

**Zbigniew ZIELONKA\***  
**Robert PICH**

## **NAJNOWSZE INDYWIDUALNE ŚRODKI OCHRONY PRZED SKAŻENIAMI STOSOWANE W PKW**

### **Wstęp**

Indywidualne Środki Ochrony Przed Skażeniami (ISOPS) zapewniają każdemu żołnierzowi przetrwanie uderzenia Bronią Masowego Rażenia (BMR) oraz umożliwiają prowadzenie działań bojowych w warunkach skażeń. Zgodnie z DD/3.8 „Obrona Przed Bronią Masowego Rażenia w Operacjach Połączonych” [1] do ISOPS zalicza się:

- maskę przeciwgazową i odzież ochronną;
- indywidualne pakiety do likwidacji skażeń;
- środki do udzielania pierwszej pomocy;
- sprzęt dozymetryczny.

Norma obronna NO-04-A003:2000 „Zakres wiedzy i umiejętności z obrony przed bronią masowego rażenia” nakazuje, aby każdy żołnierz potrafił posługiwać się indywidualnymi środkami przed skażeniami. Znajduje to odzwierciedlenie w programach kształcenia oraz szkolenia wszystkich rodzajów wojsk w przedmiocie - obrona przed bronią masowego rażenia (OPBMR). Wszyscy żołnierze w trakcie szkolenia programowego oraz treningów OPBMR powinni nabyć wiedzę i umiejętności umożliwiające m.in. właściwe wykorzystanie sprzętu ochrony indywidualnej oraz utrzymania go w stanie najwyższej gotowości.

ISOPS stosowane obecnie w SZ RP używane są od kilkudziesięciu lat i są doskonale znane, dlatego nie wymagają szerszej prezentacji. Przedstawiony poniżej materiał obejmuje jedynie omówienie najnowszych rozwiązań, które znalazły zastosowanie w ramach Polskiego Kontyngentu Wojskowego w Iraku i Afganistanie. Treść artykułu dotyczy przede wszystkim środków i sprzętu stanowiącego podstawową konfigurację wyposażenia indywidualnego żołnierzy PKW, to jest:

- filtracyjna maska przeciwgazowa **MP-5**,

---

\* kpt. mgr inż. Zbigniew ZIELONKA, kpt. mgr inż. Robert PICH – Wyższa Szkoła Oficerska Wojsk Lądowych

- filtrosorpcyjna odzież ochronna **FOO-1**,
- narzutka ochronna **NO-1**,
- indywidualny pakiet przeciwchemiczny **IPP-95**,
- indywidualny pakiet do likwidacji skażeń **IPLS-1**,
- indywidualny zestaw autostrzykawk **IZAS-05**.

Dodatkowo w artykule autorzy opisują inny nowo wprowadzony sprzęt:

- zestaw do odsysania jadu owadów i roślin **Aspivenin**,
- tymczasowy opatrunek osobisty **Quick Cloth**,
- autostrzykawkę z morfiną.

Celem tego artykułu jest przybliżenie czytelnikowi tego wyposażenia, które obecnie stosowane jest przez żołnierzy PKW, a w przyszłości może zostać wprowadzone do powszechnego użycia w SZ RP.

### **Filtracyjna maska przeciwgazowa MP-5**

Filtracyjna maska przeciwgazowa MP-5 i filtrosorpcyjna odzież ochronna FOO-1, wprowadzane, jako standardowe wyposażenie pododdziałów Wojsk Lądowych, są również na wyposażeniu żołnierzy wykonujących zadania poza granicami Polski m.in. PKW Irak.

Filtracyjna maska przeciwgazowa MP-5 firmy „MASKPOL” jest przeznaczona do ochrony dróg oddechowych, oczu i twarzy użytkownika przed bojowymi środkami trującymi, substancjami biologicznymi oraz pyłem radioaktywnym. Umożliwia ona wykonywanie zadań w atmosferze skażonej i dodatkowo przystosowana jest do pobierania płynów bez konieczności jej zdejmowania. W skład zestawu obok części twarzowej maski, filtropochłaniacza węglowego FP-5 wchodzi bidon i rurka z zaworem. Konstrukcja części twarzowej maski zapewnia bardzo dobre pole widzenia (powyżej 90% normalnego pola widzenia) oraz umożliwia wygodne posługiwanie się przyrządami celowniczymi i optycznymi.

Dane techniczne MP-5 (na podstawie danych producenta):

- czas zmiany położenia maski z marszowego na bojowe – 9 s;
- możliwość ciągłego przebywania w masce – 1 doba;
- czas ochronnego działania zależny od rodzaju środka trującego, minimum 24h;
- możliwość przyjmowania płynów – 200 g/min;
- ciężar maski (w położeniu bojowym) – 800 g;
- samoczynne wydalanie potu z części twarzowej – 60 g/min;
- możliwość wymiany filtropochłaniacza w terenie skażonym;
- pojemnik na płyny o pojemności 0,5 dm<sup>3</sup>;
- pojemność sorpcyjna dla trwałych środków trujących nie mniej niż 8 g;
- możliwość podłączenia filtropochłaniacza: wielogazowego lub selektywnego (Tabela 1);
- gwint gniazda filtropochłaniacza w części twarzowej maski – Rd 40x1/7”.



Fot. 1. Filtracyjna maska przeciwigazowa MP-5 (w wersji PKW Irak)

*Źródło: Opracowanie własne*

### **Filtrosorpcyjna odzież ochronna FOO-1**

W ostatnich latach odchodzi się od stosowania odzieży izolacyjnej na korzyść odzieży filtrosorpcyjnej, która bez wątpienia stwarza bardziej komfortowe warunki do wykonywania zadań w warunkach zagrożenia skażeniami oraz w terenie skażonym (zakazonym). Na decyzję zastąpienia ogólnowojskowej odzieży ochronnej OP-1M przez filtrosorpcyjną odzież ochronną FOO-1, mimo wyższych kosztów zakupu i eksploatacji, wpłynęły przede wszystkim lepsze parametry odprowadzania nadmiaru ciepła z powierzchni ciała oraz lepsza (skuteczniejsza) ochrona przed czynnikami chemicznymi oraz aerozolami biologicznymi i radioaktywnymi.

Filtrosorpcyjna odzież ochronna FOO-1, wraz z filtracyjną maską przeciwigazową MP-5, przeznaczona jest do indywidualnej ochrony żołnierza przed skażeniami chemicznymi, biologicznymi i radioaktywnymi występującymi w powietrzu w postaci par, aerozoli i pyłów. Ubranie zastępuje, przy temperaturze powietrza powyżej  $-5^{\circ}\text{C}$ , standardowe mundury polowe i może być wkładane bezpośrednio na skórę, bieliznę. Przy niższej temperaturze otoczenia należy je wkładać na dres lub bezpośrednio na mundur polowy.

Tabela 1. Wykaz filtropochłaniaczy selektywnych i wielogazowych.

Lp	Rodzaj czynnika szkodliwego	Oznaczenie filtropochłaniacza		Dopuszczalne stężenie objętościowe	Typ i klasa
		Barwa naklejki	Symbol		
1	Organiczne pary i gazy, o temp. wrzenia powyżej 65°C	<b>BRAZOWA</b>	FP 211/1-P3/A	0,5 %	A2
	Pyły i aerozole	BIAŁA			P3
2	Nieorganiczne pary i gazy (za wyjątkiem tlenku węgla)	<b>SZARA</b>	FP 211/1-P3/B	0,5 %	B2
	Pyły i aerozole	BIAŁA			P3
3	Dwutlenek siarki i inne kwaśne pary i gazy	<b>ŻÓŁTA</b>	FP 211/1-P3/E	0,5 %	E2
	Pyły i aerozole	BIAŁA			P3
4	Amoniak i pochodne organiczne amoniaku	<b>ZIELONA</b>	FP 211/1-P3/K	0,5 %	K2
	Pyły i aerozole	BIAŁA			P3
5	Tlenki azotu	<b>NIEBIESKA</b>	FP 211/1-P3/NO	0,25 %	NO
	Pyły i aerozole	BIAŁA			P3
6	Pary rtęci	<b>CZERWONA</b>	FP 211/1-P3/Hg	1,6 ml/m <sup>3</sup>	Hg
	Pyły i aerozole	BIAŁA			P3
7	Organiczne pary i gazy, o temp. wrzenia powyżej 65°C	<b>BRAZOWA</b>	FP 211/1-P3/W	0,5 %	A2
	Nieorganiczne pary i gazy (wyjątek tlenek węgla)	<b>SZARA</b>			B2
	Dwutlenek siarki i inne kwaśne pary i gazy	<b>ŻÓŁTA</b>			E2
	Amoniak i pochodne organiczne amoniaku	<b>ZIELONA</b>			K2
	Pyły i aerozole	BIAŁA			P3

Źródło: Maskpol – producent filtropochłaniaczy

Dane techniczne filtrosorpcyjnej odzieży ochronnej FOO-1:

- czas bezpiecznego przebywania w atmosferze skażonej – 24 godziny,
- okres przydatności do użycia po wyjęciu z opakowania hermetycznego – do 30 dni,
- maksymalna ilość cykli zamoczenie-suszenie, w tym pranie – do 6 razy,
- czas ochrony:
  - na pary iperytu – 24 godziny,
  - na krople iperytu – 8 godzin,
- odporność na impuls termiczny wybuchu jądrowego – 80 J/cm<sup>2</sup>.

Elementy ubrania są dwuwarstwowe: warstwę wierzchnią stanowi tkanina mundurowa, a warstwę wewnętrzną jest materiał filtracyjny typu SARATOGA firmy

BLÜCHER. Rękawice i buty wykonane są z gumy butylowej. Ubranie wykonane jest w 6 rozmiarach. Buty i rękawice w 3 rozmiarach.



Fot. 2. Filtrosorpcyjna odzież ochronna FOO-1 w położeniu bojowym wraz z filtracyjną maską przeciwgazową MP-5

*Źródło: Opracowanie własne*

Komplet filtracyjnej odzieży ochronnej składa się z następujących części:

- ubranie filtrosorpcyjne: kurtka z kapturem oraz spodnie;
- rękawice gumowe;
- rękawice bawełniane;
- buty gumowe;
- torba nośna - na buty i rękawice;
- zasobnik - na komplet odzieży.



Fot. 3. Filtrasorpcyjna odzież ochronna FOO-1

*Źródło: Opracowanie własne*

### **Indywidualne pakiety do likwidacji skażeń**

Pojęcie *indywidualny pakiet do likwidacji skażeń*, zgodnie z Polską Normą PN-V-01009 „Środki i urządzenia do likwidacji skażeń”, oznacza opakowany zestaw środków profilaktycznych i środków do likwidacji skażeń przeznaczony do natychmiastowej likwidacji skażeń, mogący zawierać również zestaw środków farmakologicznych przeciwdziałających skutkom skażenia, wraz z urządzeniami umożliwiającymi ich stosowanie.

Przytoczona definicja podaje bardzo szerokie ramy, w których zawierają się dotychczas używane pakiety (IPP-51M, PChW-012, PS-75, IPR) oraz ich nowsze wersje takie, jak: IPP-95, IPLS-1, IZAS-05, autostrzykawki oraz Aspivenin.

### Indywidualny Pakiet Przeciwchemiczny IPP- 95

Indywidualny pakiet przeciwchemiczny IPP-95 przeznaczony jest do profilaktycznego zabezpieczenia oraz prowadzenia likwidacji skażeń odkrytych powierzchni skóry (twarz, dłonie, szyja) przed oddziaływaniem bojowych środków trujących.

Charakterystyka techniczna:

- masa pakietu – 235 g,
- wymiary – 130 x 35 x 90 mm,
- masa maści profilaktycznej – 90 g,
- masa proszkowego środka do likwidacji skażeń z chemosorbentem – 3 x 25 g,
- maksymalny czas ochronnego działania pakietu – 2 x 3 godziny,
- skuteczność proszkowego środka do likwidacji skażeń chemosorbentem  $C_r$  (stężenie resztkowe – po przeprowadzeniu likwidacji skażeń):
  - iperyt –  $< 420 \mu\text{g}/\text{m}^2$ ,
  - soman (sarin) –  $< 19 \mu\text{g}/\text{m}^2$ ,
  - VX –  $< 8 \times 10^{-7} \mu\text{g}/\text{m}^2$ ,
- czas przygotowania do użytkowania –  $< 60$  sekund,
- czas prowadzenia likwidacji skażeń – 60-90 sekund,
- okres ważności – 5 lat.



Fot. 4. Indywidualny pakiet przeciwchemiczny IPP-95

Źródło: Opracowanie własne

1 – pudełko z tworzywa sztucznego z instrukcją użytkowania, 2 – serwetki do zdejmowania widocznych kropeł środka trującego, 3 – woreczki z proszkowym środkiem do likwidacji skażeń, 4 – tubka z tworzywa sztucznego z maścią profilaktyczną

### Indywidualny Pakiet do Likwidacji Skażeń IPLS-1

Indywidualny pakiet IPLS-1 przeznaczony jest do:

- profilaktycznego zabezpieczenia przed oddziaływaniem bojowych środków trujących oraz prowadzenia likwidacji skażeń odkrytych powierzchni skóry (twarz, dłonie, szyja),
- prowadzenia likwidacji skażeń broni osobistej i wyposażenia.

Charakterystyka techniczna:

– masa pakietu	– 460 g,
– masa tubki z maścią profilaktyczną	– 100 g,
– masa proszkowego środka do likwidacji skażeń z rękawicą	– 95 g,
– objętość pojemnika z roztworem organicznym	– 200 ml,
– maksymalny czas ochronnego działania pakietu	– 2 x 1 godzina,
– okres ważności	– 5 lat.



Fot. 5. Indywidualny pakiet do likwidacji skażeń IPLS-1

*Źródło: Opracowanie własne*

1 – dwie serwety, 2 – głowica spryskiwacza z pompką, 3 – zbiornik spryskiwacza ze środkiem do likwidacji skażeń z nośnikiem organicznym, 4 – tubka z tworzywa sztucznego z maścią profilaktyczną, 5 – pakiet w folii z proszkowym środkiem do likwidacji skażeń i rękawicą



### Indywidualny Zestaw Autostrzykawkę IZAS-05

Indywidualny Zestaw Autostrzykawkę IZAS-05 jest zestawem środków farmakologicznych przeciwdziałających skutkom skażenia.

Charakterystyka techniczna:

- wymiary zestawu – 150 x 30 x 80 mm,
- wymiary autostrzykawkę:
  - zielonej – 145 x 10 mm,
  - żółtej i czerwonej – 105 x 10 mm,
- masa autostrzykawkę:
  - zielonej – 34 g,
  - żółtej i czerwonej – 27 g,
- czas wstrzyknięcia do autostrzykawkę:
  - zielonej – 8 -12 sekund,
  - żółtej i czerwonej – 2 - 3 sekundy,
- okres ważności autostrzykawkę – 5 lat.



Fot. 6. Indywidualny Zestaw Autostrzykawkę IZAS-05

*Źródło: Opracowanie własne*

Zestaw składa się z trzech autostrzykawkę umieszczonych w pudełku z tworzywa sztucznego:

- **autostrzykawka niebieska** - przeznaczona jest do uśmierzania silnego bólu pourazowego;
- **autostrzykawka zielona** - przeznaczona jest do przeciwdziałania zatruciom BST z grupy fosforoorganicznych np.: soman, sarin. Zawiera: 2 mg atropiny,

7,5 mg diazepamu oraz reaktywtor acetylocholinoesterazy – 220 mg toksogony lub 600 mg pralidoksym;

- **autostrzykawka żółta** - przeznaczona jest do podtrzymania działania cholinolitycznego w zatruciach BST (uzupełnienie autostrzykawki dużej zielonej). Zawiera 2 mg atropiny.

Dodatkowo na wyposażeniu indywidualnym znajduje się autostrzykawka czerwona zawierająca 10 mg morfiny, przeznaczona do uśmierzania bólu (fot. 7)



Fot. 7. Autostrzykawka z morfiną

*Źródło: Opracowanie własne*

### Zestaw do usuwania jadu owadów i roślin Aspivenin

Zestaw do usuwania jadu owadów i roślin Aspivenin jest miniaturową pompką ssącą z czterema końcówkami, przeznaczoną do udzielania pierwszej pomocy w przypadkach wprowadzenia do organizmu jadu: szerszeni, os, pszczoł, komarów, meszek, parzących roślin, ryb, skorpionów i większości węży.



Fot. 8. Zestaw do usuwania jadu owadów i roślin Aspivenin

*Źródło: Opracowanie własne*

### Opatrunek osobisty QuikClot

QuikClot to hermetyczny, wodoodporny opatrunek osobisty w formie małych woreczków. Po rozerwaniu opakowania należy umieścić jeden lub kilka woreczków na lub w ranie i uciskać przez ok. 3 min do ustania krwawienia. Tak zabezpieczoną ranę należy zabandażować.



Fot. 9. Opatrunek osobisty QuikClot

*Źródło: Opracowanie własne*

### Podsumowanie

Przedstawione w artykule nowe rozwiązania w zakresie indywidualnej ochrony żołnierzy przed czynnikami szkodliwymi potwierdzają wcześniej zapowiadaną modernizację wyposażenia SZ RP. Szybkie wprowadzanie nowego, coraz to lepszego sprzętu jest obarczone jedną dość istotną wadą – brakiem szczegółowych instrukcji i procedur. W większości przypadków procedury tworzone są przez producentów tego sprzętu i nie zawsze są w pełni zgodne ze założeniami taktycznymi. Niedociągnięcia te dotyczą przede wszystkim Standardowych Procedur Operacyjnych (SOP). Brak szczegółowych zasad masowego wykorzystania tego sprzętu lub też wielość możliwości jego użycia sprawia, iż żołnierz, w tym także dowódca, zmuszony jest samodzielnie poszukiwać odpowiedzi na swoje pytania.

### LITERATURA

1. DD/3.8, Obrona Przed Bronią Masowego Rażenia w Operacjach Połączonych Chem. 396 / 2004
2. Norma Obronna NO-04-A003:2000 „Zakres wiedzy i umiejętności z obrony przed bronią masowego rażenia”
3. Polska Norma PrPN-V-01009 „Środki i urządzenia do likwidacji skażeń - Terminologia”
4. Norma Obronna NO-42-A200:1996 „Indywidualne Pakiety Przeciwchemiczne - Wymagania ogólne i metody badań.

*Artykuł recenzował: ppłk dr inż. Marian ŻUBER*