

## Kupovina i sagorevanje

### Nabavka municije kao jedan od faktora demilitarizacije

#### Uvod

Države u jugoistočnoj Evropi su sve više svesne potrebe za bezbednom i uspešnom demilitarizacijom postojećeg viška rezervi malokalibarskog i lakog naoružanja. Neke od država koje učestvuju u inicijativi Regionalni pristup smanjenju rezervi naoružanja (Regional Approach to Stockpile Reduction, RASR) već imaju jasnu predstavu o tome koliki je njihov višak municije i o njenom statusu i donele su odluku o delimičnom odlaganju različitim metodama demilitarizacije<sup>1</sup> (Gobinet, 2011, str. 24–31).

Međutim, države koje obavljaju demilitarizaciju takođe vrše nabavku: reforma u sektoru odbrane podrazumeva uništavanje viška rezervi municije, ali zahtevi standardizacije ili modernizacije istovremeno podrazumevaju nabavku savremenih

ubojnih sredstava. Kao skupa roba čija proizvodnja dugo traje, municija se često nabavlja u velikim količinama kako bi se zadovoljili potencijalni zahtevi državnog bezbednosnog aparata.

Suštinski je nabavka municije slična pretplati na nacionalnu polisu osiguranja u sektoru odbrane (Bevan, 2008, str. 56): veliki deo nabavljene robe se nikada neće koristiti pre isteka roka trajanja. Stoga postoji verovatnoća da će tek kupljena municija postati deo budućih viškova ukoliko država ne zauzme proaktivan stav prema budućim izazovima demilitarizacije i ne uloži u planiranje upravljanja životnim ciklusom rezervi naoružanja.

Ovaj *Kratak pregled*, koji su sastavili autori „Izveštaja o malokalibarskom naoružanju“ (Small Arms Survey) kao vid podrške inicijativi RASR, ima za cilj da države koje učestvuju u inicijativi edukuje o budućim troškovima koje će

stvoriti prilikom odlaganja naoružanja i municije koju nabave danas.

U Pregledu su takođe date opcije za smanjenje budućih troškova demilitarizacije, uključujući troškove odlaganja koji će biti kompenzovani kupovnom cenom i tehnologije „način izrade pogodan za demilitarizaciju“ (design for demil – DfD) i prikazan je uticaj toga na države u smislu da li će ubuduće zadržavati viškove ili ne.

Osnovni stavovi *Kratkog pregleda* su dati u nastavku:

- Municija stvara troškove tokom celog životnog ciklusa: od planiranja do kupovine, skladištenja, nadzora i provere, rukovanja, korišćenja, pa sve do njenog odlaganja. To znači da treba usvojiti pristup „upravljanje celim životnim ciklusom municije“.
- Smernice kao što je DfD u Sjedinjenim Američkim Državama



Visokoeksplzivni projektili se obrađuju pomoću industrijske trakaste testere (levo) i otvorene čaure kao proizvod obrade se transportuju radi uklanjanja energetskog materijala (desno). © NAMSA

imaju za cilj smanjenje troškova demilitarizacije u gornjem toku – tako što će uticati na konstruktore i proizvođače municije u ranoj fazi životnog ciklusa municije i što će ih navesti na to da razmatraju demilitarizaciju kako bi, kada bude pravi trenutak za to, demilitarizacija bila lakša i jeftinija.

- Usled složenosti savremene municije i sve razvijenije industrije demilitarizacije, pri čemu je ona često uslovljena promenljivim zakonima koji se odnose na zaštitu životne sredine i primerima najbolje prakse u okviru industrije, predviđanje i određivanje budžeta za troškove buduće demilitarizacije u okviru nabavne cene municije i dalje deluje neostvarljivo.
- Postoji određeni broj „realnijih“ mera, kao što su nadzor i modernizacija municije, koje omogućavaju državi da brzo smanji troškove tokom životnog ciklusa municije određivanjem optimalnog trenutka za odlaganje određene količine municije.

- Slično tome, pojedinačne države mogu da preduzmu niz mera za planiranje, kontrolisanje i (što je još bolje) smanjenje troškova demilitarizacije u odgovarajućoj fazi životnog ciklusa municije. Ove mere obuhvataju izdavanje prilagođenih zahteva za ponude u okviru industrije demilitarizacije, modernizaciju logistike i sistematično određivanje prioriternih viškova municije po homogenim kategorijama tokom životnog ciklusa rezervi municije.

### Smanjenje troškova demilitarizacije u fazi planiranja

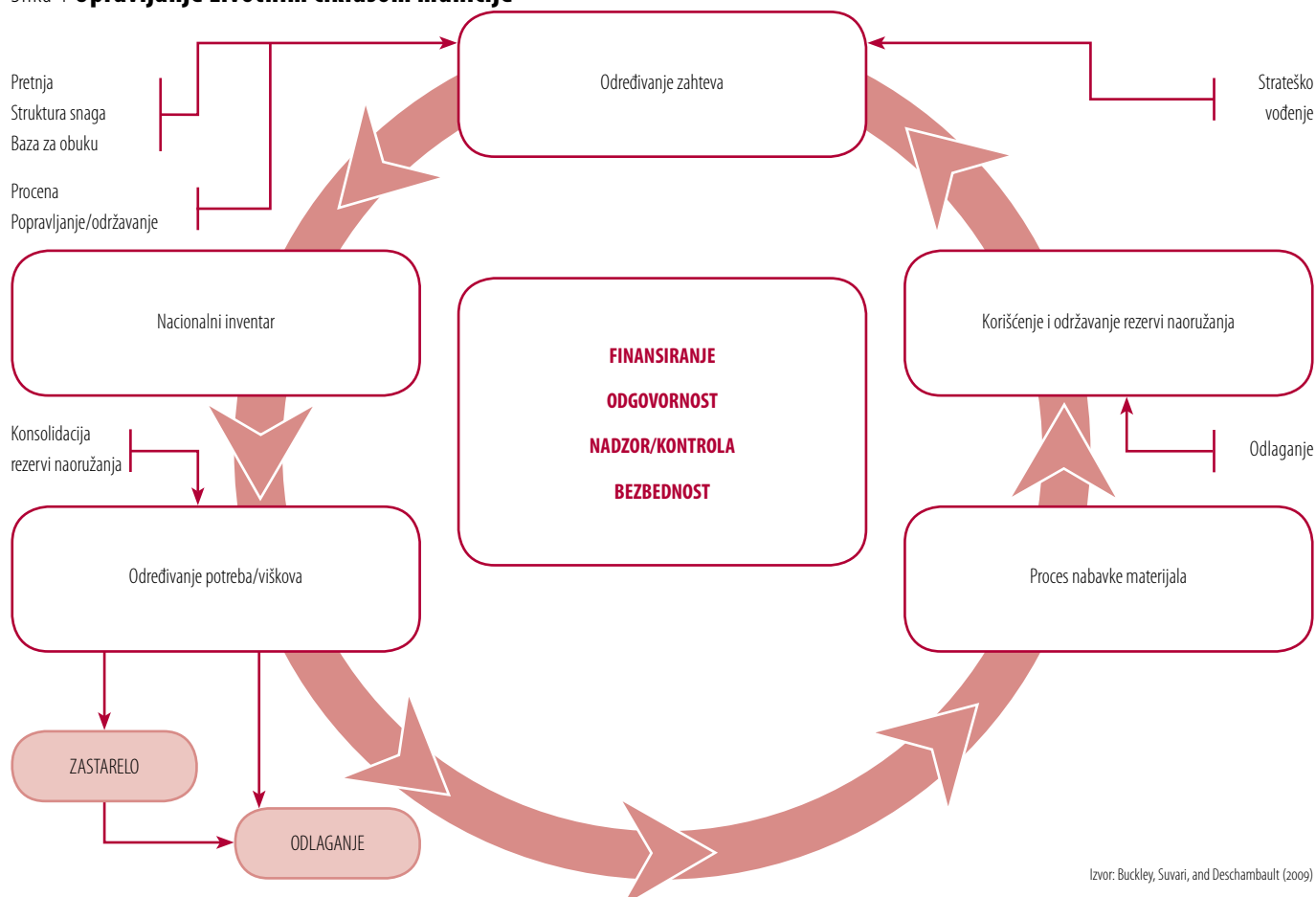
Po tradiciji, konstruktori municije zasnivaju razvoj i konstrukciju proizvoda na učinku, a ne na praktičnoj strani demilitarizacije na kraju životnog ciklusa municije (Mescavage, 2010).

Ovo nije bilo značajno pitanje kada su države primenjivale tradicionalne i manje složene tehnike odlaganja municije, kao što su otvoreno

sagorevanje (open burning – OB), otvorena detonacija (open detonation – OD) ili odlaganje viška municije na veliko (npr. bacanje u duboko more), kod kojih konstrukcija municije nije presudan faktor.

Usled uvođenja međunarodne zabrane bacanja municije u duboko more (IMO, n.d.), sve strožih propisa u vezi sa zaštitom životne sredine, javnog pritiska na vlade da se primenjuju održive metode demilitarizacije, sve većih rezervi viška municije nagomilanih nakon „hladnog rata“ i ograničenih budžeta vlada, demilitarizacija je u poslednje dve decenije napustila tehnike otvorenog sagorevanja i otvorene detonacije kao osnovne metode odlaganja municije. Nove tehnike su razvile istraživačke agencije u okviru industrije koje imaju za cilj kontrolisanje emisije gasova u atmosferu i veću primenu metoda obnavljanja, recikliranja i ponovnog korišćenja (recover, recycle and re-use – R3). Metodnom R 3 municija se raščlanjuje u osnovne komponente i sklopove koji mogu da se recikliraju,

Slika 1 Upravljanje životnim ciklusom municije



a zatim prodaju prema cenama koje kompenzuju troškove obrade, čime se smanjuje ukupan trošak demilitarizacije. Međutim, nisu sva ubojna sredstva pogodna za metodu R3 i u nekim slučajevima količina potrebna za demilitarizaciju nije dovoljna za razvoj ekonomski održive industrijske procesne linije<sup>2</sup>.

Uspešnost ovih postupaka industrijske demilitarizacije, između ostalog, meri se i količinom i brzinom demilitarizacije na koje značajno utiče prvobitni način izrade municije. Međutim, način izrade municije nije uvek pogodan za ekonomičnu obnovu materijala, recikliranje ili ponovno korišćenje. Savremena municija je složenija od one koja se trenutno demilitarizuje. Ona može da ima ugrađenu elektroniku, plastičnim vezivom povezane (PBX)<sup>3</sup> i otporne visokoeksplozivne naprave. Takva konstrukcija municije možda nije pogodna za trenutne procese demilitarizacije, što predstavlja dodatne teškoće tokom demontaže, troši vreme i povećava troškove demilitarizacije. To može da poveća troškove nastale tokom životnog ciklusa.

Da bi se smanjili troškovi tokom životnog ciklusa konvencionalne municije (slika 1), demilitarizacija mora da se uzme u obzir u fazi planiranja. Na svetskom nivou koji je relevantan u smislu smernica, međunarodne tehničke smernice za municiju organizacije UNODA (UNODA, 2011a, p. v) navode da municija mora da bude demilitarizovana ili uništena u odgovarajućoj fazi životnog ciklusa, ali takođe ističu koliko je važno usvojiti pristup „upravljanja celim životnim ciklusom municije“ koji je 2008. podržan u okviru izveštaja UN-ove grupe vladinih eksperata (UNGA, 2008, rezime). Na regionalnom i tehničkom nivou, Sporazum o standardizaciji (STANAG) 4315 i *Saveznička publikacija o ubojnim sredstvima* (AOP) 46 daju osnovu pristupa NATO-a proceni municije tokom celog životnog ciklusa (Sharp, n.d.).

Ovaj pristup je poznat i ministarstvima odbrane. Stručnjaci za municiju su uveli koncept DfD u oblast demilitarizacije sredinom 1990-ih, ali su vlade često nevoljno uključivale troškove koncepta u budžet<sup>4</sup>. Osim toga, samo su iskusna ministarstva odbrane, koja zapošljavaju stručnjake za municiju i imaju mogućnosti za napredno upravljanje rezervama, uzimala u obzir koncept DfD. U zemljama u tranziciji, ministarstva odbrane tradicionalno nisu uživala u takvoj vrsti kontrole nad načinom izrade municije koju kupuju. Međutim, mnoga ministarstva odbrane sada jasno prepoznaju prednosti koncepta DfD i sve više razmatraju pitanje odlaganja tokom nabavke<sup>5</sup>.

Osim toga, Ministarstvo odbrane SAD je napravilo smernice za koncept DfD. Četvrtog avgusta 2008. je visoki zvaničnik Ministarstva odbrane SAD zadužen za nabavku, tehnologiju i logistiku potpisao memorandum sa smernicama koji zahteva primenu koncepta DfD u okviru programa „Udružene službe“. Memorandum navodi da „dobra konstrukcija sistema obuhvata sve aspekte životnog ciklusa municije, uključujući demilitarizaciju i odlaganje; prikazuje specifične zahteve i zahteva da sve službe „u dokumentaciju o nabavci svih [trenutnih i budućih] programa konvencionalne municije unesu opis kako nameravaju da reše zahteve u vezi sa planom demilitarizacije u okviru sistema“ (Young, 2008). Cilj smernica je da se utiče na konstruktore municije u ranoj fazi životnog ciklusa municije kako bi uzimali u obzir demilitarizaciju kao i „ekonomične promene koje ne utiču na učinak“ (Mescavage, 2010). U idealnim okolnostima, dokumentacija o nabavci konvencionalne municije treba da obuhvata zahteve u vezi sa planom demilitarizacije i plan demilitarizacije koji opisuje procedure, procese i tehnologije koje treba primenjivati. Koncept DfD je ključni strateški cilj Strateškog plana za poduhvat demilitarizacije (PM Demilitarization, 2009, str. 4), dok direktor programa „Udružene službe“ trenutno privodi

kraju priručnik o konceptu DfD koji obuhvata odeljak koji razmatra plan i primere najbolje prakse (Mescavage, 2010).

Koncept DfD ne sadrži odgovor na sva pitanja u vezi sa izazovima buduće demilitarizacije i ne mogu sve vrste municije od njega da imaju koristi. Neke vrste municije u inventaru se kupuju u vrlo malim količinama i zahtevaju jednostavne tehnike odlaganja. Za neke druge vrste municija, formalan proces odlaganja možda nikada neće biti potreban jer se koriste za obuke ili aktivnosti. Planiranje odlaganja mora da se vrši u određenom kontekstu i koncept DfD mora srazmerno da se primenjuje. Koncept DfD troši vreme i resurse i mora selektivno da se primenjuje kako se ne bi razvile tehnike za koje ne postoje održive količine municije za obrađivanje ili, što je još gore, kako se ne bi nepotrebno ugrozio plan ili trošak nove municije<sup>6</sup>.

Međutim, koncept DfD može da ostavi posledice na sve strane zainteresovane za demilitarizaciju i službenike za nabavku, uključujući i one u jugoistočnoj Evropi. Na primer, smatra se pokretačem razvoja ekološki odgovornih sistema municije koji podrazumevaju uklanjanje materijala potencijalno opasnih po životnu sredinu kako bi se smanjila ili izbegla potreba za popravljanjem poligona za gađanje (Towndrow, 2009). Moguće je da će u bliskoj budućnosti novi NATO sporazum STANAG uključiti koncept DfD u procese planiranja i donošenja odluka u vezi sa svim novim ili izmenjenim vrstama municije (uključujući otpornu municiju i buduću energetiku) od samog početka do prihvatanja krajnjeg artikla. To bi indirektno trebalo da podstakne zvaničnike za nabavku da ponovo razmotre ili preusmere smernice u vezi sa nabavkom.

## Obuhvatanje troškova demilitarizacije u fazi nabavke

Prilikom kupovine municije, osoblje za nabavku mora da uzme u obzir seriju troškova koji mogu da nastanu, kao što

su troškovi isporuke, pored početnog troška municije. Nakon kupovine, municija povlači za sobom dodatne „indirektno“ troškove tokom celog životnog ciklusa, kao što su troškovi skladištenja, provere, nadzora, održavanja, popravke i bezbednosti, što povećava početne troškove nabavke. Ako se municija ne koristi nekoliko godina, analize mogu da potvrde da je njeno odlaganje jeftinija opcija od nastavka skladištenja nakon isteka radnog veka. Ukoliko država izabere da uništi ili demilitarizuje municiju, to onda predstavlja još jedan „indirektan“ trošak koji prvobitni kupci municije obično ne uzimaju u obzir.

Stoga demilitarizacija može da se smatra uslugom koju su nacionalni organi vlasti i međunarodne organizacije spremne da plate ukoliko žele da njihove rezerve municije i dalje budu bezbedne. Na taj način je moguće teoretski predvideti sistem po kome troškovi nastali demilitarizacijom municije mogu da se predvide u gornjem toku i da se odredi budžet prilikom početne nabavke municije. Neko će možda reći da kompanije iz sektora odbrane koje prodaju municiju vladama mogu da uključe ovu uslugu u kupovnu cenu municije, čime se stvara fond za pokrivanje budućih troškova demilitarizacije koji idu očekivanim tokom.

Međutim, ovaj idealan scenario je teško ostvariv zbog brojnih razloga:

- Budžeti i/ili odeljenja odgovorna za početnu nabavku, podršku i odlaganje razdvojeni su u većini ministarstava odbrane, zbog čega je teško ostvariti zajednički pristup. Poslednjih godina je ovo sve manji problem zato što iskusna ministarstva odbrane usvajaju pristup „upravljanja celim životnim ciklusom municije“.
- Municija se sve više kupuje kao gotov proizvod, čime se kupcu ne

dozvoljava da postavlja specifične zahteve koncepta DfD u vezi sa konstrukcijom municije, i nema značajnog kašnjenja i troška. Slično tome, države koje prihvate municiju kao poklon ili transfer mogu ograničeno da utiču na njegov način izrade<sup>8</sup>.

- Municija se kupuje da bi se koristila u konfliktnim situacijama ili u okviru obuke. Vlade municiju ne kupuju namerno da bi je skladištile 20–30 godina, a na kraju demilitarizovale, iako je to upravo ono što se dešava sa većinom rezervi naoružanja. Dodavanje budućih troškova demilitarizacije početnim troškovima nabavke municije znači da se od kupca traži da plati uslugu koja možda nikada neće biti potrebna jer će nešto od kupljene municije biti potrošeno i troškovi kupca će na kraju biti veći (plaćanjem demilitarizacije koja se nikada neće obaviti). Da bi ubedile kupca da plati demilitarizaciju unapred, npr. prilikom početne kupovine municije, kompanije iz sektora odbrane moraju da imaju u ponudi niz složenih opcija za sklapanje ugovora.
- Vremenski raspon od proizvodnje municije do njenog odlaganja je često između 20 i 30 godina. Za to vreme, kompanije iz sektora odbrane mogu drastično da se promene. Vlada koja kupi municiju od neke kompanije i istovremeno sklopi sa njom ugovor o budućoj demilitarizaciji iste te municije za 20 ili 30 godina, nakon toliko vremena može da sarađuje sa kompanijom koja se veoma razlikuje od one sa kojom je potpisala prvi ugovor. Ukoliko kompanija ili njeno odeljenje za demilitarizaciju više ne postoji, kupac neće moći da iskoristi uslugu koja je plaćena unapred. U tom slučaju, mora da se sklopi ugovor

sa novom kompanijom za demilitarizaciju preko skupih tendera. Time se povećavaju troškovi u okviru životnog ciklusa municije.

- Cenu usluge demilitarizacije je teško odrediti 20 ili 30 godina unapred zbog logistike. Troškovi obezbeđivanja, skladištenja i transporta municije, pri čemu se municija često transportuje kroz nekoliko država, mogu da predstavljaju do 50% ukupnog iznosa u ugovoru o demilitarizaciji. Logistika nije najvažnija delatnost kompanija za industrijsku demilitarizaciju zbog čega im je teško da procene fiksne cene ove usluge. Osim toga, ni proizvođač ni kupac ne mogu da predvide gde će morati da se sakuplja municija određena za demilitarizaciju za 20 ili 30 godina niti mogu toliko unapred da utvrde fizičko stanje municije i ambalaže.
- Ne pružaju svi proizvođači municije uslugu upravljanja celim životnim ciklusom municije. Oni koji je ne pružaju često sklapaju partnerstvo sa podizvođačima koji mogu da zadovolje njihove potrebe za demilitarizacijom. Složenost ugovora i jednostavna činjenica da se između kupca i pružaoca usluge javljaju posrednici na kraju povećava cenu demilitarizacije.
- Da bi dobijale tendere, kompanije za demilitarizaciju moraju da standardizuju svoje usluge u skladu sa međunarodnim sporazumima i nacionalnim zakonima država u kojima posluju. Da bi ispoštovala propise o zaštiti životne sredine i ispunila zahteve kupaca za većom primenom metode R3, industrija demilitarizacije je sve više u obavezi da primenjuje skupu opremu za kontrolisanje zagađenosti, kao što je oprema za smanjenje emisija gasova nastalih spaljivanjem u atmosferu. Ove metode su složene i skupe za postavljanje, razvoj i rukovanje. Municija često vremenom postaje sve teža za demilitarizaciju.

Teoretski bi kompanije za demilitarizaciju mogle da predvide sistem nabavke municije koji predviđa buduće troškove demilitarizacije proizvoda.

Povećana složenost utiče na povećanje troškova i smanjenje „prihoda od marže“ (Raftery, 2008, str. 40). To znači da će buduća demilitarizacija, bez obzira da li se radi o evrima ili dolarima, pružiti manje kada je reč o broju demilitarizovanih artikala.

## Smanjenje troškova demilitarizacije: produžetak radnog veka municije nadzorom

Hemijska, fizička, električna i mehanička svojstva municije propadaju tokom njenog životnog ciklusa. Ekološki faktori takođe ubrzavaju proces starenja. Municija je predviđena za korišćenje između određenih klimatskih ograničenja jer se u protivnom njen radni vek značajno smanjuje. Uticaj vremenskih prilika, direktno sunčevo zračenje, dnevne temperaturne promene i vlažnost utiču na sve lošije performanse i smanjuju bezbednost eksploziva. U nekim slučajevima municija može brzo da postane neupotrebljiva i opasna za korišćenje. Eksplozivi izloženi povišenim temperaturama mogu da se iznojavaju<sup>9</sup>, a punjenja<sup>10</sup> mogu da se raspadnu. Neeksplozivna punjenja nekih vrsta municije, kao što je beli fosfor<sup>11</sup>, tope se kada su izložena dovoljno visokim temperaturama, čime se menja centar gravitacije projektila prilikom stvrđavanja, a samim tim i njegova balistika. Ukoliko je bez nadzora, municija propadanjem postaje nepouzdana, čak i opasna, za gađanje, rukovanje, skladištenje ili transport.

Nadzor municije<sup>12</sup> se opisuje kao

*sistematska procena svojstava, karakteristika i performansi municije tokom životnog ciklusa kako bi se procenila pouzdanost, bezbednost i operativnost zaliha i kako bi se obezbedili podaci radi lakše ponovne procene životnog ciklusa* (UNODA, 2011b, str. 30).

Ovaj proces obuhvata niz funkcionalnih testova osmišljenih za identifikovanje pouzdanosti rezervi

municije, obezbeđivanje borbene gotovosti i segregaciju neispravnog hardvera. Vizuelnim kontrolama se potvrđuje stepen fizičkog oštećenja ili propadanja uzorka municije i njene logističke ambalaže. Testovi hemijske stabilnosti (npr. za punjenje i punjenje goriva<sup>13</sup>) i testovi radiografske kontrole (X-zracima) (npr. za visokoeksplozivno punjenje) vrše se u laboratorijama na nasumično izabranim uzorcima kako bi se odredio status komponenti. Procenom funkcionalnih i nefunkcionalnih karakteristika reprezentativnih uzoraka zaliha municije, nadzor municije omogućava blagovremeno donošenje odluka o tome da li rok trajanja može da se produži ili municija i njene komponente moraju da se održavaju, vraćaju u prethodno stanje ili odlažu. Ukoliko se preduzmu odgovarajuće mere, održavanje može da se vrši u skladištima<sup>14</sup>, čime se značajno smanjuju troškovi logistike. Ukoliko se obavlja pravilno, nadzor municije povećava bezbednost kako se približava kraj radnog veka municije i može da smanji ukupne troškove radnog veka (UNODA, 2011c, str. 2).

Treba voditi računa o starosti municije, ali ne znači da je stara municija neupotrebljiva. Nadzor municije, koji stručnjacima omogućava da prate starost rezervi, koristan je i za starije rezerve naoružanja koje se skladište u optimalnim uslovima. Stoga pravilan nadzor municije može da odloži potrebu vlade za nabavkom nove municije. Vlasti mogu da odrede politiku „rotacije“ po kojoj su starije rezerve municije (ali u savršenom stanju) dostupne vojnicima na terenu i ne ostaju beskonačno u skladištu (US GAO, 1996, str. 28).

Najzad, modernizacija municije je ekonomična alternativa za nabavku nove municije. Zamenom određenih komponenti, moguće je ponovo utvrditi i poboljšati performanse, bezbednost i pouzdanost postojeće municije. Zamenom eksploziva sa inertnim punjenjem ili specijalnom pirotehnikom (blesak, zvuk eksplozije i dimni efekti), borbena municija može

uspešno da se konvertuje u municiju za obuku.

## Smanjenje troškova tokom demilitarizacije

Pred sam kraj životnog ciklusa municije, odluka o demilitarizaciji treba da obuhvati niz faktora koji mogu da utiču na ekonomičnost procesa.

### Planiranje odgovarajućeg metoda demilitarizacije

Kao što je već pomenuto, municija hemijski i mehanički propada tokom životnog ciklusa, zbog čega je potencijalno nebezbedna za rukovanje ili skladištenje. Kada dođe vreme da se municija uništi, već je kasno da se počne sa razmišljanjem o planu za odlaganje – rizici od incidenata su sve veći dok vlasti pokušavaju da reše kojim putem da krenu dalje. Iako može mnogo godina da prođe pre nego što se municija odloži i tehnologije u međuvremenu mogu da se promene, spreman plan može da pomogne u tome da se manje vremena i novca utroši prilikom odlaganja. Lakše je izmeniti postojeći plan nego praviti nov od samog početka, posebno kada je reč o artiklima kojima je istekao rok trajanja i koji mogu da budu nebezbedni prilikom transporta ili skladištenja. Planiranje demilitarizacije unapred znači da država može da:

- odredi prioritete po pitanju količine, tipa, stanja i težine obrade municije;
- donese unapred niz odluka o sopstvenim kapacitetima za demilitarizaciju i spremnosti za angažovanje spoljnih saradnika za određeni deo procesa<sup>15</sup>.

Proces demilitarizacije obuhvata dve metode: OB/OD i industrijska demilitarizacija. Većina programa za fizičku bezbednost i upravljanje rezervama primenjuje kombinaciju obe metode i svaka ima svoje prednosti i mane (videti King i Diaz, 2011, str. 37–42). Odluka da se izabere određena tehnika se zasniva na troškovima,

bezbednosti, ekološkim faktorima, raspoloživosti ugovarača, logistici, vrsti municije koja se uništava, fizičkom ili hemijskom stanju municije i vrednosti obnovljenih materijala.

Tehnike OB/OD se tradicionalno koriste za odlaganje neupotrebljivog i zastarelog viška municije. Poslednjih nekoliko godina, stručnjaci za demilitarizaciju ih sve manje primenjuju jer, po njima, tehnike OB/OD predstavljaju potencijalan izvor nekontrolisanog zagađenja zemljišta, podzemnih voda i vazduha. Protivnici ovih tehnika ukazuju i na opasnosti od udarnih talasa, projektovanih fragmenata i sadržaja<sup>16</sup> izbačenih usled eksplozija u široj oblasti. Za tehnike OB/OD se takođe smatra da troše mnogo resursa s obzirom na to da vrlo malo proizvedenog materijala može da se reciklira. Kompletan proces je naporan i povremeno spor u gusto naseljenim regionima kao što je veći deo Evrope, gde su ograničenja

eksplozivnih naprava niska (Courtney-Green, 2009).

Kada se radi o nešto većim količinama, tehnike OB/OD za neke vrste municije nisu ekonomične kao industrijska demilitarizacija. Na Berlinskoj konferenciji o uništavanju kasetne municije, jedan kanadski predstavnik je primetio na osnovu državnog iskustva podrške projektima uništavanja protivpešadijskih mina da je postalo jeftinije koristiti druge metode ako mora da se uništi približno jedan milion mina (MacBride, 2009, str. 42). Konačno, u situacijama gde bi tehnike OB/OD mogle da budu rešenje za visokoeksplozivnu municiju, manje su pogodne za municiju sa manje energetskog sadržaja, npr municiju za protivmere ili otpornu municiju (drugopomenuta je punjena otpornim visokoeksplozivnim sredstvima).

Međutim, ekološki argumenti trenutno dele one koji se bave

demilitarizacijom – jedna strana zagovara profesionalno sprovedene tehnike OB/OD kao veoma uspešan proces sa zanemarljivim uticajem na životnu sredinu. Tehnika OB/OD je i dalje jedino praktično i pragmatično rešenje kada su zalihe previše opasne za pomeranje ili ukoliko je potrebno ostvariti malu ekonomiju obima u okviru nacionalnih zaliha. Većina naoružanih snaga, uključujući snage u okviru NATO-a, žele da zadrže tehniku OB/OD kao važeću institucionalnu metodu odlaganja municije i eksploziva. Ekološkim uticajem se može upravljati ako se pažljivo odabere lokacija i materijal za uništavanje i ako se neprestano prati sadržaj ispušten sa lokacija za uništavanje koji odlazi u vazduh, zemlju i vodu. Sadržaj ispušten u lokalno zemljište nakon primene tehnike OD često može da se smanji ili zaustavi zaptivanjem zemljišta kako bi se zaustavilo slivanje vode ili



Ispuštanje projektila punjenih TNT-om. © Expal Bulgaria

korišćenjem tacni za sakupljanje sagorelog goriva kako materijal ne bi iscurio tokom sagorevanja. Na primer, u Kanadi se vrše studije zemljišta i hidrogeoloških uzoraka na Dundurn lokaciji za uništavanje skladišta municije Kanadske vojske kako bi se pratile koncentracije energetskih materijala i teških metala u uzorcima vode i zemlje (Park, Eng i Garrard, 2011, para. 5.5).

Industrijska demilitarizacija podrazumeva korišćenje različitih tehnologija za sagorevanje, topljenje, sečenje, sitnjenje ili rastavljanje municije na komponente i sklopove. Da bi smanjili troškove demilitarizacije i kompenzovali cenu transporta i obrade, većina ugovarača sve više obnavlja komercijalno održive materijale (Towndrow, 2009, para. 26). Sofisticirana metoda R3 obuhvata uspešno recikliranje ovih komponenti i materijala. Industrijska demilitarizacija zahteva značajno početno ulaganje, ali nakon postavljanja postrojenja, instalira se mašinerija i proces može da obavlja nekoliko osoba bez prestanka. Država može da kontroliše rad tokom svih faza procesa uništavanja: većina država delegira ovaj zadatak predstavniku za obezbeđenje kvaliteta vlade one države u kojoj se sprovodi demilitarizacija. Osetljivi elementi municije, kao što je deformisani deo za navođenje MANPADS<sup>17</sup> projektila, mogu da se drže odvojeno kao dokaz da je demilitarizacija pravilno obavljena. Takođe mora da se pomene da se određenim tehnikama industrijske demilitarizacije stvara opasan otpad koji zahteva uništenje ili odlaganje na ekološki odgovoran način. Osim toga, mnogi artikli su previše mali, previše složeni ili nisu dovoljno rentabilni za uspešno recikliranje (Association of the US Army, 2008, str. 4). Nacionalni organi vlasti treba da znaju da je za razvoj relativno jednostavnih procesa demilitarizacije ili uništenja potrebno vreme. Ova potreba za vremenom treba da se uzme u obzir prilikom planiranja demilitarizacije i njene pripreme.

Države retko imaju dovoljno sopstvenih kapaciteta za demilitarizaciju ukupnog viška rezervi svojih bezbednosnih snaga.

### Sklapanje ugovora sa privatnim kompanijama za demilitarizaciju

Države retko imaju dovoljno sopstvenih kapaciteta za demilitarizaciju ukupnog viška rezervi svojih bezbednosnih snaga. Umesto toga mogu da izdaju zahteve za ponude (requests for proposals –RfP) privatnim kompanijama za demilitarizaciju koje će se baviti rastavljanjem i uništavanjem municije i eksploziva.

Nakon zabrane bacanja municije u duboko more koja je uvedena 1972. na Londonskoj konvenciji o sprečavanju pomorskog zagađenja bacanjem otpada i drugih materija (IMO, n.d.), u Evropi je razvijena moderna i dobro regulisana industrija demilitarizacije za odlaganje viška rezervi municije. Od tada su privatne kompanije demilitarizovale značajne zalihe svih vrsta municije – malokalibarskog naoružanja, pirotehnike, punjenja, minobacača, artiljerijske municije, avionskih bombi, projektila, raketa i municije za protivmere – prema standardnim konkurentnim pravilima tenderskog procesa.

Privatne kompanije za demilitarizaciju imaju dosta iskustva u primeni i upravljanju odredbama o opasnoj robi ili otpadu<sup>18</sup> koji se odnose na transport municije i eksploziva određenih za demilitarizaciju. Sklapanje ugovora sa kvalifikovanom privatnom kompanijom za demilitarizaciju može da uštedi vreme i administrativne troškove ukoliko plan za demilitarizaciju podrazumeva značajnu logistiku za transport i inostranstvo.

RfP zahteve objavljuju nacionalni organi vlasti i njima koordiniraju različite međunarodne organizacije kao što je NATO agencija za održavanje i nabavku (NAMSA) i Program za razvoj Ujedinjenih nacija (UNDP) u ime

određene države ili grupe država<sup>19</sup>. Strana koja izdaje zahtev potom procenjuje različite ponude i dodeljuje tender(e) izabranim kompanijama za demilitarizaciju čije rešenje po pitanju vrednosti najviše odgovara zahtevima definisanim u okviru RfP zahteva. Tokom procesa, uzima se u obzir faktor troškova u nizu oblasti.

### Prilagođavanje tendera

Kompanije za demilitarizaciju se nadmeću za udeo na tržištu. Pokušavaju da optimizuju zaradu, ulažu u novu tehnologiju za demilitarizaciju i održavaju bazu klijenata. To je snažan podstrek za smanjenje troškova demilitarizacije i izbor prave vrste tendera je od suštinskog značaja. Postoje tri osnovne vrste tendera i svaki daje drugačiji značaj kriterijumu troškova.

1. Prva vrsta kombinuje tehničke i finansijske aspekte, ali procenjuje predloge tendera u skladu sa rangiranim spiskom kriterijuma. Svaki unapred definisani kriterijum ima određeni značaj, zbog čega svaka ponuda dobija određeni broj bodova. Na primer, Švedska uprava za materijal za sektor odbrane procenjuje tendere na ovaj način. Najznačajniji kriterijum (60%) je recikliranje eksploziva, dok cena ima značaj od samo 40%. Kod podjednako važećih ponuda, kriterijumi se upoređuju i procenjuju na sledeći način: recikliranje materijala, recikliranje energije čišćenjem gasova kroz cevi za odvod i bacanje (Švedska uprava za materijal za sektor odbrane, 2010, str. 6).
2. Druga vrsta tendera podrazumeva sistem sa „dve koverta“ gde se prvo procenjuje tehnički predlog (prva koverta). Ponude se rangiraju

pre otvaranja finansijske ponude (druga koverta). Na taj način cena ne utiče na tehničku procenu predloga. Ukoliko se proceni da tehnički predlog nije u skladu sa zahtevima, koverta sa cenom se vraća neotvorena ponuđaču (NAMSA, 2009, para. 5.2.1). Na taj način vlasti mogu da izaberu tender koji je tehnički, ekonomski i ugovorno u skladu sa ponudom. Prilikom procene najekonomičnije ponude, u obzir se uzimaju cena, planovi isporuke i tehničke mogućnosti.

3. Prema trećoj vrsti tendera, cena je jedini kriterijum, odnosno ugovor će biti sklopljen sa ponuđačem najniže cene.

Važno je ovu vrstu nadmetanja držati u okviru kvalitativnih merila. Međunarodne organizacije kao što su NAMSA i Evropska unija (EU) garantuju kvalitet tendera u svojim izjavama o radu tako što od ugovarača

zahtevaju sertifikovani kvalitet i primenu sistema upravljanja zaštitom životne sredine ili da ispunjavaju specifične zahteve koji se odnose na mogućnost sistema za kontrolisanje zagađenja u vezi sa peći za spaljivanje. U takve standarde mogu da spadaju:

- standardi menadžmenta kvalitetom ISO 9001;
- standardi upravljanja zaštitom životne sredine ISO 14001;
- AQAP 2130<sup>20</sup>; i
- jedan ili više propisa, npr. Direktiva EU o spaljivanju otpada 2000/76/EC (EU, 2000).

NAMSA olakšava proces tako što koordinira ponudama država članica NATO-a iz industrije demilitarizacije prema standardnim konkurentskim pravilima tenderskog procesa. Tenderski proces je otvoren za kvalifikovane ponuđače čije se zapečaćene ponude otvaraju javno i dodeljuju se na osnovu tehničke

usklađenosti i najniže cene. Nacionalne administracije ne moraju da se trude oko najužeg izbora dobavljača koji su odgovorili na konkurs, izrazili interesovanje za učestvovanje na tenderu i popunili upitnik o prethodnoj kvalifikaciji kako bi pokazali da imaju dovoljno iskustva i resursa da ispune potrebe nabavke.

U svakom slučaju, vlada ili međunarodna organizacija treba da odbiju tender ako učesnik u tenderu ne dostavi tražene informacije u vezi sa osnovnim uslovima, kao što su bezbednost ili tehnički opis procesa.

#### *Vlasništvo nad recikliranim materijalom*

Kompanije za demilitarizaciju ne mogu posedovati municiju sve dok ne dobiju sertifikat o uništenju. Na primer, izjava o radu organizacije NAMSA navodi da državne oružane snage ostaju vlasnici municije u skladu sa državnim propisima. Prvobitni vlasnik



Repovi minobacača od 120 mm u fabrici ULP Mjebes u Albaniji © NAMSA



eksplozivnog ubojnog sredstva može da nadgleda njegovo uništavanje ili delegira verifikaciju procesa vladinom predstavniku za obezbeđenje kvaliteta.

Nakon demilitarizacije, ugovarač postaje vlasnik preostalog materijala. Sertifikat o demilitarizaciji, koji je potpisao nominovani vladin predstavnik za obezbeđenje kvaliteta, smatra se uspešnim dokazom transfera vlasništva sa državnih oružanih snaga na ugovarača.

Međutim, ovaj transfer vlasništva nije sistematično sproveden. Nacionalni organi vlasti mogu da zahtevaju vlasništvo nad bilo kojim materijalom koji može da se reciklira, kao što su metalni otpad i eksplozivni ostaci, i da odluče da li će ih uništiti ili prodati radi finansiranja budućih programa demilitarizacije. Neka eksplozivna punjenja municije mogu biti od koristi industriji komercijalnih eksploziva – čelični otpad se uvek traži.

## Vladine mere za smanjenje troškova demilitarizacije

Kada se napravi plan za demilitarizaciju ili sklopi ugovor sa kompanijom, vlada može da preduzme niz mera za smanjenje troškova demilitarizacije.

- Kao što je gore navedeno, trošak logistike i transporta može da iznese do 50% vrednosti ugovora o demilitarizaciji. Za ovu uslugu se gotovo uvek sklapa ugovor sa profesionalnim teretnim špediterom zato što logistika nije osnovna delatnost kompanija za industrijsku demilitarizaciju. Optimalno prilagođavanje zapremine municije ili neto težine eksploziva kompletnoj ambalaži pre transporta smanjuje troškove tereta. Štaviše, delegiranje logistike za transport municije državnim oružanim snagama značajno smanjuje trošak ugovora.
- Treba podneti precizne i sveobuhvatne RfP zahteve koji prikazuju tačno stanje i količinu municije za demilitarizaciju. Previše često se dešava da se pregled municije obavlja tek kada je

sklopljen ugovor ili kada je municija u skladištu centra za demilitarizaciju. Ponekad municija ne stigne u originalnoj logističkoj ambalaži i u tako je lošem stanju da mora da se razvija nova mašinerija i moraju da se primenjuju nova bezbednosna uputstva. Kada se ne poznaje stanje municije, troškovi demilitarizacije su veći.

- Treba stremići ka ekonomiji obima i homogenim serijama municije. Centri za demilitarizaciju moraju da investiraju sredstva u istraživanje, razvoj ili obnovu alata za demilitarizaciju kako bi ispunili zahteve različitih ugovora. Značajni resursi se takođe troše na rad stručnog i kvalifikovanog osoblja. Raspoređivanje ovih troškova na veliku količinu homogene municije omogućava postrojenjima da optimizuju proizvodni proces, skrate vreme proizvodnje i, najzad, smanje troškove. Planiranje ugovora nekoliko godina unapred znači dodatnu uštedu za klijenta jer ulaganja u visokoautomatizovanu mašineriju mogu da se amortizuju.

U skladu sa time, nacionalni organi vlasti će možda poželeti da sarađuju sa drugim državama kako bi ostvarili veću ekonomiju obima, a samim tim i ekonomičniju demilitarizaciju. Teoretski bi pitanje municije u mnogim državama moglo da se rešava pod zajedničkim ugovorom, što bi za pojedinačne države značilo uštedu troškova.

Opšte rezerve i zajedničko korišćenje su uobičajena praksa u oblasti nabavke municije. S obzirom na smanjen budžet u sektoru odbrane u većem delu Evrope, generalni sekretar NATO-a, A. Rasmussen, više puta je podsticao evropske saveznike da udruže resurse kako bi imali koristi od ekonomije obima kroz

međunarodnu saradnju (BBC, 2010; Mason, 2011). Saradnja može biti finansijske prirode. Na primer, 15. decembra 2010, Estonija i Ujedinjeno Kraljevstvo su sklopili okvirni sporazum o zajedničkoj nabavci opreme za sektor odbrane, čime su „probili led za razmenu informacija u vezi sa odbranom i planiranjem ili razmatranjem nabavke naoružanja i municije“ (EU Parliament, 2011, str. 64). Nefinansijska saradnja može da obuhvata razmenu informacija u vezi sa nabavkom municije: nedavni primer se odnosi na memorandum o razumevanju postignutom između holandske Organizacije za materijal za sektor odbrane i nemačke Savezne kancelarije za tehnologiju i nabavku za sektor odbrane, potpisan 4. januara 2011. Ovaj sporazum neguje blisku saradnju u oblasti municije srednjeg i velikog kalibra koja će u budućnosti možda biti proširena na razvoj, ispitivanje, kupovinu i skladištenje municije. Osim toga, podaci koji se odnose na ispitivanje će se lako razmenjivati bez nadoknade i ove dve organizacije će moći međusobno da koriste lokacije i opremu za ispitivanje (Ministarstvo odbrane Holandije, 2011).

U idealnim okolnostima, opšte rezerve i razmena informacija mogu da se razmatraju u gotovo svim fazama životnog ciklusa opreme, kao i tokom demilitarizacije.

## Zaključak

Da bi eliminisali brojne bezbednosne i sigurnosne rizike od nagomilavanja viška rezervi municije, isteklog roka trajanja ili potencijalno nestabilne municije, nacionalni organi vlasti, međunarodne organizacije i industrijske kompanije su razvile niz procesa fizičke demilitarizacije kako bi rešili pitanje viška rezervi i aktivno ih

Nacionalni organi vlasti će možda poželeti da sarađuju sa drugim državama kako bi ostvarili veću ekonomiju obima, a samim tim i ekonomičniju demilitarizaciju.

promovišu u odnosu na druge tehnike odlaganja. Ipak, troškovi demilitarizacije municije često predstavljaju opterećenje za vlade sa nedovoljno sredstava. Potrebna su rešenja za predviđanje i, po mogućstvu, smanjenje ovih troškova.

Neke države smatraju da se smanjenje troškova demilitarizacije svodi na cenjkanje oko najpovoljnije ponude od kompanija za demilitarizaciju do poslednjeg trenutka. Međutim, u praksi se troškovi demilitarizacije bolje rešavaju u okviru pristupa „upravljanje celim životnim ciklusom“ koji integriše troškove koji nastaju tokom celog životnog ciklusa municije: od izrade do nabavke, skladištenja, korišćenja i demilitarizacije.

Inicijative kao što je DfD ukazuju na spremnost konstruktora da demilitarizaciju uzme u obzir u veoma ranoj fazi životnog ciklusa municije. Stručno osoblje za nabavku ministarstava odbrane koje želi da kupi novu konvencionalnu municiju sada može i treba da se raspita da li dokumentacija o nabavci obuhvata zahteve plana za demilitarizaciju i plan za demilitarizaciju koji sadrži opis procedura, procesa i tehnologija koje treba koristiti.

Značajne uštede se mogu ostvariti i u kasnijoj fazi, npr. tokom skladištenja, primenom metodičkog plana za nadzor municije unutar službe (nadzor starosti, roka trajanja i opšte upotrebljivosti rezervi).

Slično tome, najsigurniji način za države da smanje troškove demilitarizacije je da uzmu demilitarizaciju u obzir mnogo godina pre završetka životnog ciklusa rezervi. Planiranje demilitarizacije podrazumeva donošenje odluka u što ranijoj fazi kako bi se odredili prioriteta artikala, izabrala metoda demilitarizacije, optimizovala logistika i angažovale kompanije za demilitarizaciju za deo procesa po najboljim mogućim tehničkim i finansijskim uslovima. ■

## Fusnote

- 1 Demilitarizacija se shvata kao „čitav niz postupaka kojima se oružje, municija i eksplozivi čine neupotrebljivim za njihovu prvobitnu namenu“ (UNODA, 2011b, str. 8). Ovaj postupak obuhvata transport, skladištenje, prebrojavanje i pred-postupke, kao i konačni proces uništenja. Odlaganje se shvata kao nešto širi pojam koji obuhvata uklanjanje municije i eksploziva sa rezervi korišćenjem različitih metoda koje *ne moraju* da podrazumevaju uništavanje. Vojske širom sveta tradicionalno koriste jednu ili više od šest metoda odlaganja: (1) prodaju, (2) poklanjanje, (3) povećanu upotrebu u obuci, (4) bacanje u duboko more, (5) podzemno đubrište i (6) uništavanje ili demilitarizaciju (UNODA, 2011b, str. 9–10). Prodaju viška pokrivaju prethodna izdanja inicijative RASR i „Izveštaja o malokalibarskom naoružanju“ 2011; Gobinet, 2011).
- 2 Intervju autora sa D. Taundrouom (D. Towndrow) iz NATO agencije za održavanje i nabavku (NAMS), 8. februar 2012.
- 3 PBX je eksploziv koji se oblikuje – može da se ispere, ali ne i da se istopi.
- 4 Intervju autora sa A. Wilkinsonom (A. Wilkinson), stručnjakom i konsultantom za municiju, 20. januar 2012.
- 5 Intervju autora sa D. Taundrouom (D. Towndrow) iz organizacije NAMS, 8. februar 2012.
- 6 Intervju autora sa D. Taundrouom (D. Towndrow) iz organizacije NAMS, 8. februar 2012.
- 7 Intervju autora sa D. Taundrouom (D. Towndrow) iz organizacije NAMS, 8. februar 2012.
- 8 Intervju autora sa D. Taundrouom (D. Towndrow) iz organizacije NAMS, 8. februar 2012.
- 9 Prema autorima Meyer, Köhler, and Homburg (2007, str. 136), iznojanje je „separacija masnih sastojaka od eksploziva tokom produženog skladištenja, posebno na visokim temperaturama. . . . Produženo skladištenje, posebno u vlažnim klimatskim uslovima, može da izazove iznojanje želatinoznih nitroglicerinskih eksploziva. Veoma je opasno iznojanje nevezanog nitroglicerina – ono se dešava kada je želiranje nitrocelulozom (detonatorskim rastvorom) pogrešno ili je nitroceluloza slabog kvaliteta“.
- 10 S obzirom na to da su punjenja po prirodi hemijski nestabilna, njima se dodaju stabilizatori kako bi usporili proces starenja. Stabilizator se polako konzumira i dolazi do tačke kada više nije dovoljan za sprečavanje ubrzanog raspadanja. U toj fazi punjenje može samostalno da se zapali.
- 11 Beli fosfor je izuzetno toksična supstanca koja se topi na oko 45 °C.
- 12 Pominje se i kao „nadzor unutar službe“ (in-service surveillance, ISS). Prema terminologiji NATO Centra za analizu informacija o bezbednosti municija (Munitions Safety Information Analysis Centre), ISS je faktor bezbednosti i pogodnosti municije za proces upravljanja upotrebljivošću i pouzdanošću (Sharp, n.d.).
- 13 Na primer, prema organizaciji UNODA (2011d, str. 10), „najekstremniji primer hemijskog propadanja stabilnosti odnosi se na eksplozive na bazi nitroestra, koji se na kraju bezbednog životnog ciklusa samostalno zapale, a posledica svega je obično gubitak skladišta. Većina punjenja za topove i mnoga punjenja za rakete sadrže nitroestre kao što su nitroceluloza i nitroglicerina.“
- 14 Jasno je da aktivnosti treba obavljati u objektima prilagođenim za obradu municije, a ne u samom skladištu.
- 15 Na primer, određene vrste i komponente municije moraju da se spale kako bi dobile parče metala i bile klasifikovane kao municija koja ne sadrži eksploziv. Peč za spaljivanje mora da se ugrije do nekih 500 °C. Tokom ove faze koja zahteva mnogo energije, brzina proizvodnje je ravna nuli. Da bi se obezbedio optimalni povraćaj, uređaj treba da radi bez prestanka. Objekti kojima upravljaju vlade to možda neće moći da ostvare.
- 16 Izbačaj je izbacivanje nedetoniranih uređaja i može se smanjiti pravilnim postavljanjem višestrukih punjenja.
- 17 Prenosivi sistem protivvazdušne odbrane.
- 18 Wilkinson and Watt (n.d., para. 5) objašnjavaju da „ukoliko se municija smatra opasnom robom, transport treba da se obavi u skladu sa nacionalnim zakonima baziranim na sistemu klasifikacije UN-a, odnosno „narandžastoj knjizi“. Ukoliko je municija klasifikovana kao opasan otpad, njen transport i skladištenje podležu dodatnim propisima i zahtevima za

- dozvolu, koje izdaju vladine agencije za zaštitu životne sredine. Sa izuzetkom Švedske, propisi Evropske unije koji sprečavaju slanje opasnog otpada u zemlje u razvoju trenutno ne važe za municiju koja se transportuje za demilitarizaciju u Evropi gde se „slično kao u SAD, vojna municija smatra strože regulisanom od opasnog otpada“ (Wilkinson and Watt, n.d., para. 5.2).
- 19 Da bi sponzorisa programe odlaganja naoružanja i municije, Evropska zajednica i Evropska agencija za odbranu takođe koordiniraju nabavkom određenih skupocениh artikala kao što su peći za spaljivanje eksplozivnog otpada.
- 20 AQAP: Savezničke publikacije u vezi sa obezbeđivanjem kvaliteta (Allied Quality Assurance Publications); AQAP 2130 predstavlja zahteve NATO-a za obezbeđivanjem kvaliteta u vezi sa kontrolisanjem i ispitivanjem (NATO, 2003).
- ## Bibliografija
- BBC (Britanska korporacija za emitovanje). 2010. 'NATO Head Rasmussen "Concerned" over UK Defence Cuts.' Internet izdanje, 7. novembar. <<http://www.bbc.co.uk/news/uk-politics-11706423>>
- Bevan, James. 2008. 'Stockpile Management: Accounting.' James Bevan, izdanje. *Conventional Ammunition in Surplus: A Reference Guide*. Ženeva: Small Arms Survey, str. 49–60. <<http://www.smallarmssurvey.org/fileadmin/docs/D-Book-series/book-05-Conventional-Ammo/SAS-Conventional-Ammunition-in-Surplus-Book-07-Chapter-5.pdf>>
- Buckley Clyde, Sulev Suvari, and Eric Deschambault. 2009. 'Physical Security and Stockpile Management.' Izlaganje na prvoj RASR radionici. Zagreb, 5–7. maja. <<http://www.rasrinitiative.org/pdfs/workshop-1/RASR-PSSM.pdf>>
- Courtney-Green, Peter. 2009. 'An Explosive Situation.' *Defence Management Journal*, Br. 47. <[http://www.defencemanagement.com/article.asp?id=409&content\\_name=Demilitarisation&article=13652](http://www.defencemanagement.com/article.asp?id=409&content_name=Demilitarisation&article=13652)>
- EU (Evropska unija). 2000. Direktiva 2000/76/EC Evropskog parlamenta i Saveta izdata 4. decembra 2000. u vezi sa spaljivanjem otpada. <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32000L0076:en:HTML>>
- Generalna skupština Ujedinjenih nacija (UNGA). 2008. *Problems Arising from the Accumulation of Conventional Ammunition Stockpiles in Surplus*. Izveštaj grupe vladinih eksperata. A/63/182 od 28. jula 2008. <<http://www.poa-iss.org/CASAUpload/ELibrary/A-63-182.pdf>>
- Gobinet, Pierre. 2011. *Significant Surpluses: Weapons and Ammunition Stockpiles in South-east Europe*. Specijalni izveštaj br. 13. Ženeva: Small Arms Survey. <<http://www.smallarmssurvey.org/fileadmin/docs/C-Special-reports/SAS-SR13-Significant-Surpluses.pdf>>
- and Claudio Gramizzi. 2011. 'Scraping the Barrel: The Trade in Surplus Ammunition.' Kratak pregled br. 2. Ženeva: Small Arms Survey. April. <<http://www.smallarmssurvey.org/fileadmin/docs/G-Issue-briefs/SAS-IB2-Scraping-the-barrel.pdf>>
- King, Benjamin and F. David Diaz. 2011. 'Preparing PSSM Programmes: Avoiding the Inevitable Problems?' Benjamin King, izdanje. *Safer Stockpiles: Practitioners' Experiences with Physical Security and Stockpile Management (PSSM) Assistance Programmes*. Ženeva: Small Arms Survey, str. 8–47. <<http://www.smallarmssurvey.org/fileadmin/docs/B-Occasional-papers/SAS-OP27-Safer-Stockpiles.pdf>>
- MacBride, John. 2009. 'International Cooperation and Assistance.' In German Federal Foreign Office and Royal Norwegian Ministry of Foreign Affairs. *Berlin Conference on the Destruction of Cluster Munitions 25–26 June 2009*, str. 42–43. <[http://www.berlin-ccm-conference.org/fileadmin/pdf/CCM\\_Berlin/CCM-Berlin-CompletePublication-Aug2009.pdf](http://www.berlin-ccm-conference.org/fileadmin/pdf/CCM_Berlin/CCM-Berlin-CompletePublication-Aug2009.pdf)>
- Mason, Daniel. 2011. 'Do Defence Cuts Threaten Europe's Post-Libya NATO Role?' Javna služba Evrope, 31. avgust. <<http://www.publicserviceeurope.com/article/779/do-defence-cuts-threaten-europes-post-libya-nato-role>>
- Međunarodna pomorska organizacija IMO (International Maritime Organization). n.d. Konvencija o sprečavanju pomorskog zagađenja bacanjem otpada i drugih materija (LC), 1972 (i Londonski protokol iz 1996). <<http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/Convention-on-the-Prevention-of-Marine-Pollution-by-Dumping-of-Wastes-and-Other-Matter.aspx>>
- Mescavage, Gary. 2010. 'Implementation of Design for Demil (DFD) in the Joint Services.' Izlaganje predstavljeno na Globalnom simpozijumu o demilitarizaciji. Denver, Kolorado, 17. maja. <[https://tpm.dac.army.mil/events/Docs/2011GDS/GS-A\\_10.pdf](https://tpm.dac.army.mil/events/Docs/2011GDS/GS-A_10.pdf)>
- Meyer, Rudolf, Josef Köhler, and Axel Homburg. 2007. *Explosives*, 6. revidirano izdanje Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA. <<http://miningandblasting.files.wordpress.com/2009/09/explosives-6th-edition-by-meyer-kohler-and-homburg-2007.pdf>>
- Ministarstvo odbrane Holandije. 2011. 'Ammunition Agreement with Germany Saves Money.' 12. januara. <[http://www.defensie.nl/english/latest/news/2011/01/12/48177416/Ammunition\\_agreement\\_with\\_Germany\\_saves\\_money](http://www.defensie.nl/english/latest/news/2011/01/12/48177416/Ammunition_agreement_with_Germany_saves_money)>
- NAMSA (NATO Maintenance and Supply Agency). 2009. *NAMSA Procurement Regulations*. NAMSA propis br. 251-01. 1. revidirano izdanje, uključujući dopunu 2. 19. juna. <<http://www.namsa.nato.int/pdf/nr-251-01e.pdf>>
- NATO (Severnoatlantski savez). 2003. *NATO zahtevi za obezbeđivanjem kvaliteta u vezi sa kontrolom i ispitivanjem*. <<http://www.namsa.nato.int/pdf/AQAP2130e.pdf>>
- Park, Jason, John Eng, and George Garrard. 2011. 'An Update of Policy and Legislation as it Pertains to the Disposal/Demilitarization of Ammunition and Explosives in the DND/CF.' Izlaganje na simpozijumu o odlaganju municije i punjenja i uticaju procesa na životnu sredinu. Edinburg, 17–20. oktobra.
- Parlament EU (Evropske unije). 2011. *Uticaj finansijske krize na odbranu u Evropi: Aneks*. Odeljenje za politiku, Generalni direktorat spoljne politike. EXPO/B/SEDE/FWC/2009-01/LOT6/11, april. <<http://www.europarl.europa.eu/document/activities/cont/201106/20110623ATT22406/20110623ATT22406EN.pdf>>
- PM demilitarizacija (menadžer projekta demilitarizacije). 2009. Demilitarization Enterprise Strategic Plan. 15. juna. <<https://peoammo.army.mil/PMJointServices/Documents/DemilStrategicPlan2009-06-09Final.pdf>>
- Rafferty, Brian. 2008. 'Conventional Ammunition Demilitarization (Demil) — A Growing Challenge.' *ARMY AL&T*, 2008. knjige januar–mart, 01, str. 38–41. <<http://asc.army.mil/docs/pubs/>>

- alt/2008/1\_JanFebMar/articles/38\_Conventional\_Ammunition\_Demilitarization\_%28Demil%29\_--\_A\_Growing\_Challenge\_200801.pdf>
- Sharp, Michael. n.d. 'In-service Surveillance.' Prezentacija u programu PowerPoint, NATO Centar za analizu informacija o bezbednosti municija.
- Švedska uprava za materijal za sektor odbrane. 2010. 'Demilitarization Batch No. 11.' Upit od 23. juna 2010, referenca 358060 - AI811994. <<http://217.114.80.93/upload/Bilder%20och%20dokument/Upphandling/liand/AI811994.pdf>>
- Towndrow, David. 2009. 'Environmentally Responsible Munition Systems.' Neobjavljen letak za MOD *Sustainable Development and Environment Manual*. JSP 418, knjiga 2.
- Udruženje Vojske SAD (Sjedinjenih Američkih Država). 2008. *Disposal of Excess, Obsolete and Unserviceable Ammunition: Help for the Warfighter*. Bilten, avgust. <[http://www.ausa.org/publications/torchbearer/campaign/torchbearerissuepapers/Documents/TBIP\\_o818o8.pdf](http://www.ausa.org/publications/torchbearer/campaign/torchbearerissuepapers/Documents/TBIP_o818o8.pdf)>
- UNODA (Kancelarija za razoružavanje Ujedinjenih nacija). 2011a. 'Demilitarization and Destruction of Conventional Ammunition.' Međunarodne tehničke smernice za municiju IATG 10.10. <[http://www.un.org/disarmament/convarms/Ammunition/IATG/docs/IATG10.10-Demilitarization\\_and\\_Destruction%28V.1%29.pdf](http://www.un.org/disarmament/convarms/Ammunition/IATG/docs/IATG10.10-Demilitarization_and_Destruction%28V.1%29.pdf)>
- 2011b. 'Glossary of Terms, Definitions and Abbreviations.' Međunarodne tehničke smernice za municiju IATG 01.40. <[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)>
- 2011c. 'Surveillance and In-service Proof.' Međunarodne tehničke smernice za municiju IATG 07.20. <[http://www.un.org/disarmament/convarms/Ammunition/IATG/docs/IATG07.20-Surveillance\\_and\\_In-Service%20Proof%28V.1%29.pdf](http://www.un.org/disarmament/convarms/Ammunition/IATG/docs/IATG07.20-Surveillance_and_In-Service%20Proof%28V.1%29.pdf)>
- US GAO (Generalna kancelarija za prebrojavanje Sjedinjenih Američkih Država). 1996. *Defense Ammunition: Significant Problems Left Unattended Will Get Worse*. Vašington, DC. 21. juna. GAO/NSIAD-96-129. <<http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/GAOREPORTS-NSIAD-96-129/pdf/GAOREPORTS-NSIAD-96-129.pdf>>
- Wilkinson, Josh and Duncan Watt (n.d.) *Review of Demilitarisation and Disposal Techniques for Munitions and Related Materials*. Brisel: NATO centrala, Centar za analizu informacija o bezbednosti municija. <<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>>
- Young, John. 2008. 'Design for Demilitarization of Conventional Ammunition.' Vašington, DC. 4. avgusta. <<https://peoammo.army.mil/PMJointServices/Documents/2008-4856-ATLSignedDfdDodPolicy.pdf>>

## 0 publikaciji „Izveštaj o malokalibarskom naoružanju“

„Izveštaj o malokalibarskom naoružanju“ predstavlja najvažniji međunarodni izvor javnih informacija o svim aspektima malokalibarskog naoružanja i oružanog nasilja i resursni centar za vlade, kreatore politika, istraživače i aktiviste. Publikacija distribuira otkrića preko povremenih dokumenata, specijalnih izveštaja, serije knjiga i svog najvažnijeg godišnjaka *Izveštaja o malokalibarskom naoružanju*.

Na projektu rade međunarodni stručnjaci za studije u vezi sa bezbednošću, političke nauke, međunarodnu javnu politiku, pravo, ekonomiju, razvojne studije, rešavanje sukoba, sociologiju i kriminologiju koji tesno saraduju sa svetskom mrežom istraživača i partnera.

„Izveštaj o malokalibarskom naoružanju“ je projekat Visokog instituta za međunarodne i razvojne studije (Graduate Institute of International and Development Studies) u Ženevi. Za više informacija posetite [www.smallarmssurvey.org](http://www.smallarmssurvey.org).

## 0 inicijativi Regionalni pristup smanjenju rezervi naoružanja (RASR)

Inicijativa Regionalni pristup smanjenju rezervi naoružanja (RASR) je dugoročni i koordinirani regionalni pristup pretnjama koje predstavljaju suviše, neispravne, nedovoljno bezbedne ili na drugi način rizične rezerve konvencionalnog naoružanja i municije.

RASR podstiče vlade koje se suočavaju sa tim problemom i relevantne organizacije da razvijaju proaktivan i koordiniran

regionalni pristup kako bi osigurale i uništile naoružanje malog kalibra izgradnjom lokalnih kapaciteta, razmenom primera najbolje prakse i naučenih lekcija i udruživanjem resursa radi povećavanja njihove efikasnosti.

Krajnji cilj inicijative RASR je da spreči katastrofalne eksplozije ili destabilizuje diverzije konvencionalnog naoružanja i municije.

Sredstva za finansiranje ovog Kratkog pregleda je obezbedila Kancelarija za uklanjanje i smanjenje naoružanja Ministarstva spoljnih poslova SAD.

Za više informacija posetite [www.rasrinitiative.org](http://www.rasrinitiative.org).

## Zahvalnost

**Autori:** Pierre Gobinet i Tom Van Beneden

**Urednik izdanja:** Alex Potter ([fpcc@mtnloaded.co.za](mailto:fpcc@mtnloaded.co.za))

**Lektor:** John Linnegar

**Dizajn i izgled:** Richard Jones ([rick@studioexile.com](mailto:rick@studioexile.com))

**Serbian version**

## Kontakt detalji

Small Arms Survey

47 Avenue Blanc

1202 Geneva, Switzerland

t +41 22 908 5777 f +41 22 732 2738

