

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

DOTYCZY CZĘŚCI NR 1- ZESTAW OCHRONY BALISTYCZNEJ PC

I. Opis ogólny wyrobu

1. Kamizelka ochronna PC zwana dalej zestawem, musi być zaprojektowany ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb i wymagań w działaniach operacyjnych i specjalnych, prowadzonych w każdych warunkach pogodowych i w każdej strefie klimatycznej, niezależnie od pory roku, w szczególności powinien charakteryzować się odpornością na takie czynniki atmosferyczne jak deszcz, duża wilgotność, zapylenie, nasłonecznienie itp. oraz na działanie potu ludzkiego.
2. Konstrukcja zestawu musi zapewnić komfort długotrwałego, całorocznego użytkowania na odzieży (umundurowaniu).
3. Modułowość zestawu musi zapewnić funkcjonalności oraz możliwość łączenia w wymaganej konfiguracji noszenia.
4. Zestaw wyposażony jest w podstawowy wkład balistyczny zwany dalej wkładem miękkim i dodatkowe wkłady balistyczne określane dalej jako twarde wkład balistyczny.
5. Zestaw powinien umożliwić jego użytkowanie z kompletem wkładów balistycznych lub wyłącznie z miękkim wkładem balistycznym.
6. Zestaw musi chronić najważniejsze organy wewnętrzne użytkownika przed zranieniem pociskami z broni strzeleckiej i odłamkami, zgodnie z wymaganiami ochrony balistycznej określonymi w części III.
7. Zestaw, poprzez system MOLLE/PALS, powinien stanowić platformę (bazę) do przenoszenia elementów ukończenia.
8. Zestaw musi być wykonany zgodnie ze specyfikacją techniczną oraz **w zakresie ochrony balistycznej** zgodnie z wymaganiami określonymi w PN-V-87000:2011 – Osłony balistyczne lekkie. Kamizelki kulo- i – odłamkoodporne. Wymagania i badania.
9. Całość zestawu powinna być w kolorze Coyote, a pasy systemu MOLLE/PALS oraz zastosowane nici, klamry i inne elementy konstrukcyjne w kolorze poszycia lub w kolorze zbliżonym do koloru zestawu.

II. Wymagania Techniczno-taktyczne

1. Konstrukcja poszycia zestawu powinna składać się z:
 - 1) Poszycia mieszczącego miękkie i twarde wkłady balistyczne (przednie i tylne), dopasowane do wielkości wkładów balistycznych;
 - 2) Poszycia systemu Camerband łączącego część przednią i tylną zestawu oraz stanowiącego platformę do przenoszenia bocznych twardech wkładów balistycznych lub innego wyposażenia.
2. Część przednia i tylna poszycia zestawu musi mieć kształt odpowiadający kształtowi wkładów balistycznych oraz być uszyte w taki sposób, aby ilość luźnego materiału wokół wkładów była ograniczona do niezbędnego minimum.
3. Kieszenie dla przedniego i tylnego wkładu balistycznego muszą być wykonane w taki sposób, aby otwory umieszczone były poziomo z dołu kamizelki. Patki kieszeni muszą być zamykane na taśmę samoszczepną typu Velcro® lub równoważną o szerokości części roboczej co najmniej 45 mm, z założeniem, że kieszeń nie może się samoczynnie otworzyć podczas szybkiego biegu, skoków itp.
4. We wnętrzu poszycia zestawu mieszczącego miękkie wkłady balistyczne powinna znajdować się kieszeń umożliwiająca mocowanie twardego wkładu balistycznego.
5. Zestaw, składający się z części przedniej i części tylnej, musi zapewnić możliwość połączenia części przedniej i tylnej w strefie ramion oraz, poprzez system Camerband, połączenie boczne zapinane w przedniej części zestawu na taśmy samoszczepne typ Velcro® lub równoważne, z zapewnieniem regulacji rozmiaru w obwodzie.
6. W górnej części przedniego poszycia (od strony zewnętrznej) powinna znajdować się wewnętrzna kieszeń zapinana na taśmę samoszczepną lub zamek błyskawiczny o szerokości górnej części poszycia i głębokości ok. 90 - 110 mm.
7. Na części przedniej zestawu (od dołu poszycia) powinna być naszyta część spodnia taśmy samoszczepnej tzw. „pętelka” w rozmiarze nie mniejszym niż wysokość 200 mm i szerokość 230 mm, służąca do mocowania zapięcia pasa systemu Camerband i panela montażowego.
8. Powyżej elementu z pkt. 7 powinien być umiejscowiony panel składający się z pięciu rzędów pasków systemu MOLLE/PALS – bez odstępu pomiędzy

- rzędami. Pierwsze dwa rzędy (od dołu) wykonane z taśmy, a kolejne trzy rzędy z części spodniej taśmy samoszczepnej tzw. „pętelki”.
9. Platformę do przenoszenia ładownic i innych elementów systemu MOLLE/PALS stanowi odłączany panel montażowy, mocowany za pomocą taśmy samoszczepnej (storna „haczykowa”) na elemencie z pkt. 7. Mocowanie panela powinno zapewnić możliwość przenoszenia obciążenia bez możliwości samoczynnego odpinania. Powinien być wykonany z tkaniny jak poszycie zestawu i obszyty 4 (czterema) rzędami pasów systemu MOLLE/PALS. W dolnej części (z prawej i lewej strony) powinien posiadać uchwyty wykonane z materiału Hypalon® lub materiału równoważnego, ułatwiające odpinanie łączeń z pól taśm samoszczepnych.
 10. Razem dla pkt. 8 i 9 powinno znajdować się na części przedniej poszycia co najmniej 6 (sześć) kolumn.
 11. Regulacja dopasowania systemu camerband do obwodu użytkownika powinno być realizowane poprzez zapięcie na części przedniej poszycia i poprzez mocowanie na części tylnej poszycia. Dostęp do mocowania na tylnej części poszycia powinien być możliwy po podniesieniu uchylnej klapy.
 12. Tylna część zestawu od strony zewnętrznej powinna być obszyta co najmniej 6 (sześcioma) kolumnami i rzędami systemu MOLLE/PALS.
 13. Połączenie naramienne części przedniej i tylnej powinno być realizowane poprzez naramienniki z taśm o szerokości 50-60^{± 5} mm, zapewniając regulację rozmiaru. Zakończenia taśm powinny posiadać uchwyty wykonane z materiału Hypalon® lub równoważnego ułatwiające odpinanie łączeń z pól taśm samoszczepnych. Taśma naramienniki powinna być przepleciona przez zamocowaną na stałe do tylnej części zestawu klamrę z tworzywa sztucznego i zapinana taśmą samoszczepną (otwieranie w stronę części tylnej zestawu).
 14. Na połączeniach naramiennych z prawej i lewej strony powinny znajdować się uchwyty do przeprowadzenia kabli systemu łączności lub rurki systemu hydracyjnego.
 15. Ponadto, łączenia naramienne powinny posiadać podkładkę z doszytą siatką dystansową mającą za zadanie zapewnienie komfortu użytkownika. Łączenia naramienne powinny być rozmieszczone w takim odstępie, aby możliwe było zakładanie zestawu od góry przez głowę

- użytkownika bez konieczności rozpinania łączy naramiennych, a podczas noszenia wraz z ukończeniem ciężar był rozłożony równomiernie.
16. Pas systemu Camerband od zewnętrznej strony powinien być obszyty trzema rzędami systemu MOLLE/PALS, o wysokości do 125 mm \pm 5 mm. Powinien posiadać możliwość montażu wewnątrz pasa, np. za pomocą dołączanej kieszeni i taśm samoszczepnych, twardego wkładu balistycznego lub innego wyposażenia.
 17. Końcówki pasa Camerband powinny posiadać uchwyty wykonane z materiału Hypalon® lub równoważnego ułatwiające odpinanie łączy z pół taśm samoszczepnych.
 18. Poszycie zestawu powinno być wykonane z oryginalnego materiału trudnopalnego o wysokich parametrach fizyko-mechanicznych co najmniej Cordur^a® 550 dtex **lub równoważnego**. Poszycie musi charakteryzować się wysoką odpornością mechaniczną na rozdarcia i przetarcia. Musi być wykończony w sposób uniemożliwiający uszkodzenie odzieży, jak również eliminować ryzyko wystąpienia u użytkownika otarć, zranień lub innego rodzaju podrażnień skóry.
 19. Dopuszcza się wykonanie poszyc w systemie tzw. „cięcia laserowego” z monolitycznego od strony zewnętrznej (dla każdej części zestawu) dwuwarstwowego laminatu (tkanina bazowa Cordura® 550 dtex.) charakteryzującego się wytrzymałością nie niższą niż wymagany w pkt. powyższym materiał, przy zachowaniu kompatybilności do montażu elementów systemu MOLLE/PALS. W szczególności nie dopuszcza się odkształceń, nadpruć lub rozciągania materiału po dołączeniu kieszeni lub innych akcesoriów i użytkowania z pełnym obciążeniem.
 20. W górnej tylnej części poszycia zestawu powinien znajdować się uchwyt ewakuacyjny.
 21. Wszystkie elementy wykończenia muszą być wykonane z materiałów nie oddziałujących na użytkownika, a w szczególności nie mogą oddziaływać szkodliwie na jego organizm lub powodować zmian alergicznych.
 22. Materiały służące do wykonania zestawu, które są widoczne podczas jej użytkowania, powinny posiadać wykończenie IRR/NIR – zabezpieczające przed efektem tzw. „świecenia” w urządzeniach noktowizyjnych.

23. Taśmy samoszczepne Velcro® lub równoważne powinny charakteryzować się wysoką wytrzymałością oraz ilością cykli otwarcia/zamknięcia nie mniej niż 1 000 cykli. Rozpięcie taśmy powinno następować po użyciu siły co najmniej 7N.
24. System montażowy poziomych pasów calowego systemu MOLLE/PALS powinien charakteryzować się: przepikowanymi szwami ryglowymi za pomocą nici wytrzymałej na zerwania i wysokie temperatury, równoległymi paskami o szerokości 25 mm ± 1 mm z odległością mierzoną pomiędzy taśmami 25 mm ± 1 mm i przeszyte poprzecznie w odstępie 38 mm ± 1 mm (wymagania rozmiarowe należy uwzględnić za każdym gdy przywołana jest nazwa MOLLE/PALS), umożliwiającego montaż dowolnej ilości ładownic i kieszeni funkcyjnych w dowolnym rozmieszczeniu. Calowe pasy muszą być wykonane z materiału odpornego na rozerwania, przetarcia itp., a ich kolor powinien być dopasowany do koloru poszycia zestawu.
25. Konstrukcja zestawu musi zapewniać możliwość samodzielnego i szybkiego założenia (zdjęcia) oraz dopasowania do tułowia użytkownika (regulacja rozmiaru) oraz nie może utrudniać czynności wykonywanych przez użytkownika, szczególnie w pozycji stojącej, klęczącej, siedzącej, prowadzenia pojazdów oraz prowadzenia ognia z broni krótkiej (z jednej ręki lub oburącz) i karabinków, w tym z użytkowaniem pasa balistycznego. Jednocześnie, zestaw powinien zapewnić łatwy dostęp do korzystania ze wszystkich kieszeni służących do przechowywania wyposażenia indywidualnego oraz zachowywać właściwości użytkowe i ochronne w każdych warunkach terenowych i klimatycznych w temperaturze otoczenia od -20°C do + 50°C.
26. W celu zapewnienia komfortu termicznego użytkownikowi zestawu, od strony ciała użytkownika poszycie zestawu i paneli bocznych musi być podszyta siatką dystansową - antybakteryjnym materiałem trójwymiarowym (z j.ang. spacer fabric) o grubości co najmniej 8 mm. Niedopuszczalne jest zastosowanie zwykłej siatki z podkładkami piankowymi lub innymi substytutami.
27. Siatka dystansowa powinna posiadać kanały wentylacyjne wykonane z naszytych taśm szerokości 10-20 mm: np. dwa pionowe naszytka od których

odchodzą w proporcjonalnych odstępach co najmniej trzy skierowane na zewnątrz pod kątem ok. 45 stopni.

28. Zestaw powinien umożliwić wymię poszycia i innych składowych elementów zestawu w przypadku konieczności ich wymiany lub prania.
29. W przypadku zastosowania elementów metalowych, powinny one być wykonane z matowych materiałów odpornych na korozję i zbliżone kolorystycznie do zestawu.
30. Zestaw powinien posiadać, umocowany u góry części tylnej poszycia wzmocniony uchwyt ewakuacyjny.
31. Ładownice i torby powinny być obszyte lub przystosowane do montażu za pomocą systemu MOLLE/PALS.
32. Zastosowane zamki błyskawiczne, typu YKK lub równoważne, powinny charakteryzować się długotrwałym cyklem użytkowania.

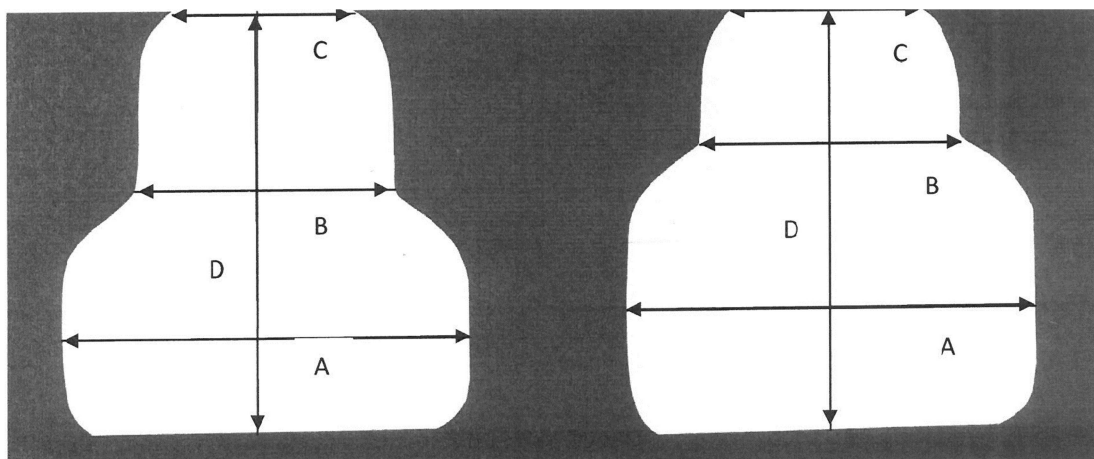
III. Ochrona balistyczna

1. Twarde i miękkie wkłady balistyczne powinny zapewniać ochronę ciała użytkownika przy trafieniu pociskiem lub odłamkiem, zgodnie z wymaganą poniżej klasą ochrony.
2. Miękki przedni i tylny wkład balistyczny klasa kuloodporności co najmniej **K 2** i **O 3** - zgodnie z PN-V-87000:2011 – Osłony balistyczne lekkie. Kamizelki kulo- i – odłamkoodporne. Wymagania i badania.
3. Twardy przedni i tylny wkład balistyczny typu STAND ALONE klasa kuloodporności co najmniej **K 4** - zgodnie z PN-V-87000:2011 – Osłony balistyczne lekkie. Kamizelki kulo- i – odłamkoodporne. Wymagania i badania.
4. Twardy boczny wkład balistyczny, (umieszczany w systemie Cammerband za pomocą własnych poszyć imocowań) wykonany w standardzie STAND ALONE umiejscowionym w systemie Camerband. Klasa kuloodporności co najmniej **K4** - zgodnie z PN-V-87000:2011 – Osłony balistyczne lekkie. Kamizelki kulo- i – odłamkoodporne.

5. Wymiary wkładu balistycznego (wartości w milimetrach):

1) Przedni i tylny miękki wkład balistyczny (minimalny rozmiar):

Rozmiar	Przód				Tył			
	A	B	C	D	A	B	C	D
L	380	280	250	360	330	300	250	380
XL	410	310	280	420	360	330	280	440



Rysunek poglądowy kształtu miękkich wkładów balistycznych

Rysunek lewy – przód

A – szerokość dolna
 B – szerokość środkowa
 C – szerokość górna
 D – wysokość

Rysunek prawy – tył

A – szerokość dolna
 B – szerokość środkowa
 C – szerokość górna
 D – wysokość

Wkłady balistyczne miękkie powinny posiadać w części dolnej, środkowej (przejście z części szerszej na węższą) łagodne przejścia (wykończenia). Nie dopuszcza się przejść (zakończeń) po kątem prostym.

Zamawiający zastrzega możliwość korekcji kształtu i wymiarów miękkiego wkładu balistycznego w granicach $\pm 10\%$. Ostateczny kształt i wymiary określone zostaną po przedstawieniu wzoru przedmiotu.

2) Przedni i tylny twardy wkład balistyczny

- a. Rozmiar L - szerokość 250 mm, wysokość 300 - 330 mm ± 5 mm
- b. Rozmiar XL - szerokość 280 mm, wysokość 360 mm ± 5 mm

o grubości nie przekraczającej $25^{\pm 2}$ mm i wadze do 2,6 kg.

3) Boczne twarde wkłady balistyczne 150x150x30 mm ± 2 mm.

6. Wykonanie wkładów balistycznych

- 1) Wkład balistyczny miękki powinien być wykonany jako jeden odcinek.
- 2) Wkłady balistyczne twarde powinny być wykonane w technologii kompozytowej jako monolityczna ceramika z możliwością wzmocnienia materiałami o wysokiej wytrzymałości na bazie aramidu lub polietylenu.
- 3) Nie dopuszcza się wykonania wkładów balistycznych dzielonych na odcinki, wykonanych z łączonych kawałków, w tym klejenia kawałków ceramiki i tworzenia monolitu.
- 4) Miękki wkład balistyczny powinien być wykonany z tkaniny o jak najmniejszej wadze i ilości warstw, zachowując elastyczność w „układaniu” się do ciała.
- 5) Twarde przednie i tylne wkłady balistyczne powinny posiadać ścięcia wierzchołkowe (nie większe niż w standardzie SAPI/ESAPI).
- 6) Wszystkie wkłady balistyczne powinny być zabezpieczone hydrofobowo i przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- 7) Wkłady balistyczne powinny być wyprofilowane co najmniej: twarde przedni wkład balistyczny w 3 płaszczyznach (3 D), twarde tylne wkład balistyczny w 2 płaszczyznach oraz boczne w 1 płaszczyźnie – proporcjonalnie do budowy ciała użytkownika, zapewniając dogodne przyjmowanie postaw strzeleckich.

IV. Oznaczenie

Zestaw i wkłady balistyczne powinny być trwale i wyraźnie oznaczone (w języku polskim) zgodnie z wymaganiami PN-V-87000:2011 – Osłony balistyczne lekkie. Kamizelki kulo- i – odłamkoodporne. Wymagania i badania.

V. Ukompletowanie zestawu

- | | |
|--|----------|
| 1. Poszycie Zestawu | - 1 kpl. |
| 2. Pas systemu Camerband | - 1 szt. |
| 3. Twarde przedni wkład balistyczny typu STAND ALONE | - 1szt. |
| 4. Twarde tylne wkład balistyczny typu STAND ALONE | - 1 szt. |
| 5. Twarde boczny wkład balistyczny typu STAND ALONE
z kieszenią do mocowania wewnątrz systemu Camerbund | - 2 szt. |
| 6. Miękki przedni wkład balistyczny | - 1 szt. |

- | | |
|---|----------|
| 7. Miękki tylny wkład balistyczny | - 1 szt. |
| 8. Panel montażowy | - 1 szt. |
| 9. Panel montażowy z kieszeniami na 3 magazynki do karabinka M4, dostosowany do montażu zamiennego w miejsce panelu, o którym mowa w części II pkt. 8 | - 1 szt. |
| 10. Ładownica kryta na 1 szt. magazynka do karabinka M 4 | - 4 szt. |
| 11. Ładownica typu FAST na 1 szt. magazynka do karabinka M 4 | - 3 szt. |
| 12. Ładownica typu FAST na dwa dwurzędowe magazynki do 9 mm pistoletu (pojemność 17-19 nb.) | - 1 szt. |
| 13. Torba na radio PRC 152 | - 1 szt. |
| 14. Torba medyczna zrywana zgodna ze standardem IFAK | - 1 szt. |
| 15. Torba na akcesoria (utility pouch) – w rozmiarze do ustalenia | - 1 szt. |
| 16. Torba transportowa na tzw. zrzut | - 1 szt. |
| 17. Uchwyt zabezpieczający broń typu „C” (podkowa) | - 1 szt. |
| 18. Pas taktyczny/biodrowy tzw. niskoprofilowy w kolorze poszycia lub zbliżonym z klamrą typu „Cobra” | - 1 szt. |
| 19. Torba transportowa w kolorze Coyote, wykonana z materiału wodoodpornego lub zabezpieczonego przed działaniem wody lub wilgoci, na każdy zestaw. Torba powinna posiadać uszy do przenoszenia w rękę, pas do przenoszenia na ramieniu, zapięcie w postaci zamka błyskawicznego dwumaszynowego oraz wyjmowane zewnętrzne oznaczenie nazwy wyrobu i numeru. Kolor Coyote. | |

Wszystkie elementy ukompletowania tzn. ładownice, torby powinny przystosowane do montażu w systemie MOLLE/PALS.

VI. Pakowanie, transport, przechowywanie

1. Każdy pojedynczy zestaw powinien być pakowany jako jeden komplet w torbę transportową.
2. Zestawy muszą być odporne na przechowywanie w warunkach wilgotności od 30% do 70 %.

VII. Wymagania jakościowe

1. Wykonanie zestawów powinno charakteryzować się:
 - 1) Wysoką jakością i starannością wykonania, w szczególności wykończeń widocznych od zewnątrz;

- 2) Dokładnością przeszycić;
- 3) Estetycznym wyglądem odpowiadającym pojęciu i zgodności funkcjonalno-techniczno-użytkowej;
- 4) Możliwością prania zestawu w ogólnodostępnych środkach piorących.

2. W szczególności, nie jest dopuszczalne:

- 1) Brak zakończenia lub nieciągłość ściegu;
- 2) Przeszycia wykonane słabymi nićmi lub w sposób niedbały, powodujący prucie szwów;
- 3) Pocieniowanie barwy kolorystycznej;
- 4) Stosowanie materiałów szkodliwych dla zdrowia użytkownika lub powodujących odbarwienia skóry lub umundurowania (niezależnie od warunków atmosferycznych i strefy klimatycznej);
- 5) Blaknięcie lub odbarwienie taśm systemu MOLLE/PALS;
- 6) Rdzewienie elementów metalowych.
- 7) Rozwarstwianie lub rozklejanie materiału po praniu w ogólnodostępnych środkach piorących.

VIII. Waga zestawu

1. Waga do 10 kg – bez torby transportowej.

Waga zestawu powinna być podana w zaokrągleniu do jednego miejsca po przecinku np. 7,5 kg; 8,1 kg; 8,5 kg.

2. Rozmiary:

- 1) dla wielkości L – 25 kpl.
- 2) dla wielkości XL – 40 kpl.

z zapewnieniem dopasowania do rozmiaru użytkownika w zakresie obwodu klatki piersiowej od 90 cm do 140 cm i wzrostu od 164 cm do 198 cm.

Zamawiający zastrzega możliwość zmiany w ilości ww. rozmiarów.

IX. Gwarancja – liczona od dnia podpisania protokołu odbioru.

1. Twardy i miękki wkład balistyczny – minimum 120 miesięcy gwarancji na zachowanie odporności balistycznej.
2. Poszycie zestawu z elementami konstrukcyjnymi i ukończenie - minimum 36 miesięcy.

W przypadku udzielenia gwarancji (pkt. 1 i 2) o okresie dłuższym niż wymagany, zwiększenie okresu gwarancji powinno następować co 12 miesięcy np. 48, 60, 136, 144 miesięcy itp.

X. Dokumentacja

1. W dniu dostawy Wykonawca zobowiązany jest do przekazania (oryginał i w języku polskim potwierdzone za zgodność po tłumaczeniu):

- 1) certyfikat zgodności wraz ze sprawozdaniem z badania potwierdzającego spełnianie wymagań ostrzału kwalifikacyjnego zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznej **dla zastosowanego w zestawie** podstawowego miękkiego wkładu balistycznego.
- 2) certyfikat zgodności wraz ze sprawozdaniem z badania potwierdzającego spełnianie wymagań ostrzału kwalifikacyjnego zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznej **dla zastosowanego w zestawie** dodatkowego twardego wkładu balistycznego, z wyłączeniem bocznych wkładów dodatkowych twardego.
- 3) deklarację zgodności producenta i dostawcy jeżeli nie jest producentem, potwierdzającą spełnienie wymagań ochrony balistycznej, które określone zostały w specyfikacji technicznej dla **zastosowanych w zestawie** bocznych dodatkowych twardego wkładów balistycznych.
- 4) badanie, o którym mowa w pkt. 1 i 2 przeprowadza instytucja uprawniona do przeprowadzania badań balistycznych na podstawie posiadanej akredytacji MON lub MSWiA.
- 5) dokument gwarancyjny.
- 6) Instrukcję użytkownika – oddzielnie dla każdego wyrobu, zawierająca zapisy dotyczące przechowywania, prania (konserwacji).

XI. Wzór wyrobu: wymagany wzór w rozmiarze XL.