janë miratuar në mënyrë universale nga praktikuesit e çmilitarizimit në rajon (Gobinet, 2012). Kufizimet e transportit, interesat konkurruese kombëtare, mungesa e pronësisë kombëtare të programeve të çmilitarizimit, mungesa e mbështetjes së publikut për fushatat e çmilitarizimit dhe mungesa e koordinimit të donatorëve dhe aktorëve kombëtar të përfshirë në çmilitarizim kanë një ndikim negativ mbi përpjekjet rajonale për çmilitarizim. Ekonomitë e shkallës gjithashtu mund ta bëjnë më efektive në kosto nëse disa vende

pjesëmarrëse në RASR përdorin impiantet e tyre ekzistuese të çmilitarizimit.

Në konceptin e kapacitetit rajonal, gjithsesi, impiantet e lëvizshme të çmontimit mund të ekzaminohen si alternativa të mundshme të një qendre rajonale çmilitarizimi. Në këtë seksion diskutohet se ekzistojnë mundësitë që pajisjet e lëvizshme dhe të transportueshme të çmilitarizimit të përdoren në mënyrë përfituese nga vendet pjesëmarrëse në RASR.

## Kërkesa të ngjashme të donatorëve për çmilitarizimin në rajon

Pengesat për veprimtaritë çmilitarizuese janë kryesisht monetare; siç pretendohet, qeveritë në rajon nuk kanë fondet e nevojshme për të nisur dhe zbatuar projekte të mëdha infrastrukture dhe shkatërrimi. Kërkesat dhe pritshmëritë e donatorëve janë të ngjashme në të gjithë rajonin e RASR-së: operacionet e çmilitarizimit duhet të favorizojnë kapacitetet indigjene ose përdorimin e teknologjive COTS që mbartin një regjistrim të vërtetuar të performancës, ndërkohë që maksimizojnë përfitimet financiare dhe riciklimin e materialeve të rikuperuara gjatë procesit të çmilitarizimit. Vendet dhe organizatat donatore kanë si tendencë që ta konsiderojnë SEE-në si një mjedis të përshtatshëm për të ndërmarrë "rrezikun teknik" të zhvillimit të teknologjive të reja çmilitarizuese, po ashtu ato kanë gjasa që të favorizojnë parimin e "Praktikës më të mirë të disponueshme që nuk përfshin kosto të tepërta" (BATNEEC). Meqë shumë pak kompani në shtetet pjesëmarrëse në RASR kanë përvojën e nevojshme për të projektuar dhe ndërtuar sisteme të lëvizshme çmilitarizimi të zotërueshme, vendet i kthehen kontraktorëve të huaj.

Shqetësimet në lidhje me depot dhe kushtet e magazinimit të municioneve në Evropën Juglindore Shtetet pjesëmarrëse në RASR kanë tendencën të ulin depot për magazinimin ASS-ve dhe armëve (WSS) deri në pak vende të mundshme<sup>25</sup> në të ardhmen me qëllim për të ulur kostot e magazinimit dhe personelit. Në këtë



mënyrë sasi të mëdha të municioneve të vjetra, shpesh me barute që hasin zvogëlimin e stabilizuesve, kanë nevojë të hiqen në të gjithë vendin për të ndihmuar në uljen e përmasave të depove (Gobinet, 2011). Disa artikuj të municioneve të mëdha janë veçanërisht të vështira për t'u hequr; MM-ja e Bosnje Hercegovinës raportoi në konferencën në Qendrën Rajonale për Verifikimin e Kontrollit të Armëve dhe Asistencën në Implementim (Regional Arms Control Verification and Implementation Assistance Centre (RACVIAC)) në Pula se armët RFAB 275/4 që lëshohen nga sipërfaqja, të magazinuar në impiantin e WSS-ve në Kula ishin problematike për t'u transportuar dhe për t'u çmilitarizuar (BH, 2011).

Shumë nga municionet e tepërta në rezervat e SEE-së nuk janë klasifikuar sipas kategorive të rrezikut dhe grupeve të përputhshmërisë<sup>26</sup>, gjë që do të siguronte ndarjen e saktë gjatë magazinimit dhe transportimit. Sasi të mëdha municionesh ende magazinohen në ambiente të hapura. Shiu dhe lagështia përkeqësojnë degradimin e municioneve dhe mund t'i bëjnë ato më të rrezikshme për t'u trajtuar.

Përveç rregulloreve të transportit, disa statute kombëtare parandalojnë transportin ndërkufitar të armëve dhe municioneve. Meqë disa vende, si Bullgaria, nuk mund të eksportojnë armë dhe municione për qëllime çmilitarizimi, ato duhet t'i shkatërrojnë tepërisht e tyre brenda vendit (Bullgari, 2011, f. 6).

## Mangësitë teknike në kapacitetet e çmilitarizimit indigjen në Evropën Juglindore

Shtetet e SEE-së kanë kapacitete të ndryshme kombëtare për të shkatërruar ose çmilitarizuar armët dhe municionet e tepërta. Asnjë vend i vetëm pjesëmarrës në RASR nuk është aktualisht në gjendje të menaxhojë spektrin e plotë të municioneve të tepërta në rezervat e tij.

Në SEE, shumica e programeve të shkatërrimit të financuara nga donatorët nisin me shkatërrimin e artikujve "të thjeshtë" për të vendosur regjistrimin e performancës dhe për të rigarantuar donatorët potencialë së projekti mund të jetë i suksesshëm. Megjithatë, rreziqet dhe kostot rriten

ndërkohë që procesi i çmilitarizimit vazhdon, deri në atë masë sa shpesh lind nevoja për trajtime dhe manipulime të tjera dhe për përdorimin e teknologjive të shumëfishta.

Pyetëtori PSSM i Sondazhit për Armët e Vogla i dorëzuar nga MM-të në vitin 2011 tregoi se disa nga artikujt shqetësues të përsëritur ishin: municionet thërrmuese, municionet me WP, përzierjet e lëndës djegëse të raketave, eksplozivët me përzierje ajër-lëndë djegëse dhe municionet e mëdha, si minat nënujore dhe kokat e silurëve (Gobinet, 2012, f. 29). Në përgjithësi, municionet që përmbajnë WP shpesh thuhet se janë sfidë e veçantë për shkak të paqëndrueshmërisë së tyre, (TRZK, 2012, f. 5), gjë e cila mund të çojë në djegie ose ndezjen spontane, edhe pas një përpjekjeje për shkatërrim.

Për shembull, Serbia ka një ndër rezervat më të mëdha të municioneve me WP në rajon; Programi për Zhvillimin e Kapacitetit për Menaxhimin e Rezervave të Municioneve Tradicionale për Republikën e Serbisë (CASM), një program i përbashkët zhvillimi i MM-së së Serbisë, UNDP-së dhe OSBE-së nisi në shkurt 2012.

Programi ka si qëllim të ndihmojë në çmilitarizimin dhe asgjësimin e 1023 ton rezervash të tepërta të municioneve të mbushura me WP<sup>27</sup> dhe 110 ton municione të mbushur me pluhur napalmi dhe të fuqizojë kapacitetet e MM-së për çmilitarizim. Përveç kësaj, CASM parashikon zhvillimin e infrastrukturës dhe përmirësimin e tre ASS-ve konvencionale në Serbi (SEESAC, 2012). Vendi ka propozuar që ta trajtojë asgjësimin e WP-ve në nivel rajonal. Edhe pse MM-ja e Serbisë deri më sot nuk ka marrë me qira dhe as nuk ka përdorur asnjë impiant të lëvizshëm për çmontimin e municioneve, autoritetet e saj së fundmi kanë shprehur interes për të përdorur një të tillë për asgjësimin e municioneve që përmbajnë WP (Serbia, 2011, f. 4).

Ndaj WP-ja duket se është një treg i mundshëm për kontraktorët e pajisjeve të lëvizshme të çmilitarizimit. Megjithatë, sfida që mbetet është se çfarë të bëhet me produktin pasi ai është përpunuar: tregtimi, eksporti, transporti dhe ambalazhimi i WP-së mbetet një problem rajonal (Gobinet, 2012, f. 31).

## Përfundime

Pajisjet e lëvizshme dhe të transportueshme për çmilitarizimin industrial të municioneve nuk janë një propozim i ri. Ekzistojnë projekte të R&D që shumë sisteme prototipe të trajtojnë nevojat specifike për çmilitarizim në një vend ose kontekst specifik. Ndaj, një numër i konsiderueshëm i impianteve të lëvizshme të reklamuar në tregun e çmilitarizimit janë ende prototipe në zhvillim, të cilat presin financime kontraktuale. Deri tani, pak sisteme kanë arritur një regjistrim performace të vërtetuar në këtë fushë.

Së fundmi, kostot në rritje për transportimin e municioneve dhe shërbimet logjistike që e shoqërojnë duket se kanë ringjallur interesin e NATO-s për pajisjet e lëvizshme dhe të transportueshme për çmilitarizimin industrial të municioneve. Në vitin 2010, raporti NIAG rekomandoi përgatitjen e "një deklaratë të praktikës më të mirë në lidhje me përdorimin e teknologjive të lëvizshme ose modulare [të çmilitarizimit]", si edhe përgatitjen e një "dokumenti diskutues për të përcaktuar parametrat e dislokimit të proceseve të lëvizshme dhe modulare të çmilitarizimit brenda vendeve anëtare të NATO-s dhe vendeve partnere, përfshirë praktikën më të mira në lidhje me sigurinë, mjedisin, operacionet dhe koston" (NIAG, 2010, f. 174; Van Baalen and Honey, 2011). Më së fundmi, konferenca MEAD vërtetoi se ka një interes nga klientët dhe biznesi për këto lloj pajisjesh.

Interesi i ringjallur për pajisjet e lëvizshme dhe të transportueshme për çmilitarizimin industrial të municioneve tregon se klientët e mundshëm po tregohen realistë për nevojat e tyre të çmilitarizimit dhe për kapacitetet dhe kufizimet e sistemeve. Nuk ekziston një zgjidhje e përshtatshme për të gjitha problemet që dalin nga municionet e tepërta. Krahasuar me linjat e përpunimit industrial të palëvizshme, proceset e lëvizshme ose modulare të çmilitarizimit kanë gjasa të jenë më të ngadalta, me kapacitet më të ulët dhe më të përshtatshme për artikuj të kalibrit të vogël ose NEQ të ulët. Klientët e mundshëm dhe agjencitë donatore gjithashtu duhet të parashikojnë një sërë kërkesash dhe shpenzimesh që kanë të bëjnë me instalimin dhe nisjen e punës,

personelin, burimet dhe mirëmbajtjen.

Në SEE komuniteti i përdoruesve mund të mos ketë dijeni të plotë për aftësitë, asetet dhe kufizimet e pajisjeve të lëvizshme dhe të transportueshme të çmilitarizimit. Sistemet e lëvizshme dhe të transportueshme mund të jenë zgjidhje të përshtatshme për të përmbushur kërkesat specifike të donatorëve, shqetësimet për magazinimin e municioneve, mangësitë në teknologjinë e çmilitarizimit dhe rezervat e përhershme në rajon.

Kjo *Përmbledhje e shkurtër* ka si synim të nxisë vendet pjesëmarrëse në RASR që të ekzaminonin ligjshmërinë dhe barrierat për të zbatuar një proces të lëvizshëm çmilitarizimi dhe për të marrë në konsideratë pajisjet ekzistuese COTS, me të cilat të zhvillojnë një plan dhe të kryejnë një analizë të kostos. Nëse kjo qasje është teknikisht dhe ekonomikisht e leverdishme brenda vendit, ajo mund të ofrojë mundësi edhe për dislokim në rajon. Pa diskutim mund të bëhet një rast biznesi për përdorimin e këtyre pajisjeve në një sërë projektsh të ndryshme, të kryer në të gjithë rajonin. Një sistem i tillë mund të blihet nga një organizatë ndërkombëtare dhe më pas të qarkullohet në vendndodhje të ndryshme të municioneve, për të amortizuar kostot operative të njësisë. Kjo zgjidhje do të mundësonte asgjësimin e sasive të kufizuara nga municionet e përzgjedhura, gjë që nuk justifikon ngritjen e një kapaciteti të qëndrueshëm industrial në një ose më shumë vende. ■

## Shënimet fundore

- 1 Në Samitin e Lisbonës, të mbajtur në 19-20 nëntor 2010, krerët e shteteve dhe qeverive ranë dakord që NAMSА (Agjencia e NATO-s për Mbështetje dhe Furnizim), NAMA (Agjencia e NATO-s për Menaxhimin e Transportit Ajror) dhe CEPMA (Agjencia për Menaxhimin e Tubacioneve në Evropën Qendrore) të shkriheshin në një organ të vetëm. Agjencia e NATO-s për Mbështetje (NSPA), e cila e nisi punën më 1 korrik 2012.
  - 2 Kjo *Përmbledhje e shkurtër* nuk mbulon pajisjet e specializuara për municionet kimike dhe bërthamore.
  - 3 NEQ-së ndonjëherë i referohen si Përmbajtje neto e eksplozivit (NEC), Masa neto e eksplozivit (NEM), ose Pesha neto e eksplozivit (NEW, në paund amerikan). NEQ, i shprehur në kilogram është "përmbajtja totale e eksplozivit e pranishme në një kontejner, municion, ndërtesë, etj., nëse nuk është përcaktuar se sasia efektive është shumë ndryshe nga sasia faktike. Ai nuk përfshin substanca të tilla si fosfori i bardhë, tymi ose përbërje ndezëse nëse këto substanca nuk kontribuojnë në mënyrë të konsiderueshme në rrezikun dominues të kategorisë së rrezikut në fjalë." (UNODA, 2011a, f. 20).
  - 4 Propozimi vendosi se "50 Euro [(68 USD)] për ton nuk përfshin distancën bazuar në një udhëtim mesatar prej 75 km. Këtu përfshihen kostot e karburantit, personelit dhe mirëmbajtjes. Kjo është një shifër nominale me qëllim vlerësimin e kontributit financiar të Shqipërisë në projektin NAMSА (NAMSА, 2009b, f. 11).
  - 5 Kriofraktura "ftoh municionet në azot të lëngshëm para futjes së frakturës/materialeve energjetike në një enë hidraulike me presion" dhe më pas i dërgon ato "në sistemet e trajtimit termik (APE-1236, APE-2210, Harku i plazmës, SCWO, Nxehja me induksion, etj.) ose sisteme të rikuperimit të materialeve energjetik" (Follin, 2012).
  - 6 Prezantimi dhe komentet nga John Follin gjatë konferencës MEAD në Kapelen, Luksemburg, më 31 maj, 2012.
  - 7 Korrespondenca nga Eduard Becker dhe Stefan Ohlmann, konsulentë të lartë, steep GmbH, 13 gusht, 2012.
  - 8 Ndryshe nga djegia tradicionale, që djeg një sasi të konsiderueshme karburanti fosil, një furrë me plazmë gjeneron një hark plazme ndërmjet dy elektrodave ose një elektrode dhe tokës për të shkatërruar muni-
- 9 cionet në temperatura deri në 11 000 °C (Wilkinson and Watt, 2006, f. 51–52).
  - 9 Për shembull, Fondacioni Humanitar Golden West ka zhvilluar posaçërisht Sistemin për Mbledhjen e Eksplozivëve (EHS) si pjesë e Projektit Humanitar të Çminimit dhe Kërkimit dhe Zhvillimit të Departamentit të Mbrojtjes së SHBA-së për të konvertuar rezervat e tepërta të municioneve në mbushës asgjësues për përdorim gjatë operacioneve të Pastrimit të minave të tokës dhe asgjësimit të municioneve shpërthyes (EOD) dhe është financuar bashkërisht nga Departamenti Amerikan i Shtetit/programi për Heqjen dhe pakësimin e armëve për operacionet në Kamboxhia (Fondacioni Humanitar Golden West, 2011).
  - 10 Teknika përfshinte riformulimin e acidit nitrik (OSBE) ose prodhimin e përmirësuesit të mundshëm të dheut (NSPA). Korrespondenca nga Anton Martyniuk, Qendra për parandalimin e konflikteve, OSBE, tetor 2012.
  - 11 Sipas Dynasafe, SDS-të mund të përpunojnë të gjitha llojet e municioneve, materialeve me shumicë, materialeve piroteknike, atyre të baruteve, fitilave dhe municioneve kimike, por nuk mund të përpunojnë mbushësit me zgavër dhe municione që shpojnë jelekun antiplumb (korrespondenca nga Thomas Stock, drejtor, Dynasafe Germany GmbH, 10 gusht 2012).
  - 12 Dhomave të detonimit i referohemi edhe si Dhoma të detonimit të kontrolluar (CDC).
  - 13 Teknologjia me motorë uji mund të përdoret për "prerje me motor uji (për të hequr fitilin në bazë) dhe larje me motor uji për të hequr eksplozivët" (Gradient Technology, 2012).
  - 14 Korrespondenca nga Thomas Stock, drejtor, Dynasafe, 10 gusht 2012.
  - 15 Korrespondenca nga Adrian Wilkinson, konsulent për municionet, Explosive Capabilities Limited, qershor 2012.
  - 16 Korrespondenca nga Adrian Wilkinson, konsulent për municionet, Explosive Capabilities Limited, qershor 2012.
  - 17 TRADS-i mund të përpunojë 0,7 ton në orë, që përbën 5,6 ton në ditë për një turn 8 orë, ose afërsisht 112 ton në muaj për 20 ditë pune. Nëse kostot mujore të funksionimit për 112 tonë janë 7200 GBP, atëherë kostoja e funksionimit për ton është 7200/112 = 64,30 GBP.
  - 18 Shih Zahaczewsky (2012).
  - 19 Shih Zahaczewsky (2012).

- 20 Korrespondenca nga James Carr, specialist teknik i municioneve, Forcat e Bashkimit Evropian (EUFOR), 2 korrik 2012.
- 21 Korrespondenca nga Jasmin Porobic, drejtues projekti, Programi i Kombeve të Bashkuara për Zhvillim, Bosnje Hercegovinë, 18 maj 2012.
- 22 Autoritetet në fillim e dhanë sistemin me leasing për një vit, por për shkak të vonesave administrative dhe të lejeve, sistemi mbeti në këtë shtet për 6 muajt e parë pa përpunuar asnjë municion (korrespondenca nga Ken Underwood, drejtor i përgjithshëm, EODSolutions, 9 korrik 2012).
- 23 Korrespondenca nga Kenn Underwood, drejtor, EODSolutions, 9 korrik 2012.
- 24 Punishtja e lëvizshme e TRZK-së për M85 është një punishte e integruar, e montuar në rimorkio për mirëmbajtjen e municioneve, e përdorur për inspektime teknike, për pastrimin e municioneve dhe për riparimin, çmontimin dhe zëvendësimin e pjesëve përbërëse të municioneve (korrespondenca nga Maj. Slobodan Malbasic, Sektori për Burimet Materiale, Departamenti për Teknologjitë e Mbrojtjes, Beograd, 4 korrik 2012).
- 25 Depot "e mundshme në të ardhmen" për magazinimin e armëve dhe municioneve shërbejnë si depo magazinimi të përhershme pasi janë asgjësuar të gjitha municionet e tepërta.
- 26 Për qëllime klasifikimi për transport, sistemi i klasave dhe kategorive të rrezikut nga OKB-ja i cakton eksplozivët në njëërën prej gjashtë kategorive të rrezikut në varësi të llojit të rrezikut që ato përfaqësojnë dhe në një prej 13 grupeve të përputhshmërisë, të cilët identifikojnë llojet e substancave të eksplozivëve dhe artikujve që duhet të jenë të pajtueshme për magazinim (UNODA, 2011b, f. 4-7).
- 27 Shifra përfaqëson 159 173 copë municionesh (SEESAC, 2012).
- ity for Demilitarization and Disposal of Munitions. Presentation for the RTO-MP-AVT-177 Symposium on Munition and Propellant Disposal and its Impact on the Environment. Edinburg, 17-20 tetor.
- BiH (Bosnje e Hercegovinë). 2011. 'Surplus Weapons and Munitions Disposal.' Dokument i prezantuar në konferencën Towards a Sustainable Solution for Excess Weapons and Ammunition. Pula, 30 maj - 1 qershor.
- Boyer, Travis. 2012. 'US Mobile Demilitarization Investment Study Overview for NATO Maintenance and Supply Agency (NAMSA).' Prezantim i pabotuar për NAMSA conference on Mobile Equipments for Ammunition Demilitarization. Kapelen, 31 maj.
- Bullgari. 2011. 'Questionnaire for Bulgarian MoD Authorities and Experts on Demilitarization of Surplus Ammunition.' Transkriptim i pabotuar.
- Courtney-Green, Peter. 2007. *NATO Partnership for Peace Trust Funds for Demilitarization of Surplus Weapons and Ammunition*. Bruksel: NAMSA. Prill. <[http://www.namsa.nato.int/demil/docs/NATO\\_PfPTrust\\_funds\\_for\\_demil-Aprilo7.pdf](http://www.namsa.nato.int/demil/docs/NATO_PfPTrust_funds_for_demil-Aprilo7.pdf)>
- Kroaci. 2011. 'Questionnaire for Croatian MoD Authorities and Demilitarization Experts.' Transkriptim i pabotuar.
- Donaldson, Kathy. 2005. 'Conventional Ammunition Demilitarization Execution and the Future Ammunition Storage Crisis.' *JOCG Demil Express*, Vol. 18. Vjeshtë. <<https://tpm.dac.army.mil/events/Docs/DemilExpress/Vol18.pdf>>
- Dynasafe Demil Systems AB. 2012. 'Dynasafe Experience in Development and Operation of Mobile Equipments for Ammunition Demilitarization - Lessons Learnt from the Last Decade.' Prezantim i pabotuar për NAMSA conference on Mobile Equipments for Ammunition Demilitarization. Kapelen, 31 maj.
- El Dorado Engineering, Inc. 2012. Applications for the El Dorado Engineering Transportable Flashing Furnace (TFF). Broshurë komerciale e shpërndarë në NAMSA conference on Mobile Equipments for Ammunition Demilitarization. Kapelen, 31 maj.
- EODSolutions. 2012. 'Transportable Ammunition Destruction System.' Prezantim i pabotuar për NAMSA conference on Mobile Equipments for Ammunition Demilitarization. Kapelen, 31 maj.
- Environmental Compliance Ltd. 2012. 'Industrial Emissions.' Marrë më 27 shkurt. <<http://www.envirocompliance.com/news/industrial-emissions>>
- Esplodenti Sabino S.r.l. dhe AKANA Engineering Co. Ltd. 2012a. 'Mobile Equipments for Ammunition Demilitarization.' Prezantim i pabotuar për NAMSA conference on Mobile Equipments for Ammunition Demilitarization. Kapelen, 31 maj.
- . 2012b. 'Transportable Equipment for WP demilitarization.' Prezantim i pabotuar për NAMSA conference on Mobile Equipments for Ammunition Demilitarization. Kapelen, 31 maj.
- BE (Bashkimi Evropian). 2000. Directive 2000/76/EC of the European Parliament and of the Council of 4 December 2000 on the incineration of waste. <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32000L0076:en:HTML>>
- Follin, John. 2012. 'Transportable Cryofracture Process for the Destruction of Munitions.' Prezantim i pabotuar për NAMSA conference on Mobile Equipments for Ammunition Demilitarization. Kapelen, 31 maj.
- Gobinet, Pierre. 2011. *Significant Surpluses: Weapons and Ammunition Stockpiles in South-east Europe*. Special Report No. 13. Gjenevë: Small Arms Survey, dhjetor. <<http://www.smallarmssurvey.org/fileadmin/docs/C-Special-reports/SAS-SR13-Significant-Surpluses.pdf>>
- . 2012. *Capabilities and Capacities: A Survey of South-east Europe's Demilitarization Infrastructure*. RASR Special Report No. 15. Gjenevë: Small Arms Survey. Prill. <<http://www.smallarmssurvey.org/fileadmin/docs/C-Special-reports/SAS-SR15-South-East-Europe-Demilitarization.pdf>>
- Golden West Humanitarian Foundation. 2011. 'Information Briefing: Explosive Harvesting System (EHS) - From Initial Concept to Operational.' Prezantim nga Roger Hess, Drejtor i Operacioneve në Terren, Golden West Humanitarian Foundation. Seminar i katërt i RASR-së. Lubljanë, 23-25 maj. <<http://www.rasrinitiative.org/pdfs/workshop-4/RASR-Workshop4-GWHF-EHS-May11.pdf>>
- Goldstein, Raymond, et al. 2003. 'Major Milestones Reached in Army Demil Technology Development Projects.' *JOCG Demil Express*, Vol. 14. Vjeshtë. <<https://tpm.dac.army.mil/events/Docs/DemilExpress/Vol14.pdf>>

## Bibliografia

- Shqipëri. n.d. Summary of the Albanian Action Plan. Tiranë: Ministria e Mbrojtjes.
- . 2011. 'Questionnaire for Albanian MoD Authorities and Experts on Demilitarization of Surplus Ammunition.' Transkriptim i pabotuar.
- van Baalen, Mark dhe Peter Honey. 2011. Final Report of NIAG SG.139 Study on NATO Industrial Capabil-



- Goodyear, Matt. 2010. 'Albania Makes Progress in Demilitarization.' *Journal of ERW and Mine Action*, Nr. 14.3. Vjeshtë. <<http://maic.jmu.edu/journal/14.3/focus/goodyear/goodyear.htm>>
- Gradient Technology. 2012. 'Mobile and Transportable Demilitarization System(s).' Prezantim i pabotuar për NAMSА conference on Mobile Equipments for Ammunition Demilitarization. Kapelen, 31 maj.
- Gupta, Aakash. 2007. 'Installation and Operation of a Portable Thermal Destruction Chamber (PTDC).' *JOCG Demil Express*, Vol. 22. Vjeshtë. <<https://tpm.dac.army.mil/events/Docs/DemilExpress/Vol23.pdf>>
- Honey, Peter. 2011. 'NIAG Study Group 139 Report on Regulatory Aspects Relating to Demilitarisation and Disposal of Munitions.' Prezantim për RTO-MP-AVT-177 Symposium on Munition and Propellant Disposal and its Impact on the Environment. Edinburg, 17–20 tetor.
- Jakusz, Marta Rados. 2012. 'Innovative Approach to Demilitarization: The Planetarium Project.' Prezantim i pabotuar për NAMSА conference on Mobile Equipments for Ammunition Demilitarization. Kapelen, 31 maj.
- King, Benjamin dhe F. David Diaz. 2011. 'Preparing PSSM Programmes: Avoiding the Inevitable Problems?' Në Benjamin King, ed. *Safer Stockpiles: Practitioners' Experiences with Physical Security and Stockpile Management (PSSM) Assistance Programmes*. Gjenevë: Small Arms Survey, f. 8–47. <<http://www.smallarmssurvey.org/fileadmin/docs/B-Occasional-papers/SAS-OP27-Safer-Stockpiles.pdf>>
- Meyer, Wilfried dhe Franck Winkler. 2012. 'GD-OTS/SAB Mobile Demil Equipment.' Prezantim i pabotuar për NAMSА conference on Mobile Equipments for Ammunition Demilitarization. Kapelen, 31 maj.
- Mali i Zi. 2011. 'Questionnaire for Montenegrin MoD Authorities and Demilitarization Experts.' Transkriptim i pabotuar.
- NAMSА (NATO Maintenance and Supply Agency). 2009a. *Demilitarization Methods and Equipment*, Shtojca B. NAMSА: Luksemburg.
- . 2009b. *Proposal to Albania and United States Department of State Bureau of Political-Military Affairs Office of Weapons Removal and Abatement for the Destruction of Surplus Ammunition Stocks in Albania*. Dhjetor. Luksemburg: NAMSА.
- . 2010. 'Overview of the PFP Trust Fund Projects.' Dokument i prezantuar në seminarin e tretë të RASR-së. Sarajevë, 3 nëntor. <<http://www.rasrinitiative.org/pdfs/workshop-3/RASR-workshop-NAMSА-PfP-Trust-Fund-Projects-3Nov10.pdf>>
- . 2012a. Albania Surplus Ammunition Demilitarization Trust Fund Project. Third Trust Fund Project in Albania. Fourth Periodic Report. Tetor–dhjetor 2011.
- . 2012b. 'Conference on Mobile Equipments for Ammunition Demilitarization – Overview of the Issue.' Njoftim për mbajtje konferencie. Luksemburg: NAMSА. 27 shkurt.
- NIAG (NATO Industrial Advisory Group). 2010. *Final Report of NIAG SG.139 Study on NATO Industrial Capability for Demilitarization and Disposal of Munitions*. Raport i pabotuar. 13 nëntor.
- Oliván, Fermín. 2012. 'Belarus Project: Mobile Demil on the Field.' Prezantim i pabotuar për NAMSА conference on Mobile Equipments for Ammunition Demilitarization. Kapelen, 31 maj.
- OSBE (Organizata për Siguri dhe Bashkëpunim në Evropë). 2008. Liquid Rocket Fuel in the OSCE Area: Overview of Disposal Aspects. FSC. DEL/443/07/Rishik.2. Vjenë: OSBE, 23 tetor. <<http://www.osce.org/fsc/35905>>
- Rumani. 2011. *Questionnaire for Romanian MoND Authorities and Experts on Demilitarization of Surplus Ammunition*. Transkriptim i pabotuar (përkthim jozyrtar).
- Schneider, Frank, et al. 2008. *Bridging the Gap in Military Robotics*. AC/323(IST-052)TP/192. Bruksel: Research and Technology Organization, North Atlantic Treaty Organization. <<http://www.cso.nato.int/Pubs/rdp.asp?RDP=RTO-TR-IST-052>>
- SEESAC (South Eastern and Eastern Europe Clearinghouse for the Control of Small Arms and Light Weapons). 2007. *Ammunition Technical Assessment of Montenegro*, botimi i 1-rë. Beograd: SEESAC. 4 Mars. <[http://www.seesac.org/uploads/studyrep/ATA\\_and\\_Demilitarisation\\_Plan1.pdf](http://www.seesac.org/uploads/studyrep/ATA_and_Demilitarisation_Plan1.pdf)>
- . 2012. 'Training, Education, and Building Capacity.' Prezantim nga Ivan Zveržhanovski për seminarin e pestë të RASR-së. Durrës, 24–25 prill. <<http://www.rasrinitiative.org/pdfs/workshop-5/RASR-Workshop-5-SEESAC-PPT.pdf>>
- Schneider, F. E., et al. 2008. *Report on the Requirements and Gaps in Short-term Military Robotics as identified during the IST-032 Workshop held in Bonn, Germany, September 2004*. RTO-TR-IST-052 AC/323(IST-052)TP/192. Bruksel: NATO Science and Technology Organization (STO). <<http://ftp.rta.nato.int/public//PubFullText/RTO/TR/RTO-TR-IST-052///TR-IST-052-ANN-A.pdf>>
- Serbi. 2011. 'Questionnaire for Serbian MoD Authorities and Demilitarization Experts.' Transkriptim i pabotuar.
- sonUtec (Sonneberger Umwelttechnik) GmbH. 2012. 'Mobile Equipments for Ammunition Demilitarization.' Prezantim i pabotuar për NAMSА conference on Mobile Equipments for Ammunition Demilitarization. Kapelen, 31 maj.
- Spreewerk Lübben GmbH. 2012. 'Mobile Equipments for Ammunition Demilitarization.' Prezantim i pabotuar për NAMSА conference on Mobile Equipments for Ammunition Demilitarization. Kapelen, 31 maj.
- Sullivan, Francis dhe Ed Ansell. 2003. 'Mobile Plasma Treatment System Deployed for Demilitarization of Fuzes.' *JOCG Demil Express*, Vol. 13. Pranverë. <<https://tpm.dac.army.mil/events/Docs/DemilExpress/Vol13.pdf>>
- . 2004. 'Innovative Transportable Demilitarization Process Will Combine Two Proven Technologies.' *JOCG Demil Express*, Vol. 16. Vjeshtë. <<https://tpm.dac.army.mil/events/Docs/DemilExpress/Vol16.pdf>>
- Sullivan, Francis dhe James Michaud. 2006. 'Tooling Verification Testing Conducted in Support of Combined Cryofracture/Plasma Demilitarization System Development.' *JOCG Demil Express*, Vol. 19. Pranverë. <<https://tpm.dac.army.mil/events/Docs/DemilExpress/Vol20.pdf>>
- Teichert, Kendall. 2010. 'NEW Transportable Pollution Abatement System for the Transportable Flashing Furnace.' *JOCG Demil Express*, Vol. 27. Pranverë. <<https://tpm.dac.army.mil/events/Docs/DemilExpress/Vol27.pdf>>
- Towndrow, David. 2010. 'NATO Trust Fund Project for Munitions Disposal in Albania.' Dokument i prezantuar në seminarin e tretë të RASR-së. Sarajevë, 3 nëntor. <<http://www.rasrinitiative.org/pdfs/workshop-3/RASR-workshop-NAMSА-Albania-Demil-3Nov10.pdf>>
- . 2012. 'Conference on Mobile Equipments for Ammunition Demilitarization.' Prezantim i pabotuar i temës së përgjithshme për NAMSА conference on Mobile

Equipments for Ammunition Demilitarization. Kapelen, 31 maj. TRZK (Tehnički remontni zavod Kragujevac). 2012. *Small Arms Survey Questionnaire for Industrial Demilitarization Contractors*. Transkriptim i pabotuar.

OKB (Organizata e Kombeve të Bashkuara). 2003. UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Model Regulations (13th revised edn.), Vol. 1. Nju-Jork dhe Gjenevë: OKB. <[http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/unrec/rev13/English/ooE\\_Intro.pdf](http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/unrec/rev13/English/ooE_Intro.pdf)>

UNECE (Komisioni Ekonomik i Kombeve të Bashkuara për Evropën). 2009. European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road ('ADR'). Zbatohet nga 1 janari 2011. ECE/TRANS/215, Vol. I dhe II. Gjenevë: UNECE.

<<http://www.unece.org/trans/danger/publi/adr/adr2011/11contentse.html>>

UNEP (Programi i Kombeve të Bashkuara për Mjedisin). 1989. Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal. Châtelaine: OKB. 22 Mars.

<<http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/text/BaselConventionText-e.pdf>>

UNODA (United Nations Office for Disarmament Affairs). 2011a. *International Ammunition Technical Guideline (IATG). Glossary of Terms, Definitions and Abbreviations*. 01.40. Nju-Jork: UNODA. <[http://www.un.org/disarmament/convarms/Ammunition/IATG/docs/IATG01.40-Glossary\\_and\\_Definitions%28V.1%29.pdf](http://www.un.org/disarmament/convarms/Ammunition/IATG/docs/IATG01.40-Glossary_and_Definitions%28V.1%29.pdf)>

— . 2011b. *International Ammunition Technical Guideline (IATG). UN explosive hazard classification system and*

*codes*. 01.50. Nju-Jork: UNODA. <[http://www.un.org/disarmament/convarms/Ammunition/IATG/docs/IATG01.40-Glossary\\_and\\_Definitions%28V.1%29.pdf](http://www.un.org/disarmament/convarms/Ammunition/IATG/docs/IATG01.40-Glossary_and_Definitions%28V.1%29.pdf)>

Ural, Ahmet. 2012. 'Mobile Disposal Systems; Past Experiences and New Concepts.' Prezantim i pabotuar për NAMSA conference on Mobile Equipments for Ammunition Demilitarization. Kapelen, 31 maj.

Wilkinson, Josh dhe Duncan Watt. 2006. Review of Demilitarisation and Disposal Techniques for Munitions and Related Materials. Bruksel: Munitions Safety Information Analysis Centre (MSIAC). Janar. <<http://ftp.rta.nato.int/public//PubFullText/RTO/TR/RTO-TR-AVT-115///TR-AVT-115-ANN-A-Files/TR-AVT-115-ANN-A-11.pdf>>

Zahaczewsky, George. 2012. *Small Arms Survey Questionnaire for Industrial Demilitarization Contractors*. Transkriptim i pabotuar.

## Lidhur me Small Arms Survey

Sondazhi për Armët e Vogla shërben si burimi kryesor ndërkombëtar për publikun lidhur me aspektet e armëve të vogla dhe dhunës me armë, dhe si një qendër burimore për qeveritë, politikëbërësit, studiuesit, dhe aktivistët. Përveç përmbledhjeve të botimit, Sondazhi i përcjell gjetjet e tij përmes Raporteve të herëpashershme, Raporteve të Veçanta, Dokumenteve të punës, Shënimeve nga kërkimet, Librave në Seri dhe botimit të tij kryesor të përvitshëm, që është *Sondazhi për Armët e Vogla*.

Projekti ka një staf ndërkombëtar me ekspertizë në studime të sigurisë, shkenca politike, politikë publike ndërkombëtare, juridik, ekonomi, studime zhvillimi, zgjidhje konfliktesh, sociologji dhe kriminologji, dhe bashkëpunon ngushtë me një rrjet ndërkombëtar studiuesish dhe partnerësh.

Sondazhi për Armët e Vogla është projekt i Institutit Studimor të Studimeve Ndërkombëtare dhe Zhvillimit (Graduate Institute of International and Development Studies) në Gjenevë. Për informacione të mëtejshme, lutemi të vizitoni [www.smallarmssurvey.org](http://www.smallarmssurvey.org).

## Rreth Nismës së Përjasjes Rajonale për Reduktimin e Rezervave të Tepërta (RASR)

Përjasja Rajonale për Reduktimin e Rezervave (RASR) është një përjasje rajonale afatgjatë dhe e koordinuar që do t'u gjejë zgjidhje kërcënimeve që paraqesin rezervat e tepërta, të paqëndrueshme dhe të pasiguruara ose ndryshe të rrezikuara të armëve konvencionale dhe municioneve.

RASR nxit qeveritë e prekura dhe organizatat përkatëse që të zhvillojnë një përjasje rajonale proaktive

dhe të koordinuar për të siguruar dhe shkatërruar armët e vogla dhe armët e lehta, duke krijuar kapacitetet lokale, duke shkëmbyer praktikat më të mira dhe mësimet e nxjerra, si dhe duke sinkronizuar burimet për të maksimizuar efikasitetin e tyre.

Qëllimi përfundimtar i nismës RASR është parandalimi i shpërthimeve katastrofike dhe devijimeve destabilizuese të armëve konvencionale dhe municioneve.

Financimi për këtë Përmbledhje të shkurtër është siguruar nga Zyra për Heqjen dhe Pakësimin e Armëve (Office of Weapons Removal and Abatement) pranë Departamentit të Shtetit të SHBA-së-së.

Për më shumë informacion lutemi të vizitoni [www.rasrinitiative.org](http://www.rasrinitiative.org).

## Kreditet

Autori: Pierre Gobinet  
Redaktor: Estelle Jobson  
Korrektor: Donald Strachan  
Paraqitja: Frank Benno Junghanns

## Detajet e kontaktit

Small Arms Survey  
47 Avenue Blanc  
1202 Geneva, Switzerland  
t +41 22 908 5777 f +41 22 732 2738  
e [info@smallarmssurvey.org](mailto:info@smallarmssurvey.org)

