

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**DOKUMENTACJA TECHNICZNA
(DT)
„ZESTAW PRZECIWUDERZENIOWY”**

Edycja 2015 r.

SPIS TREŚCI

	Strona
ZESTAW PRZECIWUERZENIOWY	4
1. Charakterystyka wyrobu	5
2. Dokumenty odniesienia	5
3. Przeznaczenie DT	7
4. Zakres stosowania DT	7
Kamizelka przeciwuderzeniowa wraz z ochraniaczami barków i ramion	8
5. Wymagania zasadnicze	9
5.1. Wymagania techniczne	9
5.1.1. Charakterystyka wyrobu	9
5.1.2. Charakterystyki oraz wymagania techniczne podstawowych materiałów i dodatków	18
5.1.3. Wymagania konstrukcyjne	20
5.1.4. Wymiarowanie	20
5.1.5. Wymagania odnośnie oznaczania i znakowania	25
5.2. Wymagania jakościowe	26
5.2.1. Parametry podstawowych materiałów i dodatków	26
5.2.2. Parametry i cechy wyrobu gotowego	26
5.2.2.1. Wymagania dotyczące wyglądu zewnętrznego	26
5.2.2.2. Stopnie jakości	26
5.2.2.3. Błędy dopuszczalne	26
5.2.2.4. Błędy niedopuszczalne	26
Ochraniacz przedramienia	27
6. Wymagania zasadnicze	28
6.1. Wymagania techniczne	28
6.1.1. Charakterystyka wyrobu	28
6.1.2. Charakterystyki oraz wymagania techniczne podstawowych materiałów i dodatków	36
6.1.3. Wymagania konstrukcyjne	38
6.1.4. Wymiarowanie	39
6.1.5. Wymagania odnośnie oznaczania i znakowania	41
6.2. Wymagania jakościowe	42
6.2.1. Parametry podstawowych materiałów i dodatków	42
6.2.2. Parametry i cechy wyrobu gotowego	42
6.2.2.1. Wymagania dotyczące wyglądu zewnętrznego	42
6.2.2.2. Stopnie jakości	42
6.2.2.3. Błędy dopuszczalne	42
6.2.2.4. Błędy niedopuszczalne	42
Ochraniacz nogi	43
7. Wymagania zasadnicze	44
7.1. Wymagania techniczne	44
7.1.1. Charakterystyka wyrobu	44
7.1.2. Charakterystyki oraz wymagania techniczne podstawowych materiałów i dodatków	54
7.1.3. Wymagania konstrukcyjne	55
7.1.4. Wymiarowanie	56
7.1.5. Wymagania odnośnie oznaczania i znakowania	59
7.2. Wymagania jakościowe	59

7.2.1. Parametry podstawowych materiałów i dodatków	59
7.2.2. Parametry i cechy wyrobu gotowego	59
7.2.2.1. Wymagania dotyczące wyglądu zewnętrznego	59
7.2.2.2. Stopnie jakości	59
7.2.2.3. Błędy dopuszczalne	59
7.2.2.4. Błędy niedopuszczalne	60
Ochraniacz uda	61
8. Wymagania zasadnicze	62
8.1. Wymagania techniczne	62
8.1.1. Charakterystyka wyrobu	62
8.1.2. Charakterystyki oraz wymagania techniczne podstawowych materiałów i dodatków	67
8.1.3. Wymagania konstrukcyjne	69
8.1.4. Wymiarowanie	70
8.1.5. Wymagania odnośnie oznaczania i znakowania	72
8.2. Wymagania jakościowe	72
8.2.1. Parametry podstawowych materiałów i dodatków	72
8.2.2. Parametry i cechy wyrobu gotowego	72
8.2.2.1. Wymagania dotyczące wyglądu zewnętrznego	72
8.2.2.2. Stopnie jakości	72
8.2.2.3. Błędy dopuszczalne	72
Błędy niedopuszczalne	73
Rękawice przeciwuderzeniowe	74
9. Wymagania zasadnicze	75
9.1. Wymagania techniczne	75
9.1.1. Charakterystyka wyrobu	75
9.1.2. Charakterystyki oraz wymagania techniczne podstawowych materiałów i dodatków	80
9.1.3. Wymagania konstrukcyjne	81
9.1.4. Wymiarowanie	81
9.1.5. Wymagania odnośnie oznaczania i znakowania	84
9.2. Wymagania jakościowe	84
9.2.1. Parametry podstawowych materiałów i dodatków	84
9.2.2. Parametry i cechy wyrobu gotowego	84
9.2.2.1. Wymagania dotyczące wyglądu zewnętrznego	84
9.2.2.2. Stopnie jakości	84
9.2.2.3. Błędy dopuszczalne	84
9.2.2.4. Błędy niedopuszczalne	84
ZESTAW PRZECIWUDERZENIOWY	85
10. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa użytkowania	86
11. Pakowanie, przechowywanie, transport	86
12. Badania odbiorcze	87
13. Gwarancja Wykonawcy	90
14. Wymagane potwierdzenia spełnienia wymagań DT	90
15. Nadzorowanie DT	91
16. Alternatywny sposób mocowania pasków	91
Załącznik 1. Instrukcja użytkowania i konserwacji zestawu przeciwuderzeniowego	92
Załącznik 2 Poglądowy sposób alternatywnego mocowania pasków ochraniaczy	96

ZESTAW PRZECIWWUDERZENIOWY

1. Charakterystyka wyrobu

Zestaw przeciwuderzeniowy przeznaczony jest dla funkcjonariuszy oddziałów prewencji Policji. Stanowi ochronę, w obrębie powierzchni osłanianych, ograniczając skutki uderzeń pałąką, kijem itp.

W skład zestawu wchodzi następujące wyroby:

- kamizelka przeciwuderzeniowa wraz z ochraniaczami barków i ramion,
- ochraniacze przedramienia,
- ochraniacze nóg,
- ochraniacze ud,
- rękawice przeciwuderzeniowe.

Integralną częścią zestawu jest torba przeznaczona do przechowywania poszczególnych elementów zestawu.

2. Dokumenty odniesienia

- BS 7971:2002 Odzież i sprzęt ochronny do użytku w sytuacjach przemocy i podczas szkolenia: Część 1:2002. Wymagania ogólne. Część 4:2002. Ochraniacze kończyn. Wymagania ogólne i metody badawcze. Część 8:2003 Osłony chroniące tors, brzuch i genitalia przed tępymi uderzeniami – Wymagania i metody testowania.
- PN-EN ISO 20471:2013-07 - Odzież o intensywnej widzialności - Metody badania i wymagania.
- PN-EN 12127:2000 Tekstylnia. Płaskie wyroby włókiennicze. Wyznaczanie masy na jednostkę powierzchni z zastosowaniem małych próbek.
- PN-EN ISO 13934-1:2013-07 - Tekstylnia - Właściwości płaskich wyrobów przy rozciąganiu - Część 1: Wyznaczanie maksymalnej siły i wydłużenia względnego przy maksymalnej sile metodą paska.
- PN-EN ISO 13937-2:2002 Tekstylnia – Metody badania rozdzierania płaskich wyrobów – Część 2: Wyznaczanie siły rozdzierania próbek roboczych w kształcie spodni (metoda pojedynczego rozdzierania).
- PN-EN ISO 15025:2005 Odzież ochronna – Ochrona przed gorącym i płomieniem – Metoda badania ograniczonego rozprzestrzeniania płomienia.
- PN-EN ISO 105-E04:2013-06 - Tekstylnia - Badania odporności wybarwień - Część E04: Odporność wybarwień na działanie potu.
- PN-EN ISO 105-B02:2014-11 - Tekstylnia - Badania odporności wybarwień - Część B02: Odporność wybarwień na działanie światła sztucznego: Test płowienia w świetle łukowej lampy ksenonowej.

- PN-EN ISO 105-X12:2005: Tekstylnia – Badanie odporności wybarwień – Część X12: Odporność wybarwień na tarcie.
- PN-EN ISO 845:2010 - wersja polska Tworzywa sztuczne porowate i gumy - Oznaczanie gęstości pozornej.
- PN-EN ISO 1923:1999 Tworzywa sztuczne porowate i gumy. Oznaczanie wymiarów liniowych.
- PN-EN ISO 527-1:2012 - Tworzywa sztuczne - Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu - Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN ISO/IEC 17050-1:2005 Ocena zgodności. Deklaracja zgodności składana przez dostawcę. Część 1. Wymagania ogólne.
- Rozporządzenie (WE) Nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. wraz z późniejszymi zmianami.
- PN-EN 420+A1:2010 Rękawice ochronne. Wymagania ogólne i metody badań.
- PN-EN 388:2006 Rękawice chroniące przed zagrożeniami mechanicznymi.
- PN-EN ISO 2589:2005 Skóra wyprawiona. Badania fizyczne i mechaniczne. Wyznaczanie grubości.
- PN-EN ISO 3377-2:2005 Skóra wyprawiona. Badania fizyczne i mechaniczne. Wyznaczanie siły rozdierającej. Część 2: Rozdzieranie dwustronne.
- PN-EN ISO 11640:2013-05 - Skóra wyprawiona - Badanie odporności barwy - Odporność barwy na cykliczne tarcie ruchem posuwisto-zwrotnym.
- PN-EN ISO 4045:2009 Skóra wyprawiona. Badania chemiczne. Oznaczanie pH.
- PN-EN ISO 17075:2009 Skóra wyprawiona. Badania chemiczne. Oznaczanie zawartości chromu (VI).
- PN-EN ISO 2286-2:1999 Płaskie wyroby tekstylne powleczone gumą lub tworzywami sztucznymi. Wyznaczanie właściwości zwoju. Metody wyznaczania całkowitej masy powierzchniowej, masy powierzchniowej powleczenia i masy powierzchniowej podłoża.
- PN-EN ISO 2286-3:2000 Płaskie wyroby tekstylne powleczone gumą lub tworzywami sztucznymi. Wyznaczanie właściwości zwoju. Metoda wyznaczania grubości.
- PN-EN ISO 4674-1:2005 Płaskie wyroby tekstylne powleczone gumą lub tworzywami sztucznymi. Wyznaczanie odporności na rozdzieranie. Część 1: Metody rozdzierania ze stałą prędkością.
- PN-EN ISO 3071:2007 Tekstylnia. Oznaczanie pH ekstraktów wodnych.
- PN-EN ISO 11092:2014-11 - Tekstylnia - Właściwości fizjologiczne - Pomiar oporu cieplnego i oporu pary wodnej w warunkach stanu ustalonego (metoda pocącej się zaizolowanej cieplnie płyty).

- PN-EN 13594:2005 Rękawice ochronne dla motocyklistów zawodowych. Wymagania i metody badań. pkt. 6.8.2.
- PN-P-84501:1983 Wyroby konfekcyjne. Szwy. Klasyfikacja i oznaczenia.
- PN-P-84502:1983 Wyroby konfekcyjne. Ściegi. Klasyfikacja i oznaczenia.
- PN-EN 14362-1:2012 Tekstyliia - Metody oznaczania niektórych amin aromatycznych powstałych z barwników azowych - Część 1: Wykrywanie zastosowania niektórych barwników azowych dostępnymi metodą z ekstrakcją i bez ekstrakcji włókien.
- PN-EN 14362-3:2012 Tekstyliia - Metody oznaczania niektórych amin aromatycznych powstałych z barwników azowych - Część 3: Wykrywanie zastosowania niektórych barwników azowych, mogących uwalniać 4-aminoazobenzen.
- PN-EN ISO 14184-1:2011 Tekstyliia - Oznaczanie formaldehydu - Część 1: Formaldehyd wolny i zhydrolizowany (metoda ekstrakcji wodnej).

UWAGA: w przypadku zastąpienia lub wycofania norm przywołanych w Dokumentacji Technicznej, dopuszcza się stosowanie dokumentów normatywnych je zastępujących.

3. Przeznaczenie DT

DT identyfikuje wyrób, jakim jest zestaw przeciwuderzeniowy poprzez określenie parametrów, jakie powinien spełniać w zakresie wymagań:

- technicznych
- jakościowych
- związanych z bezpieczeństwem użytkownika

w odniesieniu do:

- nazewnictwa
- symboli
- badań i metodologii badań
- znakowania oraz oznaczania wyrobu.

4. Zakres stosowania DT

DT może być wykorzystywana jako element np. specyfikacji istotnych warunków zamówienia podczas postępowania o udzielenie zamówienia publicznego. Umożliwia jednostkom badawczym i certyfikującym pozyskanie informacji o zakresach badań i oceny zgodności wszystkich elementów wchodzących w skład zestawu przeciwuderzeniowego.

**KAMIZELKA PRZECIWUDERZENIOWA
WRAZ Z OCHRANIACZAMI BARKÓW I RAMION**

5. Wymagania zasadnicze

5.1. Wymagania techniczne

5.1.1. Charakterystyka wyrobu

Opis wyrobu

Kamizelka przeciwuderzeniowa z ochraniaczami barków i ramion ma za zadanie minimalizowanie skutków uderzeń niebezpiecznymi przedmiotami. Chroni:

- przód tułowia- od ramion do pachwin (poz.1 na rys.1) oraz krocze (poz.2 na rys.1),
- tył tułowia - od ramion do nerek (poz.5 na rys.2)
- barki i ramiona – ochraniacze barków i ramion (poz.3a i 3b na rys.1,

Wyrób jest kompatybilny z ochraniaczami przedramienia.

Korpus kamizelki zbudowany jest z części przedniej (poz.4 na rys.2) i tylnej (poz.5 na rys.2), zapinanych na bokach patkami (poz.6 na rys.2) z taśmą samoszczepną (rzep).

Ochraniacze barków i ramion mocowane są na stałe do korpusu kamizelki do podkroju szyi i ramion.

Część przednia i tylna kamizelki mają wielowarstwową budowę, odpowiednio od strony ciała występują kolejno następujące warstwy:

- tkanina z włókien trudno palnych w kolorze czarnym,
- podszewka,
- poliuretanowe elastyczne tworzywo spienione o budowie kanalikowej,
- podszewka,
- twarda płyta np. z tworzywa PVC,
- polietylenowy spieniony materiał o zamkniętych komórkach,
- podszewka,
- twarda płyta np. z tworzywa PVC (wykończona lamówką),
- tkanina z włókien trudno palnych w kolorze czarnym.

Osłona krocza także ma budowę wielowarstwową, a układ warstw jest identyczny jak w korpusie kamizelki. W celu ograniczenia ruchomości tej części kamizelki zastosowano połączenie gumy z taśmą samoszczepną (rzep + welna) (poz.17 na rys.2).

Spieniony materiał o budowie komórkowej powinien mieć brzegi łagodnie wycieniowane (sfrezowane).

Z przodu i z tyłu korpusu kamizelki znajdują się napisy POLICJA w kolorze srebrnym odbłaskowym umieszczone centralnie na wysokości zgodnie z tabelą 10. Napisy POLICJA powinny być wykonane wg rys.6.

Całość kamizelki tj. podkroj szyi oraz krawędzie zewnętrzne są obszyte trudno palną lamówką (poz.7 na rys.2).

Ochraniacz barku i ramienia ma budowę wielowarstwową. Od strony ciała użytkownika występują kolejno następujące warstwy amortyzujące:

I warstwa: (poz.8 na rys.3 i 5)

- tkanina z włókien trudno palnych w kolorze czarnym,
- polietylenowy spieniony materiał o zamkniętych komórkach,
- tkanina z włókien trudno palnych w kolorze czarnym,

II warstwa o budowie analogicznej jak warstwa I (poz.9 na rys.3 i 5), pod każdą kształtką półelastyczną z tworzywa ABS,

III warstwa: profilowana kształtka półelastyczna wykonana z tworzywa ABS (poz.10 na rys.3 i 5);

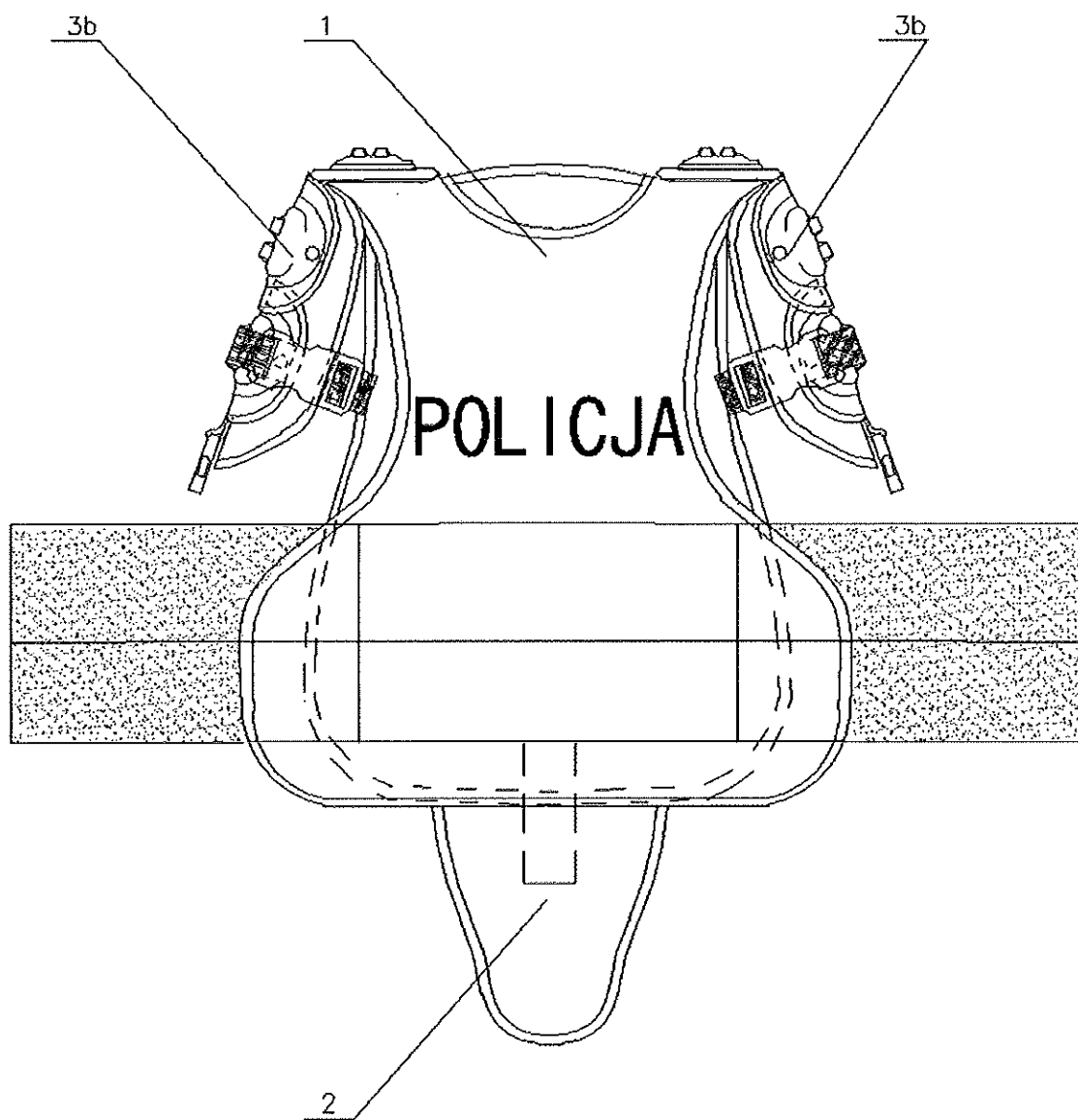
Wszystkie warstwy amortyzujące połączone są ze sobą w sposób trwały za pomocą nitów (poz.11 na rys.3, 4 i 5).

Warstwy I i II są obszyte trudno palną lamówką (poz.12 na rys.3 i 4) w kolorze czarnym.

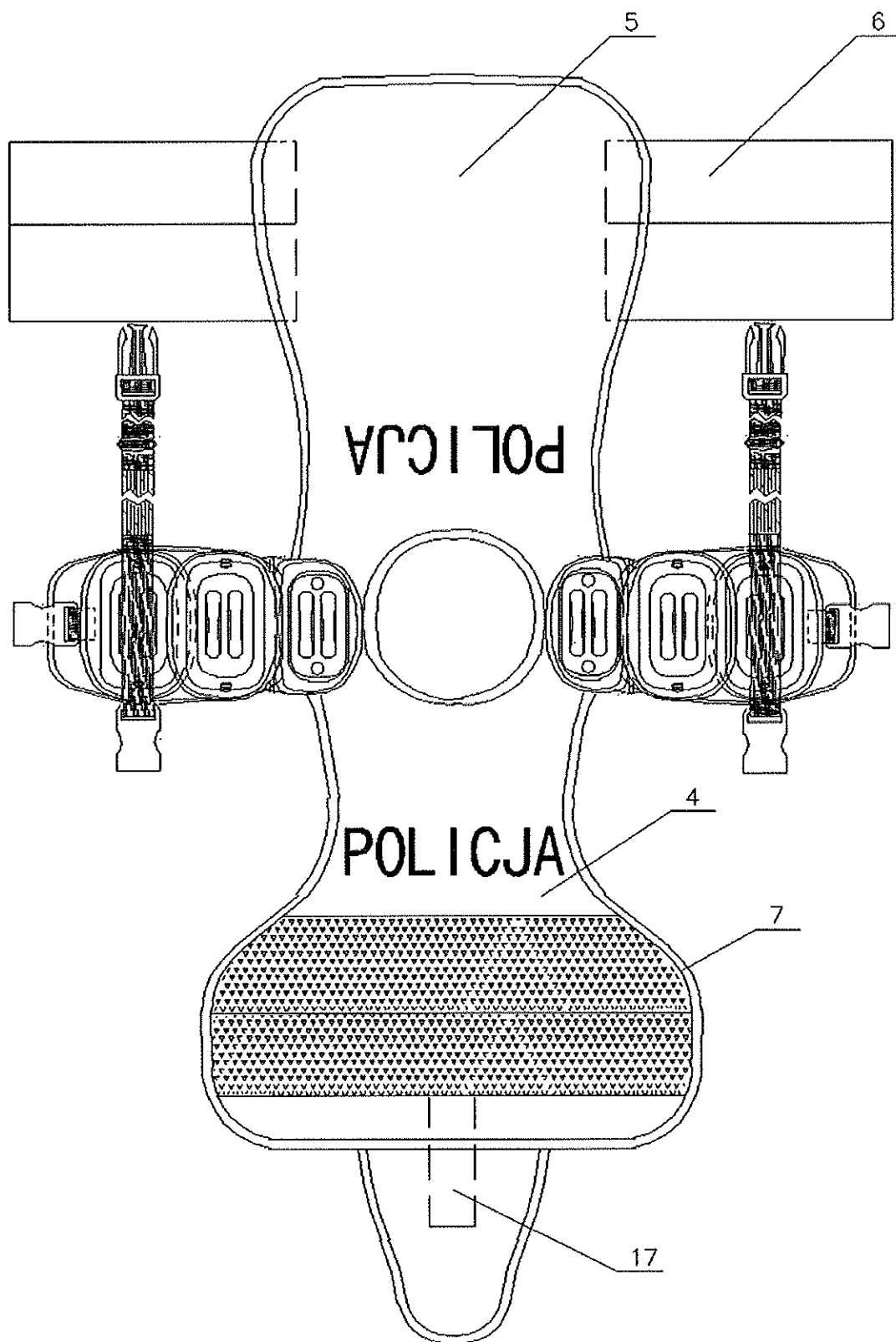
Konstrukcja ochraniaczy pozwala na wykonywanie czynności służbowych, nie ogranicza ruchów rąk. Regulację obwodu ochraniaczy i dopasowanie ich do ramion użytkownika zapewniają paski z gumy i taśmy technicznej zakończone klamerką wykonaną z tworzywa sztucznego (poz.13 na rys. 3, 4 i 5) z regulatorem długości (poz.17 na rys.3, 4 i 5). Paski te z podkładem (materiałem powlekanym PVC) są przymocowane do dolnej kształtki z tworzywa ABS za pomocą nitów. Elastyczność połączenia części chroniącej bark z górnym odcinkiem części chroniącej ramię gwarantuje odpowiednie przyszycie dwóch odcinków taśmy gumowej (poz.14 na rys.3) do warstwy I części chroniącej bark i ramię.

W dolnej części ochraniacza, od strony wierzchniej między warstwą I i II przyszyty jest odcinek taśmy technicznej (poz.15 na rys.3) z zamocowaną jedną z części klamerki z tworzywa sztucznego (poz.16a na rys.3). Układ ten współpracuje z drugą częścią klamerki (poz. 16b na rys.11) zamocowanej na taśmie technicznej przyszytej do górnej części ochraniacza przedramienia.

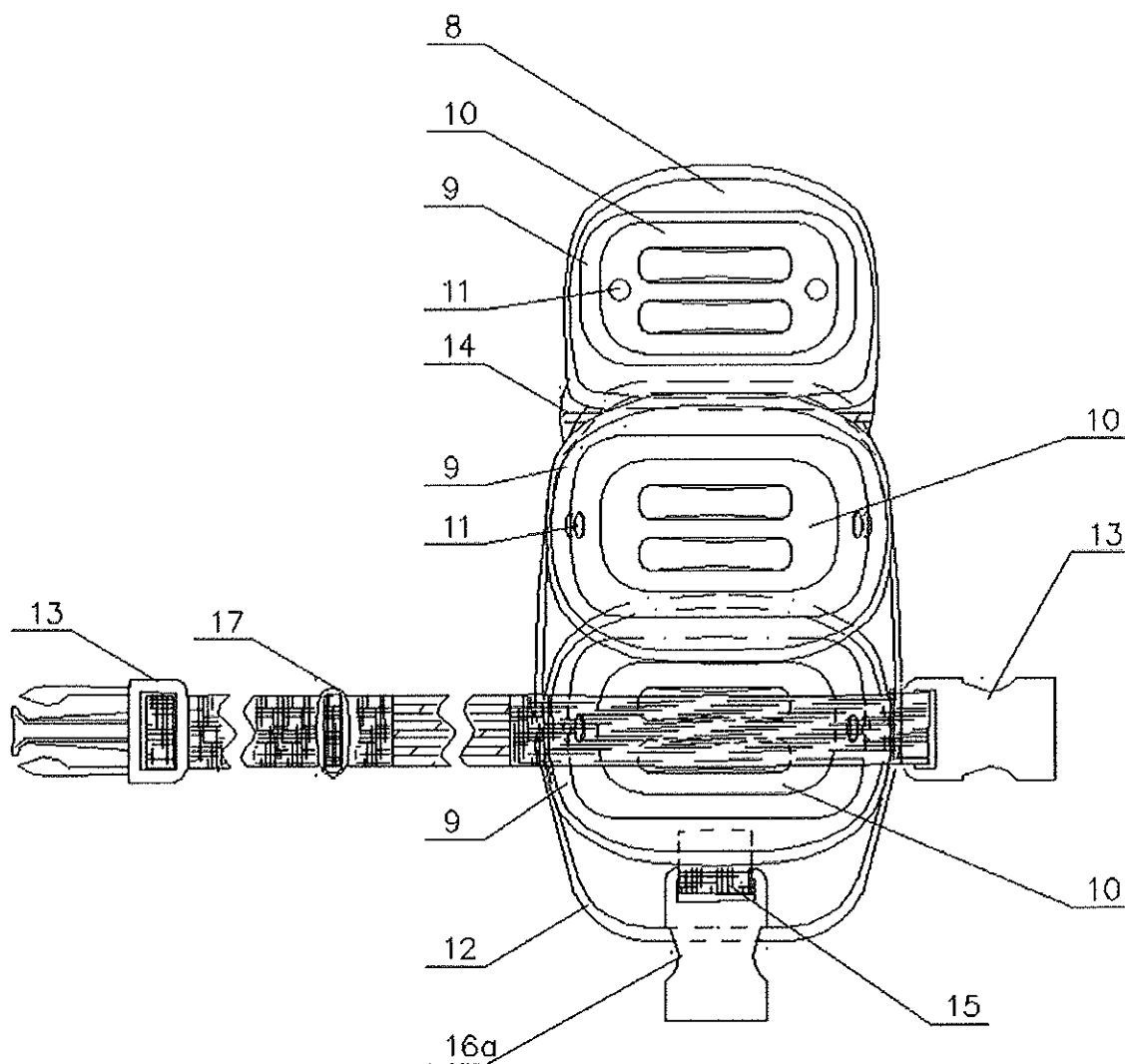
Lewy ochraniacz barku i ramienia jest lustrzanym odbiciem ochraniacza prawego.



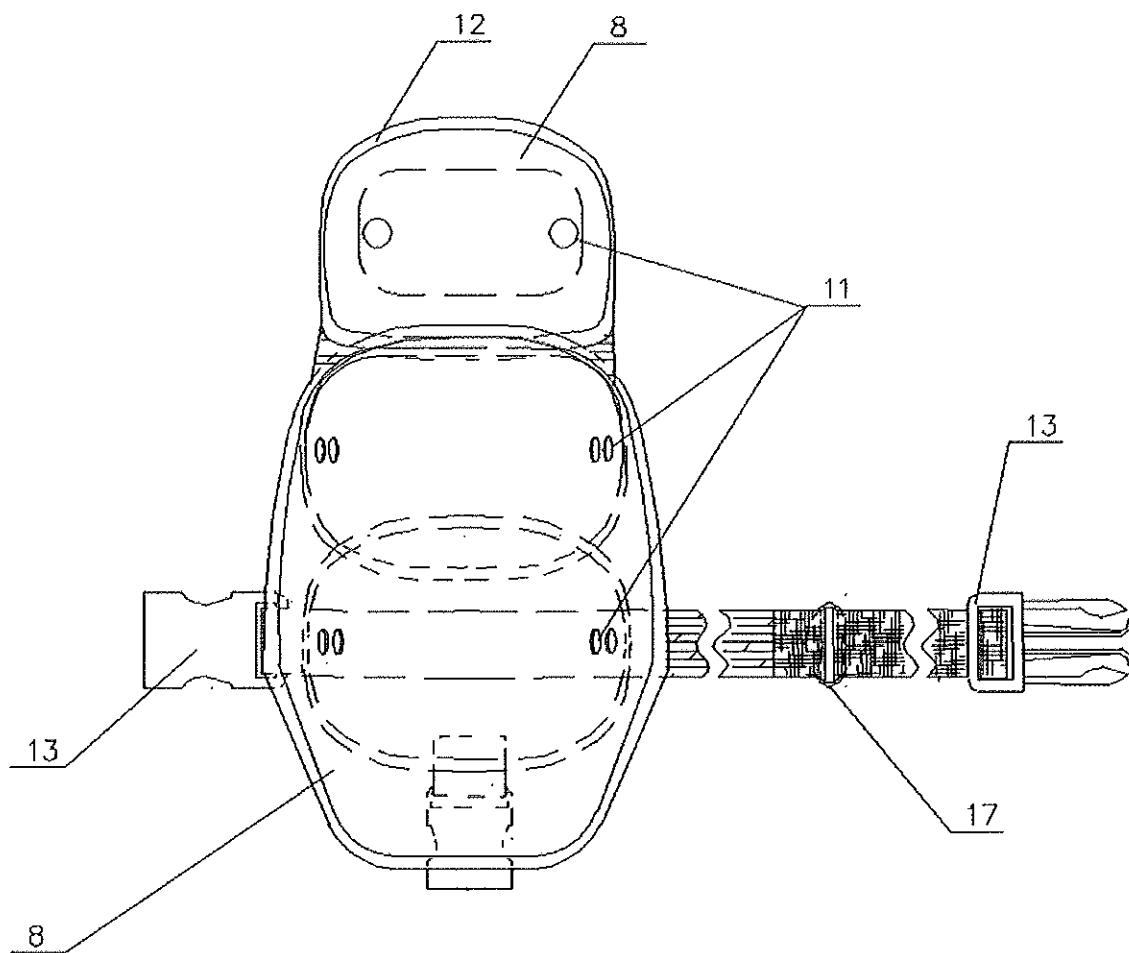
Rys. 1. Rysunek modelowy kamizelki przeciwuderzeniowej z ochroniaczami barków i ramion - przód



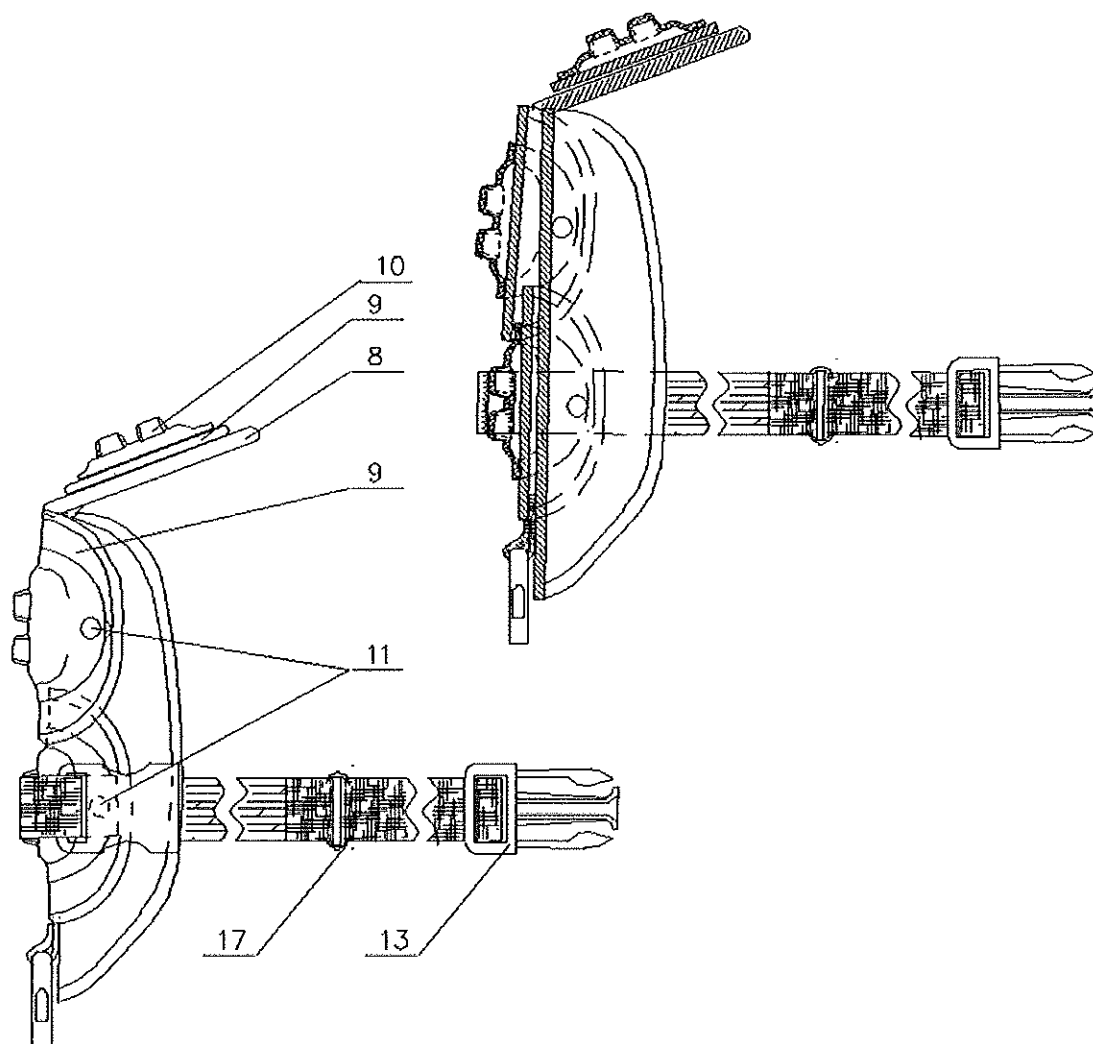
Rys. 2. Rysunek modelowy kamizelki przeciwuderzeniowej z ochroniaczami barków i ramion w rozłożeniu.



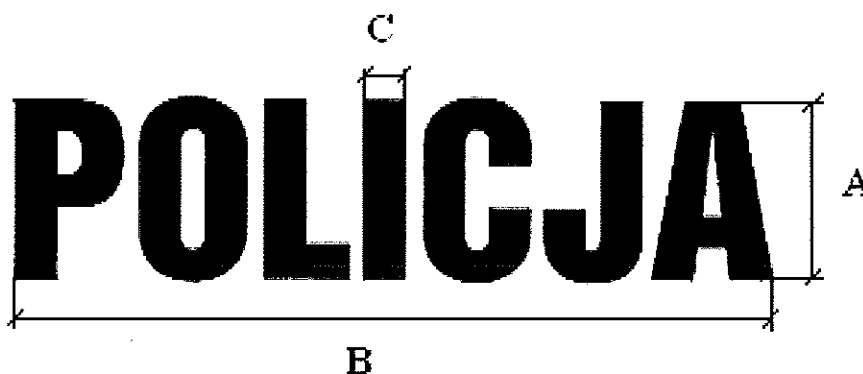
Rys. 3. Rysunek modelowy lewego ochraniacza barku i ramienia - strona wierzchnia



Rys. 4. Rysunek modelowy lewego ochraniacza barku i ramienia - strona spodnia



Rys. 5. Rysunek modelowy lewego ochraniacza barku i ramienia - widok z boku i przekrój



Rys. 6. Napis POLICJA - wymiary:

- A – wysokość (62 ± 2 mm),
- B – szerokość (175 ± 2 mm),
- C – grubość liter (10 ± 1 mm).

Napis odblaskowy wgrzany w materiał powinien być wykonany ze srebrnej folii odblaskowej termotransferowej, spełniającej wymagania normy PN-EN ISO 20471:2013 dla nowej folii i po działaniu czynników wymienionych w pkt. 6.2.1 normy, w przypadku prania i czyszczenia

chemicznego właściwości odblaskowe muszą być zachowane po 50 cyklach prania w temperaturze 60°C i 30 cyklach czyszczenia chemicznego.

Opis podstawowych cech użytkowych

Kamizelka z ochraniaczami barków i ramion powinna charakteryzować się:

- odpornością na uderzenie w części osłaniającej korpus mierzoną średnią i maksymalną wartością siły przenoszonej pod ochronę, które odpowiednio nie powinny przekraczać 4 kN i 6 kN przy uderzeniu z energią 20 J. Badania należy przeprowadzić w akredytowanym laboratorium w oparciu o normę brytyjską BS 7971-8:2003,
- dla ochraniaczy barków i ramion 2 poziomem ochrony w zakresie odporności na uderzenie (w obrębie powierzchni z karami) badanej w akredytowanym laboratorium w oparciu o normę brytyjską BS 7971-4:2002,
- dobrym dopasowaniem poszczególnych elementów do tułowia i ręki użytkownika,
- odpornością na deformację,
- stabilnością umocowania do tułowia i ramienia,
- estetycznym wykonaniem – szwy powinny być ciągłe, wykonane prawidłowo (bez marszczeń i wyciągnięć). Przeszycia na początku i na końcu powinny być zabezpieczone przed pruciem.

Badania odporności na uderzenie należy wykonać na urządzeniu badawczym wykonanym zgodnie z wymaganiami normy brytyjskiej BS 7971-4:2002.

Warunki badań oraz poziom parametrów do uzyskania, zgodne z wymaganiami normy brytyjskiej BS 7971-4:2002 i BS 7971-8:2003 przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Wymagania oraz warunki badań kamizelki z ochraniaczami barków i ramion wg BS 7971

Chroniona powierzchnia ciała	Średnia i maksymalna wartość przeniesionej siły [kN]	Typ bijaka	Typ kowadła	Energia uderzenia [J]
Ochrona tułowia	≤ 4,0 (6,0)	Płaski	Walec R 150 Pierścień ochronny na równi z kowadłem	20 ± 1
		Cegłowy	Walec R 150 Pierścień ochronny na wysokości 10 mm nad kowadłem	20 ± 1
Ramię	≤ 8,0 (12,0)	Prętowy lub z ostrzem	Płyta pionowa	15 ± 0,7 Poziom ochrony 2
Bark	≤ 10,0 (15,0)	Prętowy lub z ostrzem	Walec R- 50 mm	15 ± 0,7 Poziom ochrony 2

Wykaz użytych materiałów

Materiały i dodatki zastosowane do wykonania kamizelki z ochraniaczami barków i ramion zestawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Zestawienie materiałów i dodatków

Lp.	Nazwa materiału
<i>Dla kamizelki (korpus, ochrona krocza)</i>	
1.	Tkanina z włókien trudno palnych - kolor czarny
2.	Podszewka w kolorze czarnym, 50 % CO, 50% PES
3.	Polietylenowy spieniony materiał o zamkniętych komórkach, grubość - 20mm
4.	Twarda płyta udarowa (PVC) grubość - 1mm
5.	Lamówka 100% PES do wykończenia płyt o szer. 20mm
6.	Lamówka z materiału włókienniczego wykonanego metodą tkacką zapewniającego poziom trudnopalności nie niższy niż poziom dla tkaniny zasadniczej (tkanina z włókien trudnopalnych) o szer. 25mm- kolor czarny
7.	Poliuretanowe elastyczne tworzywo spienione o bud. kanalikowej, grub.- 5mm
8.	Nici trudno palne w kolorze czarnym do przesyć zewnętrznych
9.	Taśma samoszczepna welna o szer. 5cm - kolor czarny
10.	Taśma samoszczepna rzep o szer. 5cm - kolor czarny
11.	Guma kaletnicza o szer. 5cm- kolor czarny
12.	Taśma samoszczepna welna o szer. 10cm - kolor czarny
13.	Taśma samoszczepna rzep o szer.10cm - kolor czarny
14.	Wszywka informacyjna
15.	Nici poliestrowe do przesyć wewnętrznych – kolor czarny
<i>Dla ochraniaczy barków i ramion</i>	
16.	Tkanina z włókien trudnopalnych - kolor czarny
17.	Polietylenowy materiał spieniony o zamkniętych komórkach, grubość 5mm
18.	Płyta ABS o grubości 3mm – kolor czarny
19.	Taśma techniczna z włókien syntetycznych o szer. 2,5cm i 3cm w kolorze czarnym
20.	Guma kaletnicza o szer. 2,5cm – kolor czarny
21.	Guma kaletnicza o szer. 3cm - kolor czarny
22.	Lamówka z materiału włókienniczego wykonanego metodą tkacką zapewniającego poziom trudnopalności nie niższy niż poziom dla tkaniny zasadniczej (tkanina z włókien trudnopalnych) o szer. 25mm- kolor czarny.
23.	Materiał powlekany PVC w kolorze czarnym o wytrzymałości na rozdieranie: wzdłuż/wszerz – nie mniej niż 200 N
24.	Klamerki z tworzywa sztucznego o szer. 2,5cm i 3cm- kolor czarny
25.	Regulator metalowy wykonany z materiałów nierdzewnych lub zabezpieczonych antykorozyjnie w kolorze czarnym o szer. 3cm
26.	Nity zabezpieczone antykorozyjnie w kolorze czarnym i podkładki z tworzywa sztucznego w kolorze czarnym
27.	Nici trudno palne w kolorze czarnym

5.1.2. Charakterystyki oraz wymagania techniczne podstawowych materiałów i dodatków

Szczegółowe wymagania dla materiałów podstawowych zestawiono w tabelach 3÷8. Spełnienie wymagań dla każdej dostawy materiałów podstawowych powinno być potwierdzone aktualnymi wynikami badań wykonanych w akredytowanych laboratoriach badawczych.

Tabela 3. Wymagania dla tkaniny z włókien trudno palnych

Lp.	Rodzaj wskaźnika	Jednostka	Wartość	Metoda badania
1.	Kolor		czarny	
2.	Masa powierzchniowa	g/m ²	260 ± 20	PN-EN 12127:2000
3.	Maksymalna siła przy rozciąganiu, nie mniej niż: - osnowa - wątek	daN	140 100	PN-EN ISO 13934-1:2013-07
4.	Siła rozdierania, nie mniej niż: - osnowa -wątek	daN	7,0 6,0	PN-EN ISO 13937-2:2002
5.	Ograniczone rozprzestrzenianie płomienia Osiąganie przez płomień górnej lub pionowej krawędzi Czas następczego spalania Czas następczego żarzenia Występowanie szczątków Powstawanie dziury		wzdłuż/wszerz nie występuje 0 0 0 0 nie występuje nie występuje	PN-EN ISO 15025:2005
6.	Odporność wybarwień na pot kwaśny i alkaliczny, nie mniej niż: - zmiana barwy próbki - zabrudzenie bieli- poliamid - zabrudzenie bieli-bawełna	stopień	4 4 4	PN-EN ISO 105-E04:2013-06
7.	Odporność wybarwień na tarcie suche i mokre, nie mniej niż: - osnowa - wątek	stopień	4 4	PN-EN ISO 105-X12:2005
8.	Odporność wybarwień na działanie światła sztucznego, nie mniej niż	-	4	PN-EN ISO 105-B02:2014-11

Tabela 4. Wymagania dla podszewki

Lp.	Rodzaj wskaźnika	Jednostka	Wartość	Metoda badania
1.	Kolor		Czarny	
2.	Masa powierzchniowa	g/m ²	280 ± 20	PN-EN 12127:2000
3.	Maksymalna siła przy rozciąganiu, nie mniej niż: - osnowa - wątek	daN	800 50	PN-EN ISO 13934-1:2013-07

Tabela 5. Wymagania dla spienionego materiału o zamkniętych komórkach

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość	Metoda badania
1.	Surowiec	Polietylen		
2.	Gęstość pozorna	kg/m ³	30,0 ± 5	PN-EN ISO 845:2010
3.	Grubość	mm	5 ± 1; 10 ± 2 20 ± 4	PN-EN ISO 1923:1999

Tabela 6. Wymagania dla elastycznego tworzywa spienionego o budowie kanalikowej

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość	Metoda badania
1.	Surowiec	Poliuretan		
2.	Gęstość pozorna	kg/ m ³	25± 5	PN-EN ISO 845:2010
3.	Grubość	mm	5 ± 1	PN-EN ISO1923:1999

Tabela 7. Wymagania dla płyty z tworzywa PVC

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość	Metoda badania
1.	Surowiec	polichlorek winylu (PVC)		
2.	Gęstość pozorna	kg/m ³	915 ± 15	PN-EN ISO 845:2010

Tabela 8. Wymagania dla płyty z tworzywa ABS

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość	Metoda badania
1.	Surowiec	Tworzywo ABS, kolor czarny, faktura pow.–skóra, półmat		
2.	Naprężenie przy zerwaniu, nie mniej niż	MPa	30	PN-EN ISO 527-1:2012
3.	Moduł sprężystości przy rozciąganiu E, nie mniej niż	MPa	1700	PN-EN ISO 527-1:2012
4.	Gęstość pozorna	kg/m ³	1040±20	PN-EN ISO 845:2010

Wymagania dla dodatków

Podstawowe wymagania dla dodatków powinny być potwierdzone wynikami badań z akredytowanych laboratoriów lub atestami producentów.

Nity stosowane do łączenia elementów składowych ochroniaczy barków i ramion powinny być zabezpieczone antykorozyjnie w kolorze czarnym a podkładki z tworzywa sztucznego w kolorze czarnym.

Pozostałe elementy metalowe (regulatory) zastosowane w ochroniaczach powinny być wykonane z materiałów nierdzewnych lub zabezpieczonych antykorozyjnie w kolorze czarnym i mieć obwód zamknięty (łączenie za pomocą spawania, zgrzewania itp.)

5.1.3. Wymagania konstrukcyjne

Wykaz wymaganych cech użytkowych

Kamizelka z ochraniaczami barków i ramion powinna być wykonana zgodnie z niniejszym dokumentem i ze wzorem zatwierdzonym przez Zamawiającego. Materiały, z których będzie konfekcjonowana powinny spełniać wymagania zawarte w tabelach 2÷8.

Sposób łączenia elementów

Elementy kamizelki i ochraniacza krocza powinny być łączone techniką szycia, natomiast ochraniacze barków i ramion techniką szycia i nitowania.

Estetyka i ergonomia

Kamizelka ochronna przeciwuderzeniowa z ochraniaczami barków i ramion powinna mieć estetyczny wygląd. Nie dopuszcza się występowania przetarć, fałd, przebarwień zewnętrznej powłoki oraz nieciągłości szwów elementów konfekcjonowanych.

Nie dopuszcza się występowania ostrych krawędzi, szorstkich powierzchni, twardych elementów, które mogłyby zranić użytkownika w trakcie noszenia.

Niezawodność

Kamizelka nie powinna tracić swych właściwości przeciwuderzeniowych w czasie eksploatacji w okresie 24 miesięcy i przechowywania w okresie 3 lat.

5.1.4. Wymiarowanie

Ilość rozmiarów

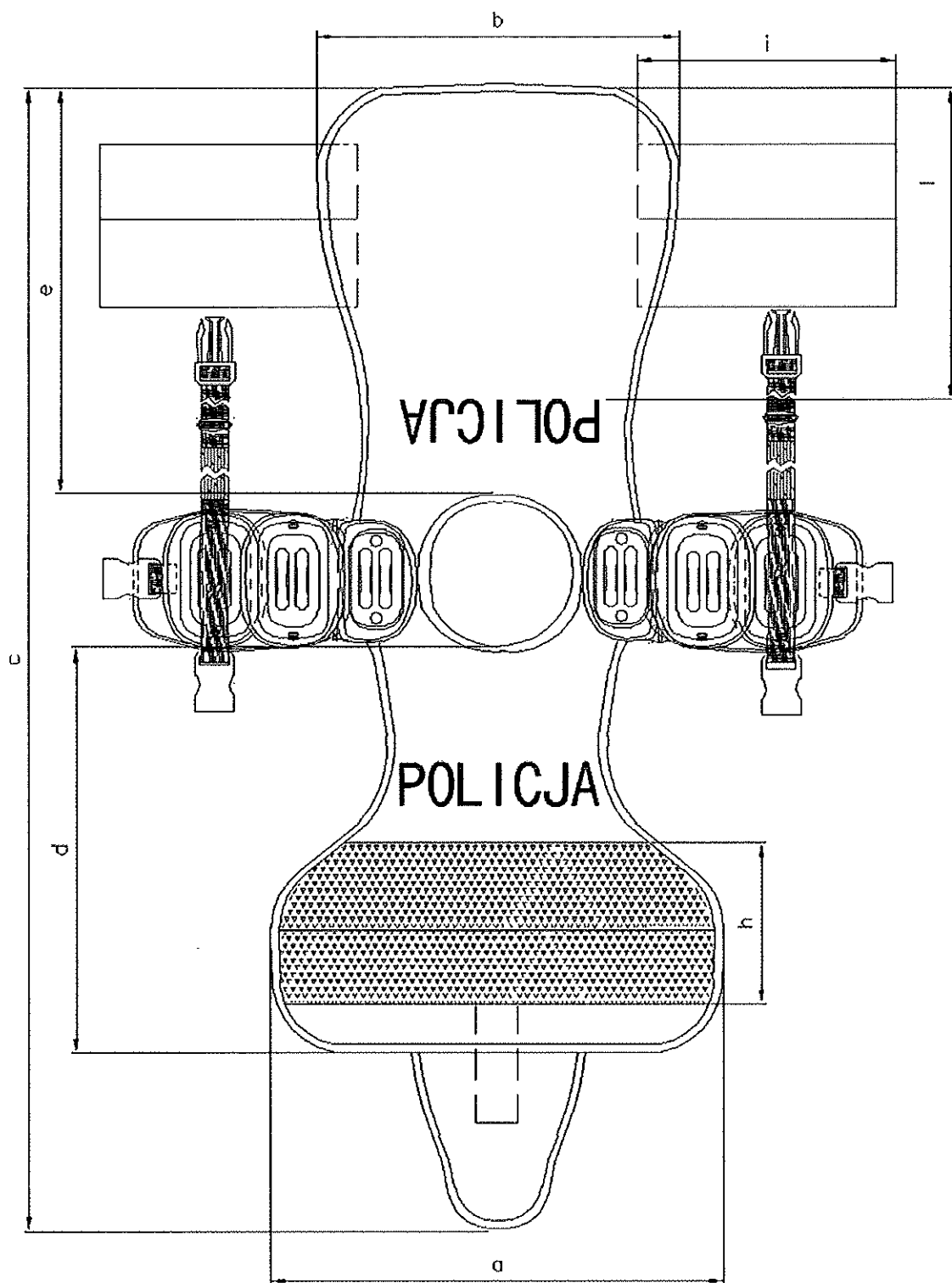
Podstawą określenia rozmiaru kamizelki jest określenie wzrostu oraz obwodu klatki piersiowej użytkownika. W tabeli 9 podano wymiary dla poszczególnych rozmiarów.

Tabela 9. Rozmiary

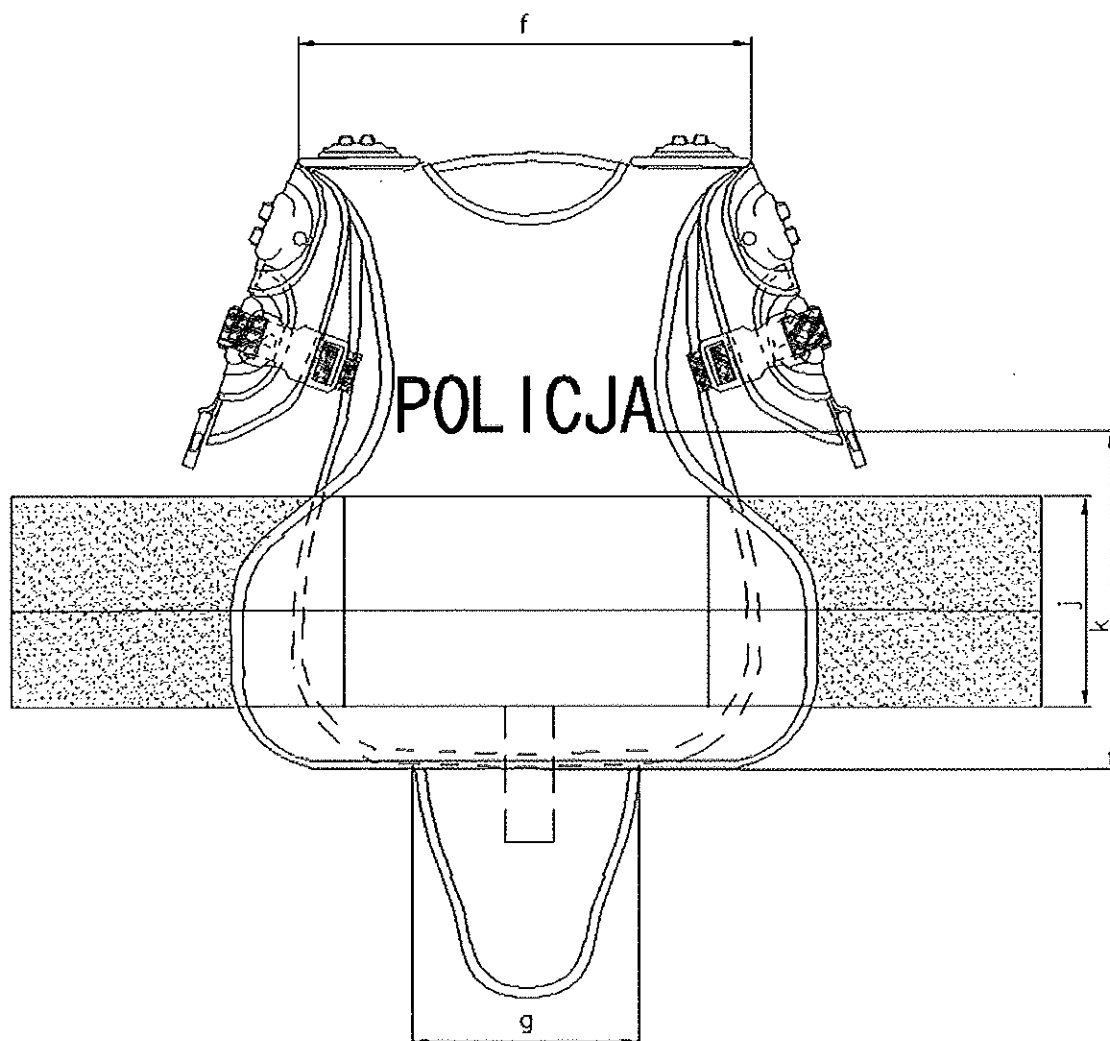
Lp.	Rozmiar	Wzrost	Obwód klatki piersiowej
1.	S	158-164	92-98
2.	M	164-170	98-104
3.	L	170-176	104-112
4.	XL	176-184	112-120
5.	XXL	184-192	120-128
6.	XXXL	192-200	128-132

Podstawowe wymiary i masa

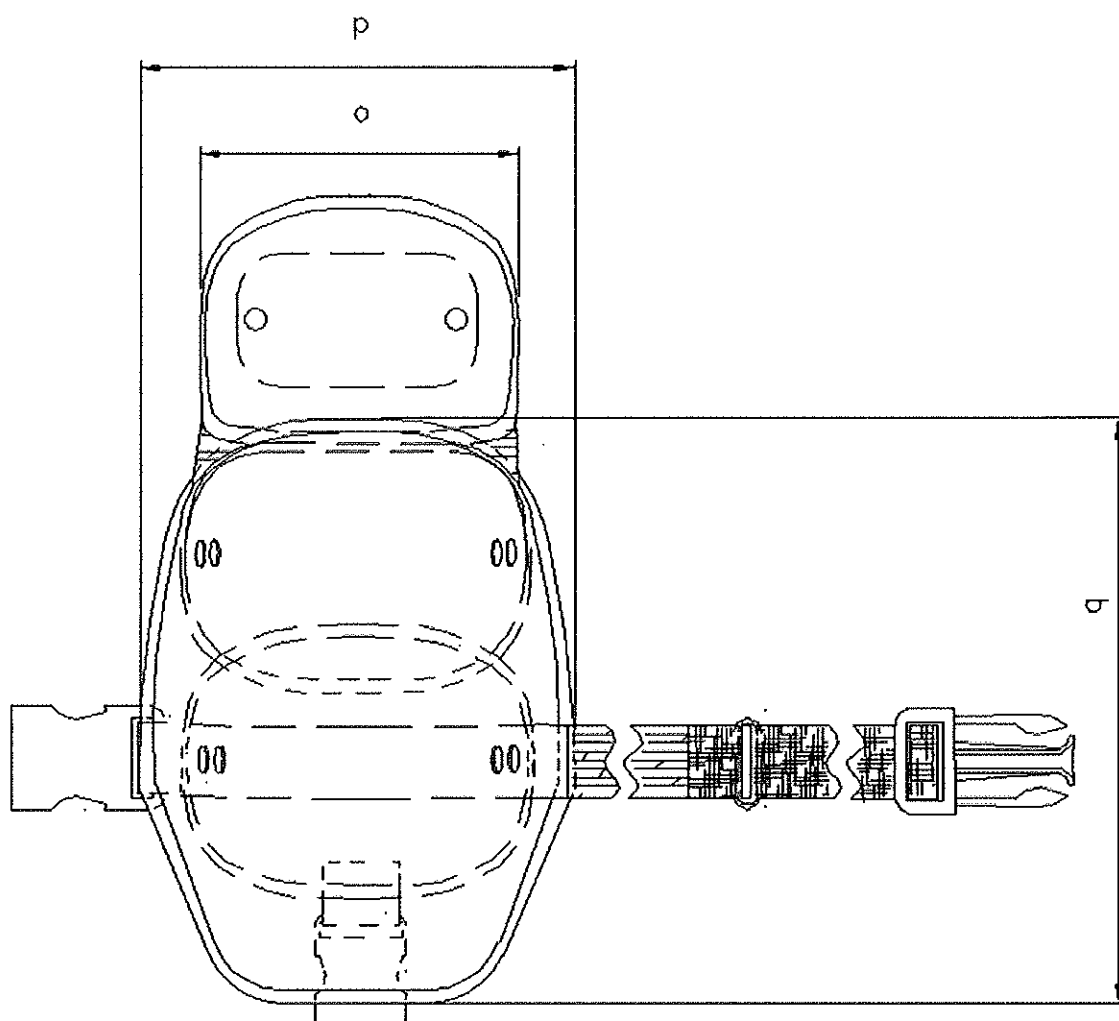
Podstawowe wymiary i masę kamizelki przeciwuderzeniowej z ochraniaczami barków i ramion dla rozmiaru XL przedstawiono w tabeli 10 oraz na rys. 7 ÷ 11.



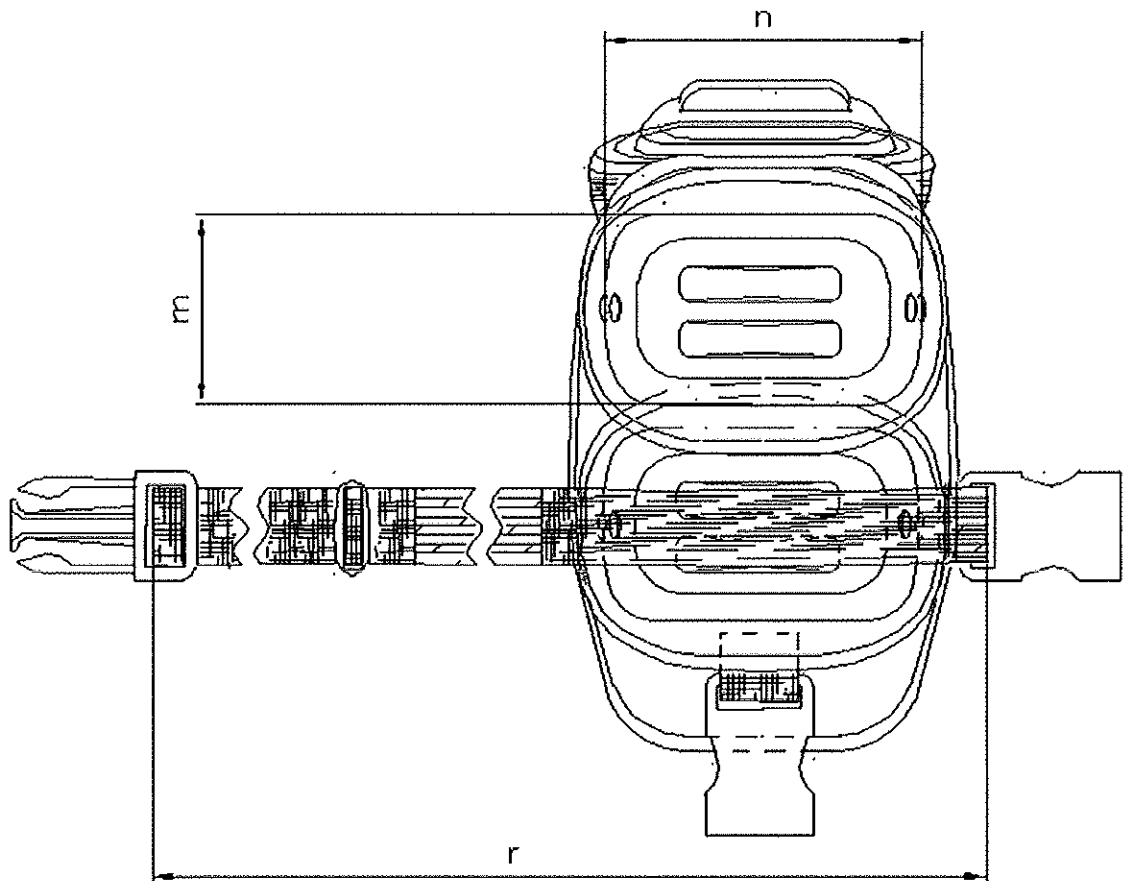
Rys. 7. Wymiary kamizelki przeciwuderzeniowej z ochraniaczami barków i ramion
– widok w rozłożeniu.



Rys. 8. Wymiary kamizelki przeciwuderzeniowej z ochroniaczami barków i ramion
– widok z przodu.



Rys. 9. Wymiary ochroniacza barku i ramienia – widok od strony spodniej



Rys. 10. Wymiary ochraniacza barku i ramienia – widok od strony wierzchniej

Tabela 10. Wymiary i masa kamizelki przeciwuderzeniowej z ochraniaczami barków i ramion dla rozmiaru XL*

Oznaczenie wymiaru	Wyszczególnienie	Nr rys.	Wartość (cm)	Dop. odch. w cm
Wymiary kamizelki				
a	Szerokość przodu kamizelki	7	68	± 1,5
b	Szerokość tyłu kamizelki	7	52,5	± 1,5
c	Długość kamizelki wraz z ochroną krocza	7	146	± 2,0
d	Długość przodu kamizelki mierzona od podkroju szyi do dołu	7	49,5	± 1,5
e	Długość tyłu kamizelki mierzona od podkroju szyi do dołu	7	54	± 1,5
f	Szerokość kamizelki na wysokości ramion	8	40	± 1,5
g	Szerokość ochrony krocza	8	26	± 1,0
h	Szerokość taśmy samoszczepnej – wetenka	7	18	± 0,5
i	Długość patki	7	34	± 1,0
j	Szerokość patki	8	19	± 0,5
k	Odległość napisu POLICJA od dołu kamizelki - przód	8	32,5	± 1,0
l	Odległość napisu POLICJA od dołu kamizelki - tył	7	41	± 1,0
Wymiary ochraniacza barku i ramienia (stałe dla wszystkich rozmiarów kamizelki)				
m	Szerokość kształtki	10	8	± 0,5
n	Długość kształtki po łuku	10	19,5	± 0,5
o	Szerokość całkowita ochraniacza w górnej części (na wysokości ochrony barku)	9	16	± 0,5
p	Szerokość całkowita ochraniacza w dolnej części (na wysokości ochrony ramienia)	9	20	± 1,0
q	Całkowita długość ochraniacza (w stanie rozłożonym)	9	33,5	± 1,0
r	Całkowita długość paska przy max. wysunięciu (bez klamerki)**	10	57	± 1,5
Masa kamizelki wraz z ochraniaczami barków i ramion (nie więcej niż)		-	3,0 kg	

* Wymiary dla pozostałych rozmiarów kamizelki zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami stopniowania.

** Dla rozmiarów kamizelki: XXL i XXXL długość paska zwiększyć o 5 cm.

5.1.5. Wymagania odnośnie oznaczania i znakowania

Każda kamizelka powinna posiadać etykietę jednostkową (wszywkę) umieszczoną na wewnętrznej tylnej części poszycia zewnętrznego. Wszywka powinna zawierać następujące dane: nazwę i adres producenta, nazwę wyrobu, datę produkcji (miesiąc i rok), rozmiar oraz znak kontroli jakości.

Wszystkie dane wyrobu powinny być podane w języku polskim i umieszczone w sposób trwały, czytelny i nieścieralny.

5.2. Wymagania jakościowe

5.2.1. Parametry podstawowych materiałów i dodatków

Wartości wskaźników oraz metodykę badawczą dla podstawowych materiałów, z których wykonana jest kamizelka przeciwuderzeniowa z ochraniaczami barków i ramion (tkaniny z włókien trudno palnych, podszewki, spienionego materiału o budowie komórkowej, elastycznego tworzywa spienionego o budowie kanalikowej, płyty z tworzywa PVC, płyty z tworzywa ABS) zestawiono w tabelach 3 - 8 niniejszego dokumentu. Wymagane parametry dodatków scharakteryzowano w tabeli 2. Spełnienie tych wymagań jest warunkiem dopuszczenia materiałów do konfekcjonowania z nich kamizelki.

5.2.2. Parametry i cechy wyrobu gotowego

5.2.2.1. Wymagania dotyczące wyglądu zewnętrznego

Kamizelka przeciwuderzeniowa z ochraniaczami barków i ramion powinna mieć estetyczny wygląd. Nie dopuszcza się występowania ostrych krawędzi, szorstkich powierzchni, twardych elementów, które mogłyby zranić użytkownika w trakcie noszenia oraz nieciągłości szwów elementów konfekcjonowanych.

5.2.2.2. Stopnie jakości

Kamizelka przeciwuderzeniowa z ochraniaczami barków i ramion powinna być produkowana wyłącznie w pierwszym stopniu jakości.

5.2.2.3. Błędy dopuszczalne

◆ Błędy materiałów podstawowych:

Materiały podstawowe tj.: tkanina z włókien trudno palnych, materiał spieniony o budowie komórkowej, elastyczne tworzywo spienione o budowie kanalikowej, płyta z tworzywa PVC i płyta z tworzywa ABS powinny być w pierwszym stopniu jakości.

◆ Błędy konfekcyjne:

- skrzywienie stębnówki od 1-2mm na długości do 5cm,
- powtórzenie ściegu w wypadku zerwania nici.

5.2.2.4. Błędy niedopuszczalne

◆ Błędy materiałów podstawowych:

Niedopuszczalne są dziury i przetarcia tkaniny, pęcherze na powierzchni tworzywa, nierównomierność grubości materiału spienionego powyżej założonej tolerancji (tabela 5 i 6).

◆ Błędy konfekcyjne:

- brak ciągłości ściegu w szwach,
- nieprawidłowy przeplot ściegu,
- brak zamocowania ściegu na początku i końcu przeszycia.

OCHRANIACZ PRZEDRAMIENIA

6. Wymagania zasadnicze

6.1. Wymagania techniczne

6.1.1. Charakterystyka wyrobu

Opis wyrobu

Ochroniacz przedramienia stanowi ochronę przedramienia, od nadgarstka do łokcia włącznie. Ma budowę wielowarstwową. Od strony ciała użytkownika występują kolejno następujące warstwy:

- **w części osłaniającej przedramię:**

- tkanina z włókien trudno palnych w kolorze czarnym (poz.1 na rys.12),
- polietylenowy spieniony materiał o zamkniętych komórkach (między poz.1 na rys.12 i poz.2 na rys.11),
- tkanina z włókien trudno palnych w kolorze czarnym (poz.2 na rys.11),
- profilowana kształtka półelastyczna z tworzywa ABS (poz.3 na rys.11);

- **w części osłaniającej łokieć:**

- tkanina z włókien trudno palnych w kolorze czarnym (poz.4 na rys.12),
- polietylenowy spieniony materiał o zamkniętych komórkach (między poz.4 na rys.12 i poz.5 na rys.11),
- tkanina z włókien trudno palnych w kolorze czarnym (poz.5. na rys.11),
- profilowana kształtka półelastyczna z tworzywa ABS (poz.6 na rys.11).
- w celu zwiększenia amortyzacji uderzenia, pod kształtką półelastyczną (poz.6 na rys.11) umieszczono element z polietylenowego spienionego materiału o zamkniętych komórkach (poz.7 na rys.13),

Wszystkie miękkie elementy ochroniacza wykończone są lamówką trudno palną (poz.8 na rys.14).

Konstrukcja ochroniacza pozwala na wykonywanie czynności służbowych, nie ogranicza ruchów ręki oraz umożliwia szybkie i łatwe zakładanie i zdejmowanie. Regulację obwodu ochroniacza i dopasowanie go do ręki użytkownika zapewniają zamontowane następujące elementy:

- **w części osłaniającej przedramię** – dwa równoległe paski z gumy i taśmy technicznej (poz.13 na rys. 15) przyszyte do elementów z tkaniny powlekaną PVC (poz.14 na rys.15), umieszczonych na kształtce półelastycznej (poz.3 na rys.11). Paski zakończone są odcinkami taśmy samoszczepnej (wełna + rzep). Od strony wewnętrznej do pasków przyszyte są metalowe ramki (poz.15 na rys.12),

- **w części osłaniającej łokieć:**

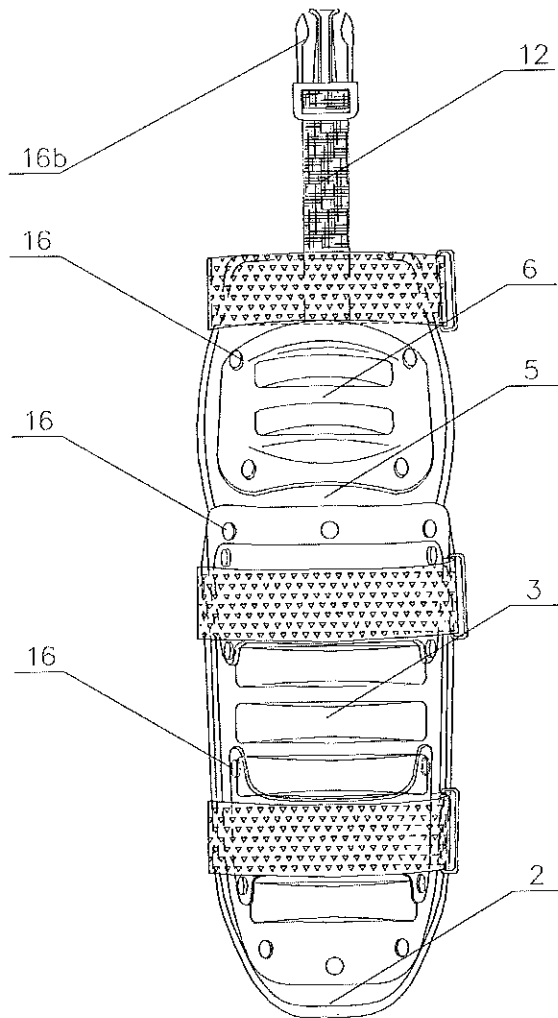
- pasek z gumy i taśmy technicznej przyszyty na wierzchu do górnej części osłony łokcia (poz.10 na rys.15) zakończony odcinkami taśmy samoszczepnej (rzep + wełna). Od strony wewnętrznej do paska przszyta jest metalowa ramka (poz.11 na rys.12),
- pasek z taśmy technicznej (poz.12 na rys.11) przyszyty pionowo do górnej środkowej części osłony łokcia z zamocowaną jedną z części klamerki z tworzywa sztucznego (poz.16b na rys.11). Układ ten współpracuje z drugą częścią klamerki (poz. 16a na rys.3) zamocowanej na taśmie technicznej przszytej do dolnej części ochraniacza barku i ramienia.

Kształtki z tworzywa połączone są z pozostałymi warstwami ochraniacza za pomocą nitów (poz.16 na rys.11).

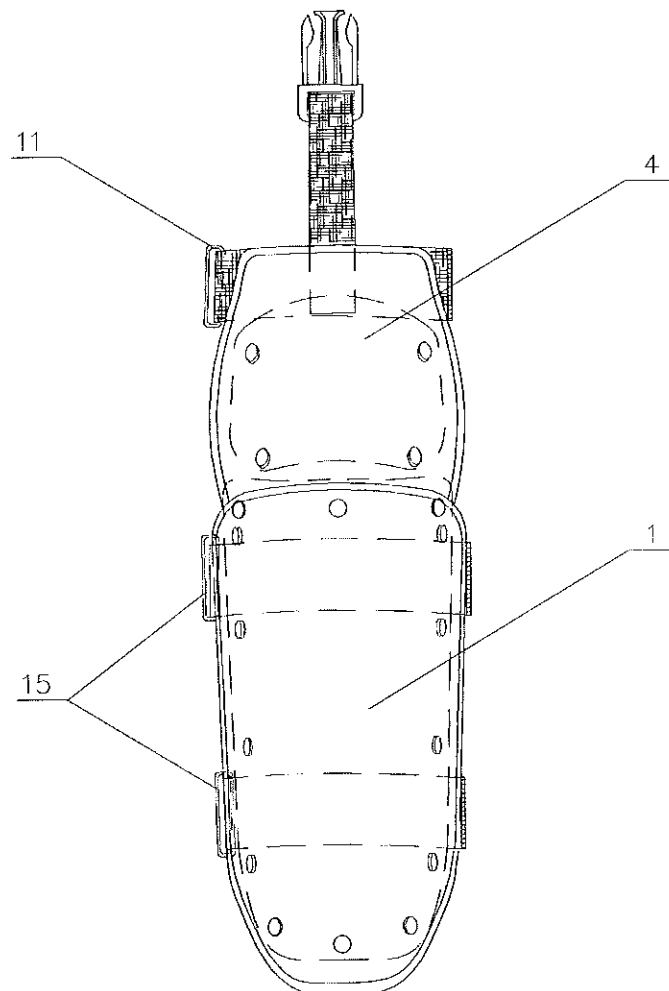
Lewy ochraniacz przedramienia jest lustrzanym odbiciem ochraniacza prawego.

Na zewnętrznej stronie ochraniacza, od strony wewnętrznej przedramienia, w odległości od krawędzi bocznej kształtki półelastycznej przedstawionej w tabeli 18, powinien być umieszczony pionowo odblaskowy napis POLICJA (poz.17 na rys.15) o wymiarach podanych na rys.16 w kolorze srebrnym. Napis powinien być tak umieszczony na ochraniaczu, aby po zapięciu pasków mocujących widoczne były wszystkie litery.

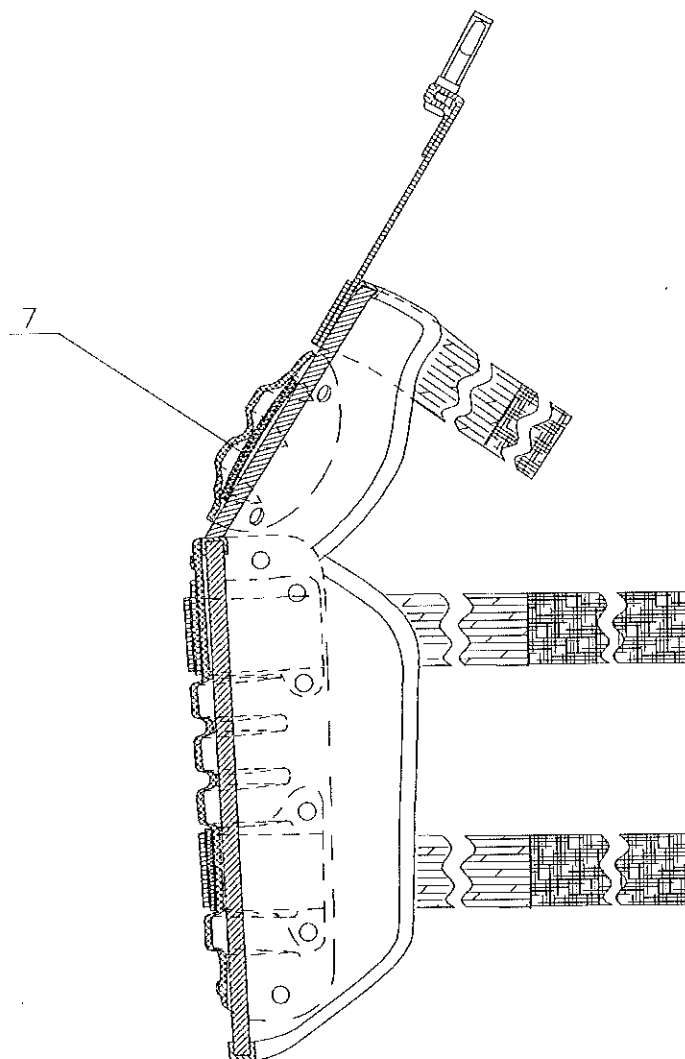
Napis odblaskowy wgrzany w materiał powinien być wykonany ze srebrnej folii odblaskowej termotransferowej, spełniającej wymagania normy PN-EN ISO 20471:2013 dla nowej folii i po działaniu czynników wymienionych w pkt. 6.2.1 normy, w przypadku prania i czyszczenia chemicznego właściwości odblaskowe muszą być zachowane po 50 cyklach prania w temperaturze 60°C i 30 cyklach czyszczenia chemicznego.



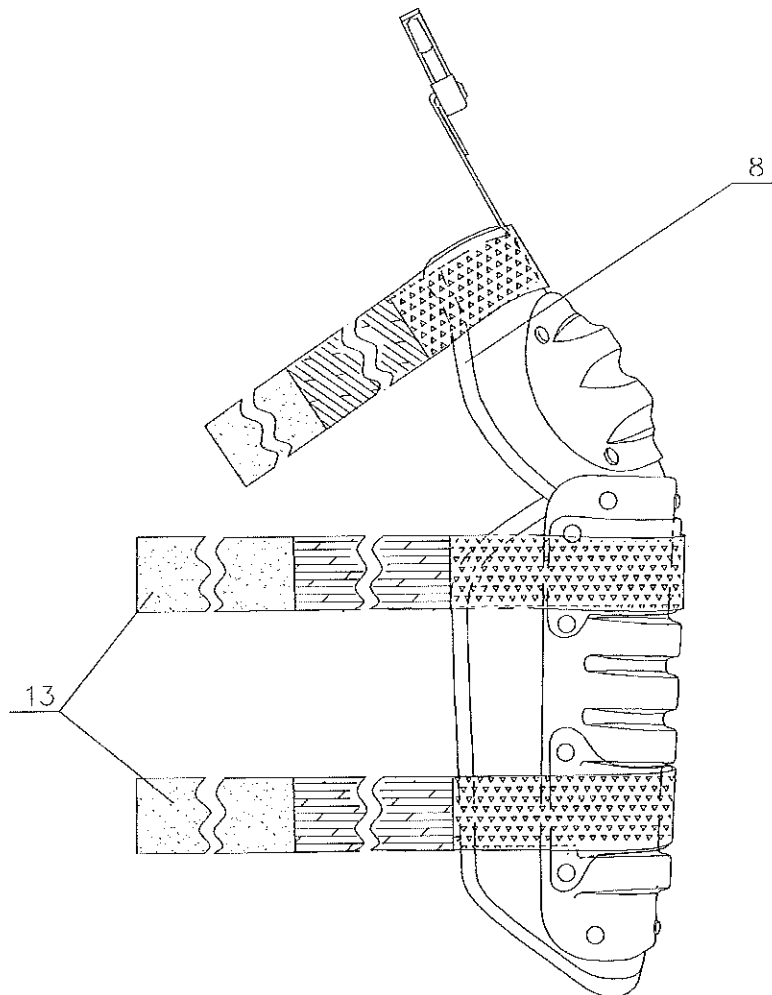
Rys. 11. Rysunek modelowy ochraniacza przedramienia (prawego) – strona wierzchnia



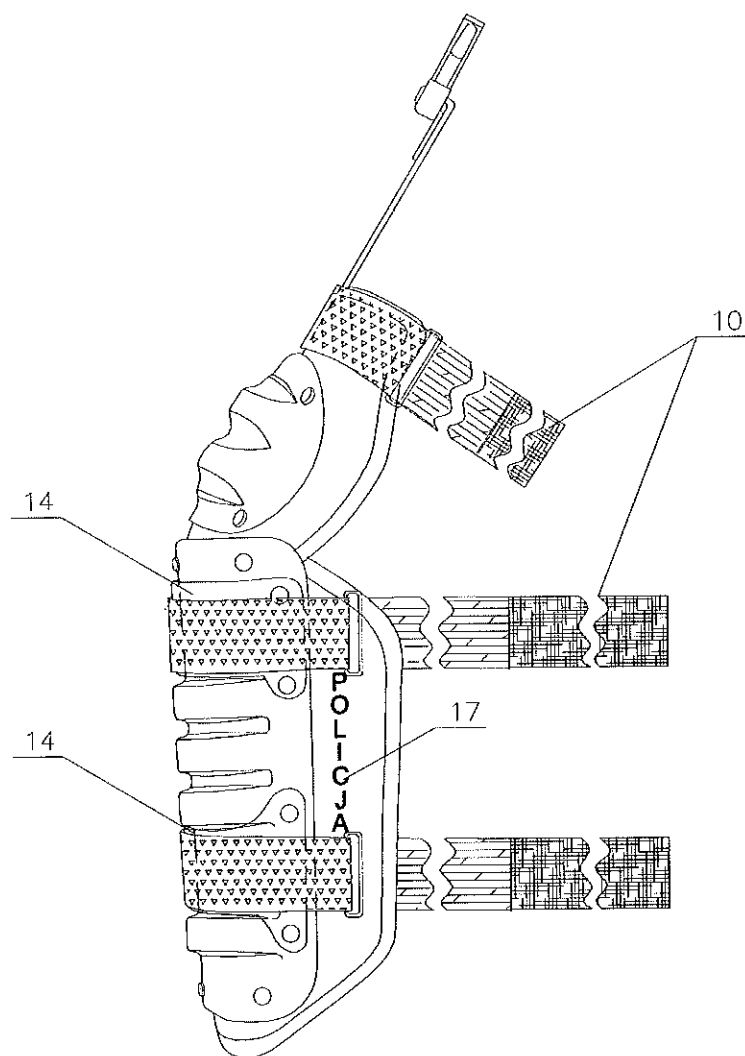
Rys. 12. Rysunek modelowy ochraniacza przedramienia (prawego) – strona spodnia



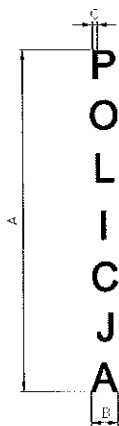
Rys. 13. Rysunek modelowy ochraniacza przedramienia (prawego) - przekrój



Rys. 14. Rysunek modelowy ochraniacza przedramienia (prawego) – widok z boku od strony zewnętrznej ręki



Rys. 15. Rysunek modelowy ochraniacza przedramienia (prawego) – widok z boku od strony wewnętrznej ręki



Rys. 16. Napis POLICJA na ochroniaczu przedramienia

- A – wysokość ($85 \pm 2\text{mm}$),
- B – szerokość ($9 \pm 1\text{mm}$),
- C – grubość liter ($3 \pm 0,5\text{mm}$).

Opis podstawowych cech użytkowych

Ochroniacz przedramienia powinien:

- zapewniać 2 poziom ochrony w zakresie odporności na uderzenie (w obrębie powierzchni z karami) badanej w akredytowanym laboratorium w oparciu o normę brytyjską BS 7971-4:2002,
- gwarantować dobre dopasowanie poszczególnych elementów do ręki użytkownika,
- zapewniać stabilność umocowania na rękę,
- być estetycznie wykonany.

Badania odporności na uderzenie należy wykonać na urządzeniu badawczym wykonanym zgodnie z wymaganiami normy brytyjskiej BS 7971-4:2002.

Warunki badań oraz poziom parametrów do uzyskania, zgodne z wymaganiami normy brytyjskiej BS 7971-4:2002 przedstawiono w tabeli 11.

Tabela 11. Wymagania oraz warunki badań dla ochroniacza przedramienia (BS 7971-4:2002)

Chroniona powierzchnia ciała	Średnia i maksymalna wartość przeniesionej siły [kN]	Typ bijaka	Typ kowadła	Energia uderzenia [J]
				Poziom ochrony 2
Przedramię	$\leq 8,0$ (12,0)	Prętowy lub z ostrzem	Płyta pionowa	$15 \pm 0,7$
Łokieć	$\leq 5,0$ (7,5)	Prętowy lub z ostrzem	Walec R-35mm	$7,5 \pm 0,3$

Wykaz użytych materiałów

Materiały i dodatki zastosowane do wykonania ochraniaczy przedramienia zestawiono w tabeli 12.

Tabela 12. Zestawienie materiałów i dodatków

Lp.	Nazwa materiału
1.	Tkanina z włókien trudno palnych - kolor czarny
2.	Polietylenowy spieniony materiał o zamkniętych komórkach o grubości 5 mm
3.	<i>Płyty z tworzywa ABS o grubości 3mm – kolor czarny</i>
4.	Taśma samoszczepna „wełna” o szer. 4cm – kolor czarny
5.	Taśma samoszczepna „rzep” o szer. 4cm - kolor czarny
6.	Taśma techniczna z włókien syntetycznych o szer. 2,5 i 4cm – kolor czarny
7.	Guma kaletnicza o szer. 4cm - kolor czarny
8.	Materiał powlekany PVC - kolor czarny
9.	Lamówka z materiału włókienniczego wykonanego metodą tkacką zapewniającego poziom trudnopalności nie niższy niż poziom dla tkaniny zasadniczej (tkanina z włókien trudnopalnych) o szer. 25mm- kolor czarny.
10.	Nity zabezpieczone antykorozyjnie w kolorze czarnym i podkładki z tworzywa sztucznego w kolorze czarnym
11.	Ramki metalowe wykonane z materiałów nierdzewnych lub zabezpieczonych antykorozyjnie o szer. 4cm
12.	Klamerka z tworzywa sztucznego o szer. 2,5 cm, kolor czarny
13.	Nici trudno palne - kolor czarny

6.1.2. Charakterystyki oraz wymagania techniczne podstawowych materiałów i dodatków

Szczegółowe wymagania dla materiałów podstawowych zestawiono w tabelach: 13, 14 i 15. Spełnienie wymagań dla każdej dostawy materiałów podstawowych powinno być potwierdzone aktualnymi wynikami badań wykonanych w akredytowanych laboratoriach badawczych.

Tabela 13. Wymagania dla tkaniny z włókien trudno palnych

Lp.	Rodzaj wskaźnika	Jednostka	Wartość	Metoda badania
1.	Kolor		czarny	
2.	Masa powierzchniowa	g/m ²	260±20	PN-EN 12127:2000
3.	Maksymalna siła przy rozciąganiu, nie mniej niż: - osnowa - wątek	daN	140 100	PN-EN ISO 13934-1:2013-07
4.	Siła rozdzierania, nie mniej niż: - osnowa -wątek	daN	7,0 6,0	PN-EN ISO 13937-2:2002
5.	Ograniczone rozprzestrzenianie płomienia Osiąganie przez płomień górnej lub pionowej krawędzi Czas następczego spalania Czas następczego żarzenia Występowanie szczątków Powstawanie dziury		wzdłuż w szereg nie występuje 0 0 0 0 nie występuje nie występuje	PN-EN ISO 15025:2005
6.	Odporność wybarwień na pot kwaśny i alkaliczny, nie mniej niż: - zmiana barwy próbki - zabrudzenie bieli- poliamid - zabrudzenie bieli-bawełna	stopień	4 4 4	PN-EN ISO 105-E04:2013-06
7.	Odporność wybarwień na tarcie suche i mokre, nie mniej niż: - osnowa - wątek	stopień	4 4	PN-EN ISO 105-X12:2005
8.	Odporność wybarwień na działanie światła sztucznego, nie mniej niż	-	4	PN-EN ISO 105-B02:2014-11

Tabela 14. Wymagania dla materiału spienionego o budowie komórkowej

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość	Metoda badania
1.	Surowiec		polietylen	
2.	Gęstość pozorna	kg/m ³	30,0 ± 5	PN-EN ISO 845:2010
3.	Grubość	mm	5 ± 1	PN-EN ISO 1923:1999

Tabela 15. Wymagania dla płyty z tworzywa ABS

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość	Metoda badania
1.	Surowiec	Tworzywo ABS, kolor czarny, faktura pow.– skóra, półmat		
2.	Naprężenie przy zerwaniu, nie mniej niż	MPa	30	PN-EN ISO 527-1:2012
3.	Moduł sprężystości przy rozciąganiu E, nie mniej niż	MPa	1700	PN-EN ISO 527-1:2012
4.	Gęstość pozorna	kg/m ³	1040±20	PN-EN ISO 845:2010

Tabela 16. Wymagania dla materiału powlekanego PVC

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość	Metoda badania
1.	Kolor	czarny		
2.	Wytrzymałości na rozdzieranie, nie mniej niż: wzdłuż/wszerz	N	200	PN-EN ISO 4674-1:2005

Wymagania dla dodatków

Podstawowe wymagania dla dodatków określono w tabeli 12 i 16. Powinny być one potwierdzone wynikami badań z akredytowanych laboratoriów lub atestami producentów.

Nity stosowane do łączenia elementów składowych ochraniacza przedramienia powinny być wykonane z materiałów nierdzewnych lub zabezpieczonych antykorozyjnie a podkładki z tworzywa sztucznego.

Pozostałe elementy metalowe (ramki) zastosowane w ochraniaczu powinny być wykonane z materiałów nierdzewne lub zabezpieczonych antykorozyjnie i mieć obwód zamknięty (łączenie za pomocą spawania, zgrzewania itp.)

6.1.3. Wymagania konstrukcyjne

Wykaz wymaganych cech użytkowych

Ochraniacz przedramienia powinien być wykonany zgodnie z niniejszym dokumentem i ze wzorem zatwierdzonym przez Zamawiającego. Materiały, z których będzie konfekcjonowany ochraniacz powinny spełniać wymagania zawarte w tabelach 12, 13, 14, 15 i 16 oraz być potwierdzone wynikami badań z akredytowanych laboratoriów lub atestami producentów.

Sposób łączenia elementów

Elementy ochraniacza przedramienia powinny być łączone techniką szycia i nitowania.

Estetyka i ergonomia

Ochraniacz przedramienia powinien mieć estetyczny wygląd. Nie dopuszcza się występowania ostrych krawędzi, szorstkich powierzchni, twardych elementów, które mogłyby zranić użytkownika w trakcie noszenia oraz nieciągłości szwów elementów konfekcjonowanych.

Niezawodność

Ochraniacz przedramienia nie powinien tracić swych właściwości w czasie eksploatacji w okresie 24 miesięcy i przechowywania w okresie 3 lat.

6.1.4. Wymiarowanie

Ilość rozmiarów

Ochroniacze przedramienia muszą być wykonane w 4 rozmiarach różniących się długością elementów osłaniających przedramię. Podano je w tabeli 17.

Tabela 17. Rozmiary ochroniacza przedramienia

Rozmiar	I	II	III	IV
Długość kształtki z tworzywa osłaniającej przedramię [mm]	225	235	245	255

Podstawowe wymiary i masa

Podstawowe wymiary i masę ochroniacza przedramienia dla rozmiaru II przedstawiono w tabeli 18 i na rys. 17 i 18.

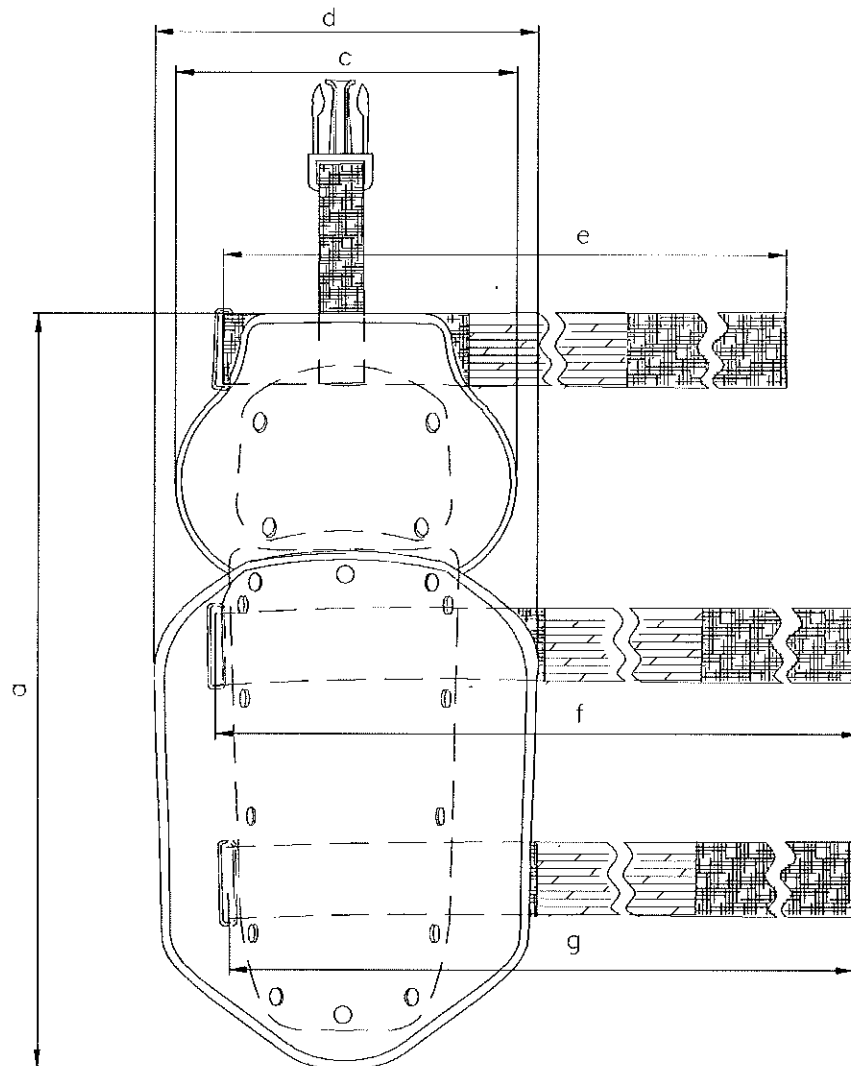
Tabela 18. Wymiary ochroniacza przedramienia dla rozmiaru II

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość	Dopuszczalne odchyłki
1.	Długość całkowita mierzona w linii prostej od strony spodniej (a – rys.17)	mm	405	±10
2.	Długość kształtki osłaniającej przedramię (b – rys.18)	mm	235	±5
3.	Odległość najbardziej oddalonych punktów mierzona w linii prostej od strony spodniej w częściach środkowych: - łokcia (c – rys.17) - przedramienia (d – rys.17)	mm	180 205	±10 ±10
4	Całkowita długość pasków mocujących (w stanie swobodnym): - łokieć (e – rys.17)* - przedramię: pasek górny (f- rys.17)* pasek dolny (g – rys.17)* Długość paska łączącego z barkiem przy max. wysunięciu (bez klamerki) (h-rys.18)	mm	600 695 600 110	±20 ±20 ±20 ±10
5.	Umieszczenie napisu POLICJA: odległość krawędzi litery „P” od kształtki osłaniającej przedramię (i - rys.18)	mm	6	±3
6.	Masa 1 sztuki wyrobu	g	395	±30

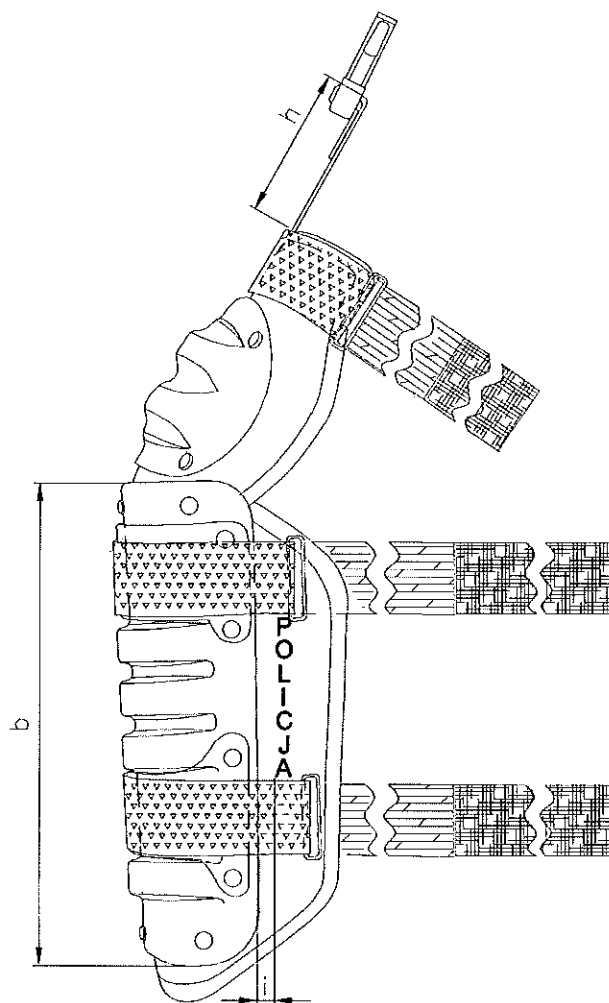
* Dla ochroniaczy:

-rozmiar I – zmniejszyć długość wszystkich pasków o 20 mm w stosunku do rozmiaru II

- rozmiar III i IV - zwiększyć długość wszystkich pasków o 30 mm w stosunku do rozmiaru II



Rys. 17. Wymiary ochroniacza przedramienia – widok od strony spodniej



Rys. 18. Wymiary ochraniacza przedramienia – widok z boku

6.1.5. Wymagania odnośnie oznaczania i znakowania

Każdy ochraniacz przedramienia powinien mieć etykietę jednostkową (wszywkę) naszytą po całym jej obwodzie od strony spodniej elementu osłaniającego łokieć. Etykieta (wszywka) powinna zawierać następujące dane: nazwę producenta, datę produkcji (miesiąc i rok), rozmiar (I, II, III lub IV), oraz oznaczenie: L – ręka lewa (ochraniacz na lewą rękę) lub -P – ręka prawa (ochraniacz na prawą rękę).

Wszystkie dane wyrobu powinny być podane w języku polskim i umieszczone w sposób trwały, czytelny i nieścieralny.

6.2. Wymagania jakościowe

6.2.1. Parametry podstawowych materiałów i dodatków

Wartości wskaźników oraz metodykę badawczą dla podstawowych materiałów i dodatków, z których wykonany jest ochraniacz przedramienia (tkanina z włókien trudno palnych, spieniony materiał komórkowy, tworzywo ABS, materiał powlekany PVC) zestawiono w tabelach 13, 14, 15 i 16 niniejszego dokumentu. Spełnienie tych wymagań jest warunkiem dopuszczenia materiałów do konfekcjonowania z nich ochraniaczy przedramienia.

6.2.2. Parametry i cechy wyrobu gotowego

6.2.2.1. Wymagania dotyczące wyglądu zewnętrznego

Ochraniacz przedramienia powinien mieć estetyczny wygląd. Nie dopuszcza się występowania ostrych krawędzi, szorstkich powierzchni, twardych elementów, które mogłyby zranić użytkownika w trakcie noszenia oraz nieciągłości szwów elementów konfekcjonowanych.

6.2.2.2. Stopnie jakości

Ochraniacze przedramienia powinny być produkowane wyłącznie w pierwszym stopniu jakości.

6.2.2.3. Błędy dopuszczalne

◆ Błędy materiałów podstawowych:

Materiały podstawowe tj.: tkanina z włókien trudno palnych, materiał spieniony o budowie komórkowej i płyta z tworzywa ABS powinny być w pierwszym stopniu jakości.

◆ Błędy konfekcyjne:

- skrzywienie stępnówki od 1-2 mm na długości do 5 cm,
- powtórzenie ściegu w wypadku zerwania nici.

6.2.2.4. Błędy niedopuszczalne

◆ Błędy materiałów podstawowych:

Niedopuszczalne są dziury i przetarcia tkaniny, pęcherze na powierzchni tworzywa ABS, nierównomierność grubości materiału spienionego powyżej założonej tolerancji (tabela 14).

◆ Błędy konfekcyjne:

- brak ciągłości ściegu w szwach,
- nieprawidłowy przeplot ściegu,
- brak zamocowania ściegu na początku i końcu przeszycia.

OCHRANIACZ NOGI

7. Wymagania zasadnicze

7.1. Wymagania techniczne

7.1.1. Charakterystyka wyrobu

Opis wyrobu

Ochroniacz nogi przeznaczony jest do noszenia łącznie z butami mającymi obcasy. Stanowi skuteczną ochronę kolana, goleni i śródstopia wraz z kostkami zewnętrzną i wewnętrzną łącznie. Ma budowę wielowarstwową. Od strony ciała użytkownika występują kolejno następujące warstwy:

- **w części osłaniającej kolano:**

- tkanina z włókien trudno palnych w kolorze czarnym (poz.4 na rys.20),
- polietylenowy spieniony materiał o zamkniętych komórkach (między poz.4 na rys.20 i poz. 5 na rys.19),
- tkanina z włókien trudno palnych w kolorze czarnym (poz.5 na rys.19),
- w celu zwiększenia amortyzacji uderzenia, pod kształtką półelastyczną (poz.6 na rys.19) umieszczono dodatkowy element z polietylenowego spienionego materiału o zamkniętych komórkach (poz.8 na rys.21).
- profilowane kształtki półelastyczne w kolorze czarnym z tworzywa ABS (poz.6 i 7 na rys.19).

- **w części osłaniającej goleń:**

- tkanina z włókien trudno palnych w kolorze czarnym (poz.1 na rys.20),
- polietylenowy spieniony materiał o zamkniętych komórkach (między poz.1 na rys.20 i poz.2 na rys.19),
- tkanina z włókien trudno palnych w kolorze czarnym (poz. 2 na rys.19),
- profilowana kształtka półelastyczna w kolorze czarnym z tworzywa ABS (poz.3 na rys.19);

- **w części osłaniającej śródstopie:**

- tkanina z włókien trudno palnych w kolorze czarnym (poz.9 na rys.20),
- polietylenowy spieniony materiał o zamkniętych komórkach (między poz.9 na rys.20 i poz.10 na rys.19),
- tkanina z włókien trudno palnych w kolorze czarnym (poz.10 na rys.19),
- profilowane kształtki półelastyczne z tworzywa ABS w kolorze czarnym (poz.11 i 12 na rys.19).

Między częścią osłaniającą kolano i goleń umieszczono dodatkowy element ochronny w postaci prostokąta z polietylenowego spienionego materiału o komórkach zamkniętych obszytego tkaniną z włókien trudno palnych (poz.27 na rys.19).

Wszystkie miękkie elementy ochraniacza wykończone są lamówką trudno palną (poz.13 na rys.23).

Konstrukcja ochraniacza pozwala na wykonywanie czynności służbowych, nie ogranicza ruchów nogi oraz umożliwia szybkie i łatwe zakładanie i zdejmowanie. Regulację obwodu ochraniacza i dopasowanie go do nogi użytkownika zapewniają zamontowane następujące elementy:

- **w części osłaniającej kolano** – pasek z gumy (poz.14 na rys.22) zapinany z jednej strony na klamerkę (poz.15 na rys.22) z regulatorem długości (poz.16 na rys.22), a z drugiej strony przymocowany metalowym nitami do bocznej profilowanej kształtki półelastycznej,
- **w części osłaniającej goleń** – dwa równoległe paski z gumy i taśmy technicznej (poz.17 na rys.22) przyszyte do elementów z tkaniny powlekanej PVC (poz.18 na rys.22), umocowanych nitami na kształtce półelastycznej (poz.3 na rys.19). Paski zakończone są odcinkami taśmy samoszczepnej (wełna + rzep).
- **w części osłaniającej kostki** – dwa odcinki taśmy samoszczepnej (rzep) umocowane na kształtkach półelastycznych (poz.19 na rys.22). Pod kształtką kostki wewnętrznej przymocowany pasek z gumy (poz.20 na rys.22) zakończony odcinkiem taśmy technicznej z naszytym od zewnątrz odcinkiem taśmy samoszczepnej – wełna, przełożonej przez metalową ramkę (poz.21 na rys.22) umieszczoną na taśmie technicznej mocowanej pod kształtką kostki zewnętrznej.
- **w części osłaniającej śródstopie** – pasek z taśmy technicznej (poz.22 na rys.23) przyszyty nad kształtką z tworzywa ABS. Od wewnętrznej strony ma przyszytą pętlę z gumy (poz.23 na rys.22) z przewleconą przez nią metalową linką (poz.24 na rys.22) opasującą podeszwę buta. Drugi koniec linki stabilizowany jest za pomocą haka (poz.25 na rys.23) przytwierdzonego do paska z taśmy technicznej po zewnętrznej stronie. Końce linki połączone rurką metalową. Długość rurki równa $2 + 0,5$ [cm]. Przed połączeniem końce linki ocynować na długości co najmniej 1 cm.

Zastosowany układ zapięć zapewnia stabilizację ochraniacza na nodze. Zakończenia jego wszystkich elementów, po zapięciu i/lub dopasowaniu, powinny znajdować się po zewnętrznej stronie nogi.

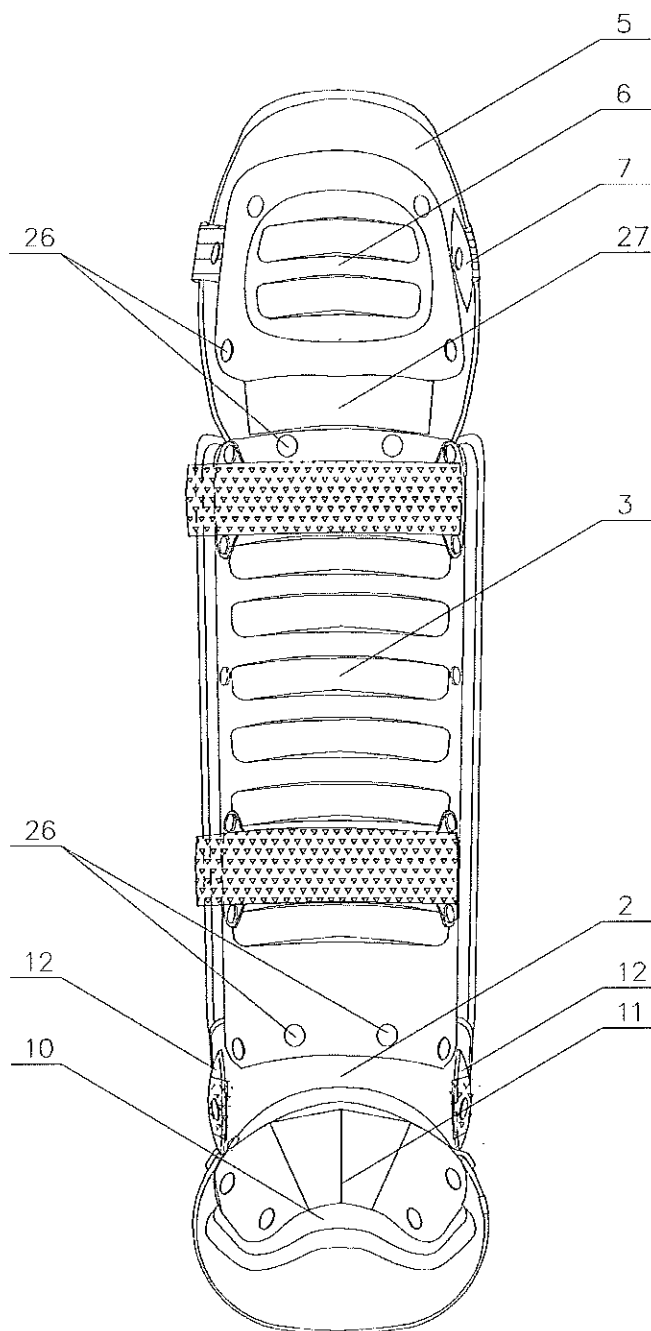
Kształtki półelastyczne połączone są z pozostałymi warstwami ochraniacza za pomocą nitów nierdzewnych lub zabezpieczonych antykorozyjnie i podkładek z tworzywa sztucznego (poz.26 na rys.19).

Lewy ochraniacz nogi jest lustrzanym odbiciem ochraniacza prawego.

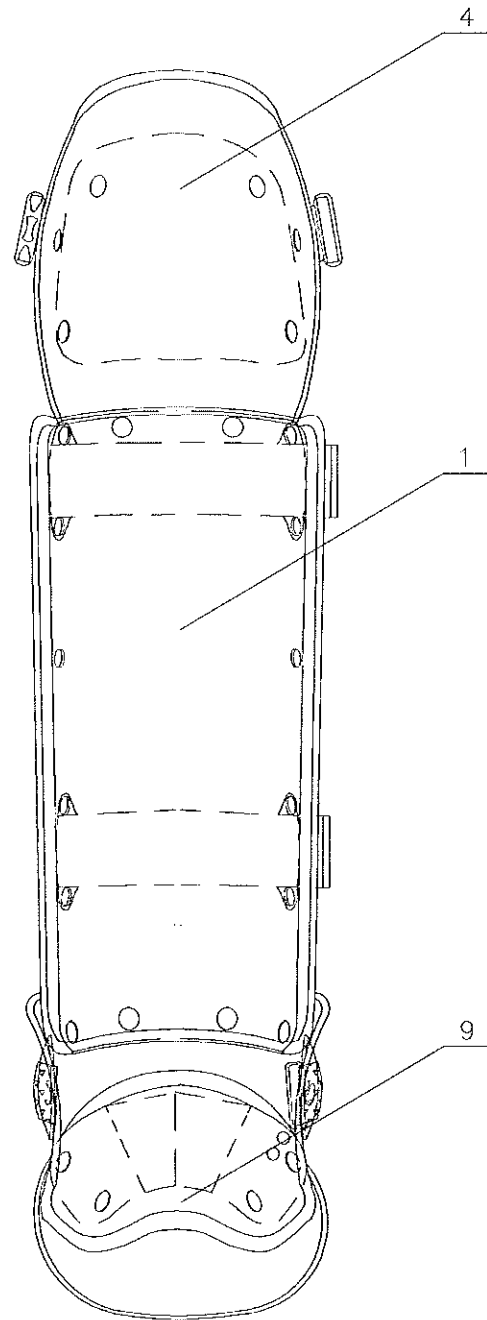
Na wierzchniej stronie ochraniacza, od strony zewnętrznej goleni, w odległości od krawędzi bocznej kształtki półelastycznej przedstawionej w tabeli 25 i na rys.26 musi być umieszczony pionowo odblaskowy napis POLICJA (poz.28 na rys.23) o wymiarach podanych na rys.24

w kolorze srebrnym. Napis powinien być tak umieszczony na ochroniaczu, aby po zapięciu pasków mocujących widoczne były wszystkie litery.

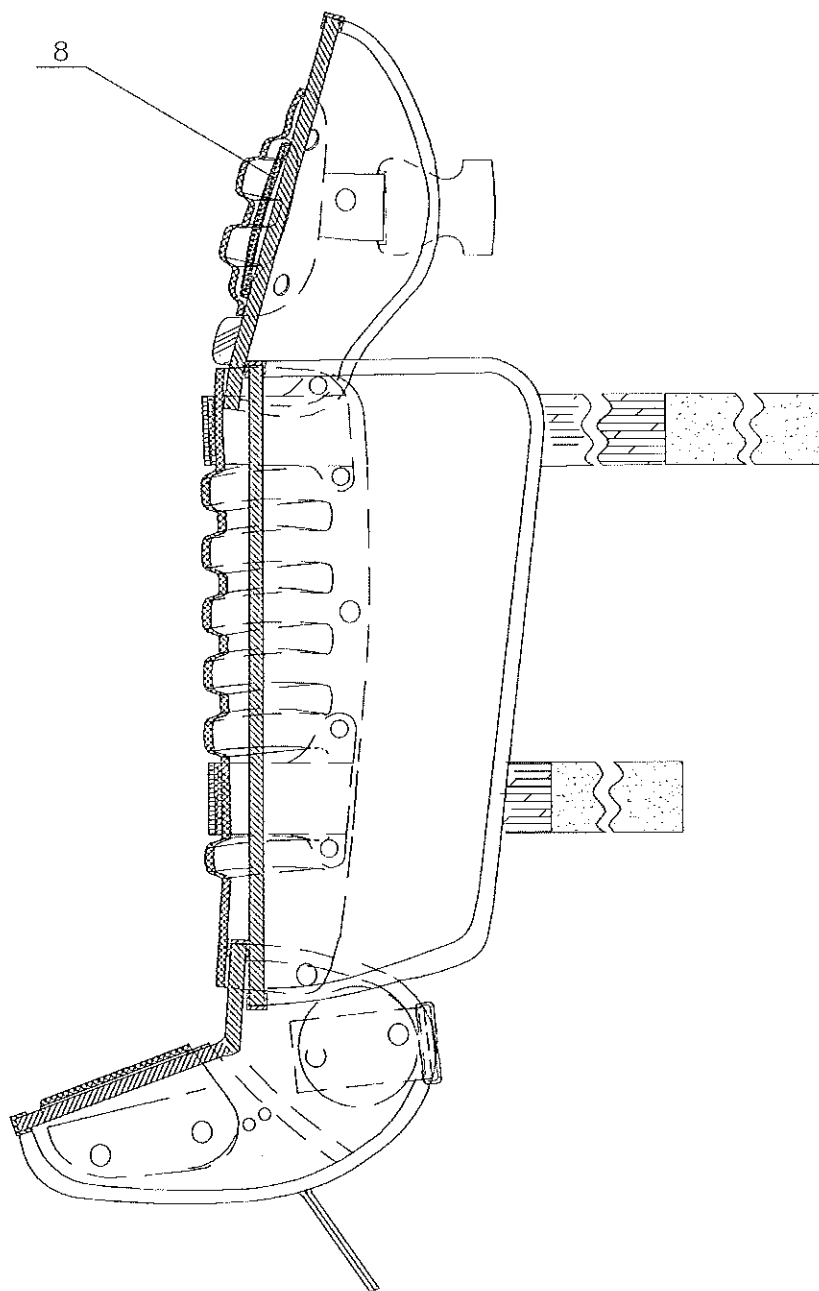
Napis odblaskowy wgrzany w materiał powinien być wykonany ze srebrnej folii odblaskowej termotransferowej, spełniającej wymagania normy PN-EN ISO 20471:2013 dla nowej folii i po działaniu czynników wymienionych w pkt. 6.2.1 normy, w przypadku prania i czyszczenia chemicznego właściwości odblaskowe muszą być zachowane po 50 cyklach prania w temperaturze 60°C i 30 cyklach czyszczenia chemicznego.



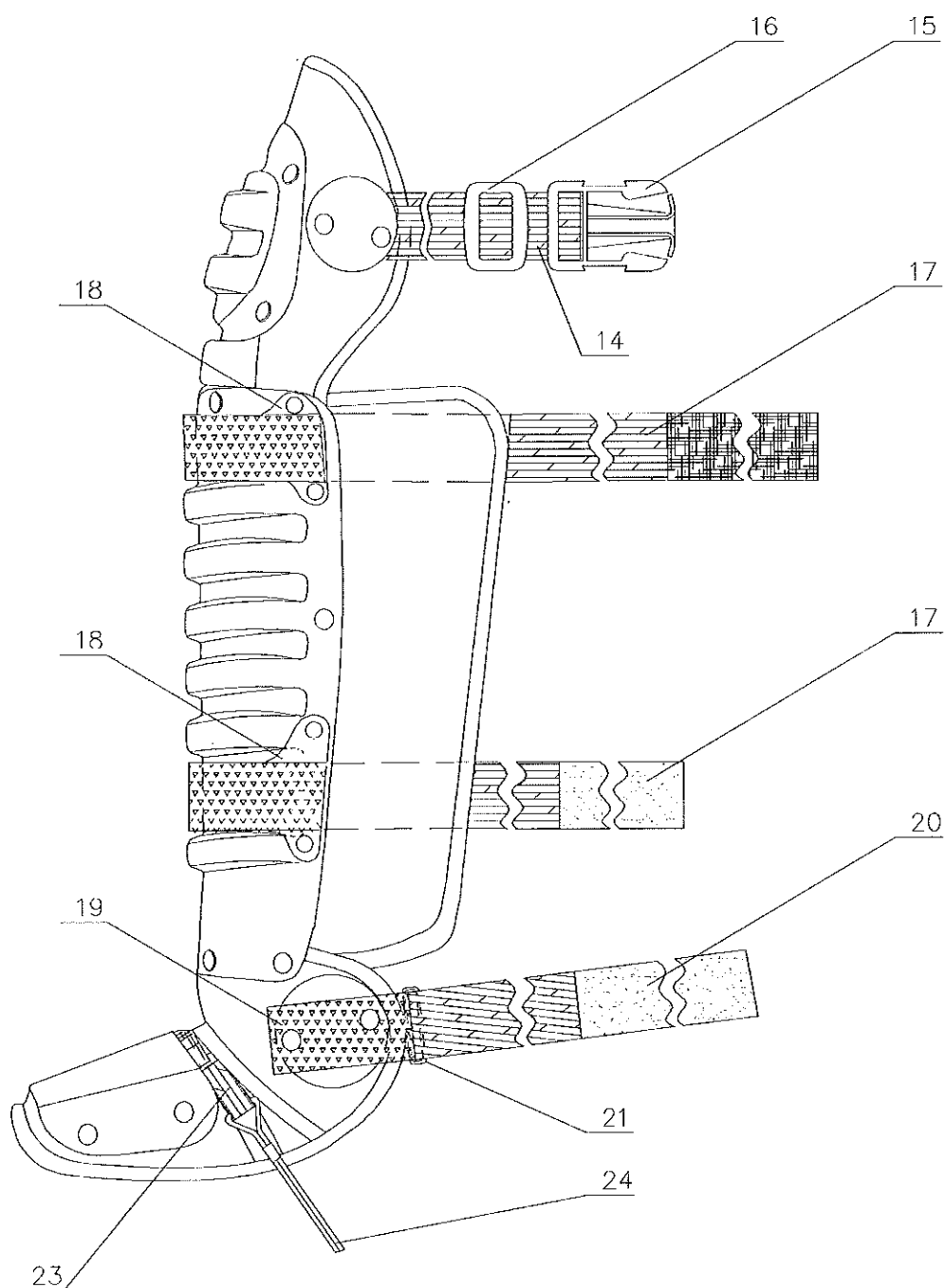
Rys. 19. Rysunek modelowy ochraniacza nogi (prawego) – strona wierzchnia



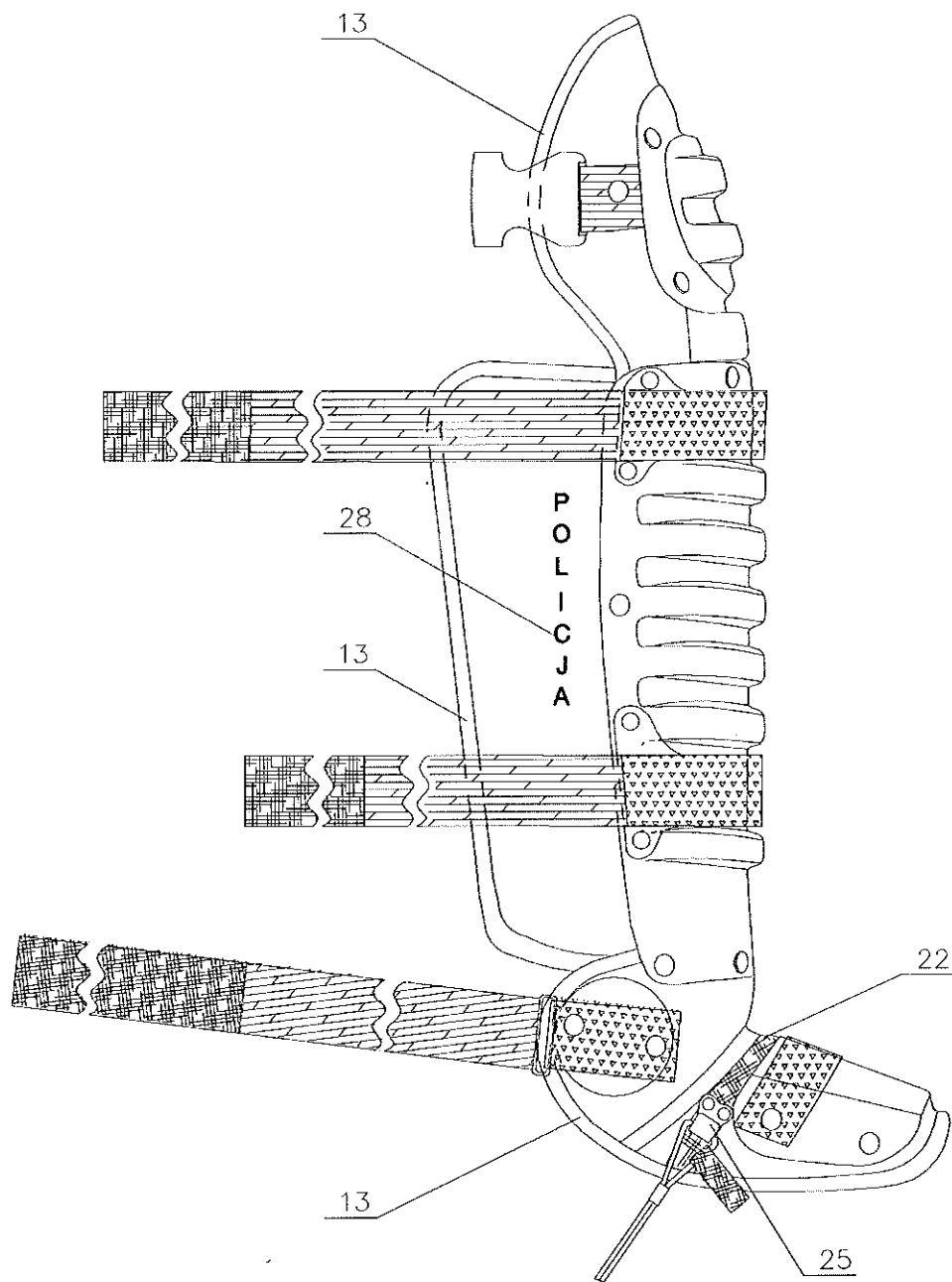
Rys. 20. Rysunek modelowy ochraniacza nogi (prawego) – strona spodnia



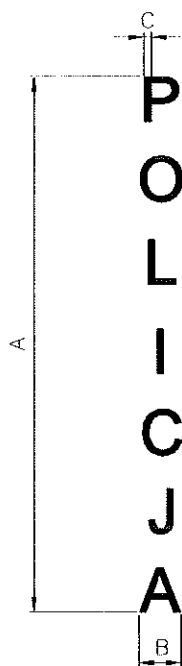
Rys. 21. Rysunek modelowy ochraniacza nogi (prawego) - przekrój



Rys. 22. Rysunek modelowy ochraniacza nogi (prawego) – widok z boku, od strony wewnętrznej nogi



Rys. 23. Rysunek modelowy ochraniacza nogi (prawego) – widok z boku, od strony zewnętrznej
nogi



Rys. 24. Napis POLICJA na ochroniaczu nogi

- A – wysokość ($115 \pm 2\text{mm}$),
- B – szerokość ($13 \pm 1\text{mm}$),
- C – grubość liter ($4 \pm 0,5\text{mm}$).

Opis podstawowych cech użytkowych

Ochroniacz nogi powinien:

- zapewniać 2 poziom ochrony w zakresie odporności na uderzenie (w obrębie powierzchni z karami) badanej w akredytowanym laboratorium w oparciu o normę brytyjską BS 7971-4:2002,
- gwarantować dobre dopasowanie poszczególnych elementów do nogi użytkownika,
- zapewniać stabilność umocowania na nodze,
- być estetycznie wykonany.

Badania odporności na uderzenie należy wykonać na urządzeniu badawczym wykonanym zgodnie z wymaganiami normy brytyjskiej BS 7971-4:2002.

Warunki badań oraz poziom parametrów do uzyskania, zgodne z wymaganiami normy brytyjskiej BS 7971-4:2002 przedstawiono w tabeli 19.

Tabela 19. Wymagania oraz warunki badań dla ochraniacza nogi (BS 7971-4:2002)

Chroniona powierzchnia ciała	Średnia i maksymalna wartość przeniesionej siły [kN]	Typ bijaka	Typ kowadła	Energia uderzenia [J]
				Poziom ochrony 2
Goleń	≤ 8,0 (12,0)	Prętowy lub z ostrzem	Płyta pionowa	15±0,7
Kolano	≤ 10,0 (15,0)	Prętowy lub z ostrzem	Walec R- 50mm	15±0,7

Wykaz użytych materiałów

Materiały i dodatki zastosowane do wykonania ochraniacza nogi zestawiono w tabeli 20.

Tabela 20. Zestawienie materiałów i dodatków

Lp.	Nazwa materiału
1.	Tkanina z włókien trudno palnych - kolor czarny
2.	Polietylenowy spieniony materiał o zamkniętych komórkach, grubość 5±1mm
3.	Polietylenowy spieniony materiał o zamkniętych komórkach, grubość 10±1mm (tylko element pod kolanem)
4.	Płyty z tworzywa ABS o grubości 3mm – kolor czarny
5.	Taśma samoszczepna „wełna” o szer. 4cm – kolor czarny
6.	Taśma samoszczepna „rzep” o szer.4cm - kolor czarny
7.	Taśma techniczna z włókien syntetycznych o szer. 1, 2 i 4cm – kolor czarny
8.	Guma kaletnicza o szerokości 2, 3 i 4cm - kolor czarny
9.	Materiał powlekany PVC - kolor czarny
10.	Lamówka z materiału włókienniczego wykonanego metodą tkacką zapewniającego poziom trudnopalności nie niższy niż poziom dla tkaniny zasadniczej (tkanina z włókien trudnopalnych) o szer. 25mm- kolor czarny.
11.	Linka metalowa nierdzewna
12.	Hak metalowy, kolor czarny
13.	Nity zabezpieczone antykorozyjnie w kolorze czarnymi podkładki z tworzywa sztucznego w kolorze czarnym
14.	Klamerka z tworzywa sztucznego o szer. 3cm- kolor czarny
15.	Regulator metalowy wykonany z materiałów nierdzewnych lub zabezpieczonych antykorozyjnie o szer. 3cm
14.	Ramka metalowa nierdzewna lub zabezpieczona antykorozyjnie o szer. 4cm
15.	Nici trudno palne w kolorze czarnym

7.1.2. Charakterystyki oraz wymagania techniczne podstawowych materiałów i dodatków

Szczegółowe wymagania dla materiałów podstawowych zestawiono w tabelach: 21, 22 i 23. Spełnienie wymagań dla każdej dostawy materiałów podstawowych powinno być potwierdzone aktualnymi wynikami badań wykonanych w akredytowanych laboratoriach badawczych

Tabela 21. Wymagania dla tkaniny z włókien trudno palnych

Lp.	Rodzaj wskaźnika	Jednostka	Wartość	Metoda badania
1.	Kolor		czarny	
2.	Masa powierzchniowa	g/m ²	260±20	PN-EN 12127:2000
3.	Maksymalna siła przy rozciąganiu, nie mniej niż: - osnowa - wątek	daN	140 100	PN-EN ISO 13934-1:2013-07
4.	Siła rozdzierania, nie mniej niż: - osnowa -wątek	daN	7,0 6,0	PN-EN ISO 13937-2:2002
5.	Ograniczone rozprzestrzenianie płomienia Osiąganie przez płomień górnej lub pionowej krawędzi Czas następczego spalania Czas następczego żarzenia Występowanie szczątków Powstawanie dziury	s s	wzdłuż wszerz nie występuje 0 0 0 0 nie występuje nie występuje	PN-EN ISO 15025:2005
6.	Odporność wybarwień na pot kwaśny i alkaliczny, nie mniej niż: - zmiana barwy próbki - zabrudzenie bieli- poliamid - zabrudzenie bieli-bawełna	stopień	4 4 4	PN-EN ISO 105-E04:2013-06
7.	Odporność wybarwień na tarcie suche i mokre, nie mniej niż: - osnowa - wątek	stopień	4 4	PN-EN ISO 105-X12:2005
8.	Odporność wybarwień na działanie światła sztucznego, nie mniej niż	-	4	PN-EN ISO 105-B02:2014-11

Tabela 22. Wymagania dla materiału spienionego o budowie komórkowej

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość	Metoda badania
1.	Surowiec		polietylen	
2.	Gęstość pozorna	kg/m ³	30,0 ± 5	PN-EN ISO 845:2010
3.	Grubość	mm	5 ± 1 10 ± 1	PN-EN ISO 1923:1999

Tabela 23. Wymagania dla płyty z tworzywa ABS

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość	Metoda badania
1.	Surowiec	Tworzywo ABS, kolor czarny, faktura pow.– skóra, półmat		
2.	Napężenie przy zerwaniu, nie mniej niż	MPa	30	PN-EN ISO 527-1:2012
3.	Moduł sprężystości przy rozciąganiu E, nie mniej niż	MPa	1700	PN-EN ISO 527-1:2012
4.	Gęstość pozorna	kg/m ³	1040 ± 20	PN-EN ISO 845:2010

Tabela 24. Wymagania dla materiału powlekanego PVC

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość	Metoda badania
1.	Kolor	czarny		
2.	Wytrzymałości na rozdzieranie: wzdłuż/wszereż nie mniej niż	N	200	PN-EN ISO 4674-1:2005

Wymagania dla dodatków

Podstawowe wymagania dla dodatków określono w tabeli 20 i 24. Powinny być one potwierdzone wynikami badań z akredytowanych laboratoriów lub atestami producentów.

Nity stosowane do łączenia elementów składowych ochraniacza nogi powinny być wykonane z materiałów nierdzewnych lub zabezpieczonych antykorozyjnie a podkładki z tworzywa sztucznego.

Pozostałe elementy metalowe (ramka i regulator) zastosowane w ochraniaczu powinny być wykonane z materiałów nierdzewnych lub zabezpieczonych antykorozyjnie i mieć obwód zamknięty (łączenie za pomocą spawania, zgrzewania itp.).

Pozostałe elementy metalowe (ramka, regulator) zastosowane w ochraniaczu powinny mieć obwód zamknięty (łączenie za pomocą spawania, zgrzewania itp.).

7.1.3. Wymagania konstrukcyjne

Wykaz wymaganych cech użytkowych

Ochraniacz nogi powinien być wykonany zgodnie z niniejszym dokumentem i ze wzorem zatwierdzonym przez Zamawiającego. Materiały, z których będzie konfekcjonowany ochraniacz powinny spełniać wymagania zawarte w tabelach 20, 21, 22, 23 i 24.

Sposób łączenia elementów

Elementy ochraniacza nogi powinny być łączone techniką szycia i nitowania.

Estetyka i ergonomia

Ochraniacz nogi powinien mieć estetyczny wygląd. Nie dopuszcza się występowania ostrych krawędzi, szorstkich powierzchni, twardych elementów, które mogłyby zranić użytkownika w trakcie noszenia oraz nieciągłości szwów elementów konfekcjonowanych.

Niezawodność

Ochraniacz nogi nie powinien tracić swych właściwości w czasie eksploatacji w okresie 24 miesięcy i przechowywania w okresie 3 lat.

7.1.4. Wymiarowanie

Ilość rozmiarów

Ochraniacze nóg mogą być wykonane w 3 rozmiarach różniących się długością elementów osłaniających goleń. Podano je w tabeli 25.

Tabela 25. Rozmiary ochraniacza nogi

Rozmiar	I	II	III
Długość kształtki z tworzywa osłaniającej goleń [mm]	295	335	375

Podstawowe wymiary i masa

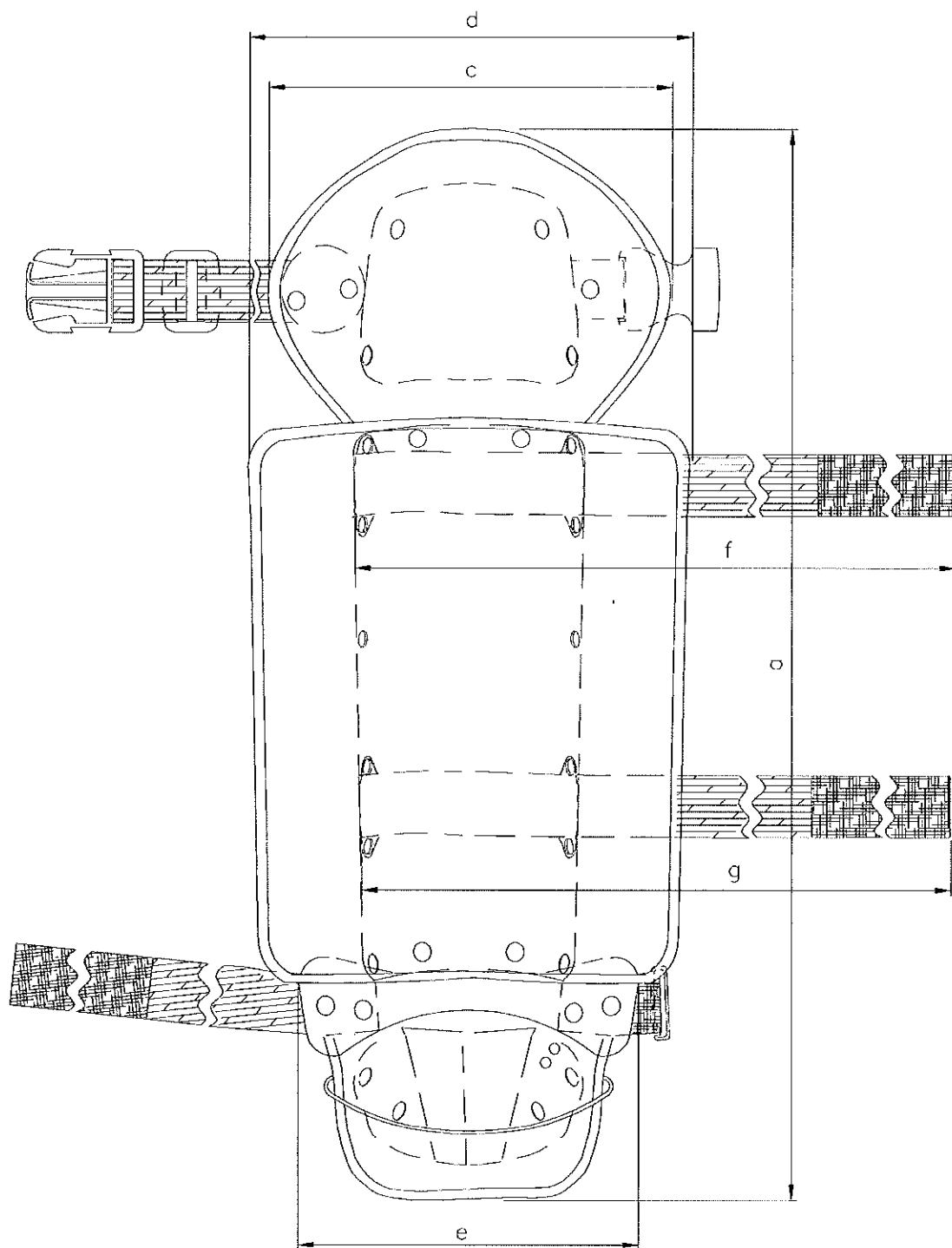
Podstawowe wymiary i masę ochraniacza nogi dla rozmiaru II przedstawiono w tabeli 26 i na rys. 25 i 26.

Tabela 26. Wymiary ochraniacza nogi dla rozmiaru II

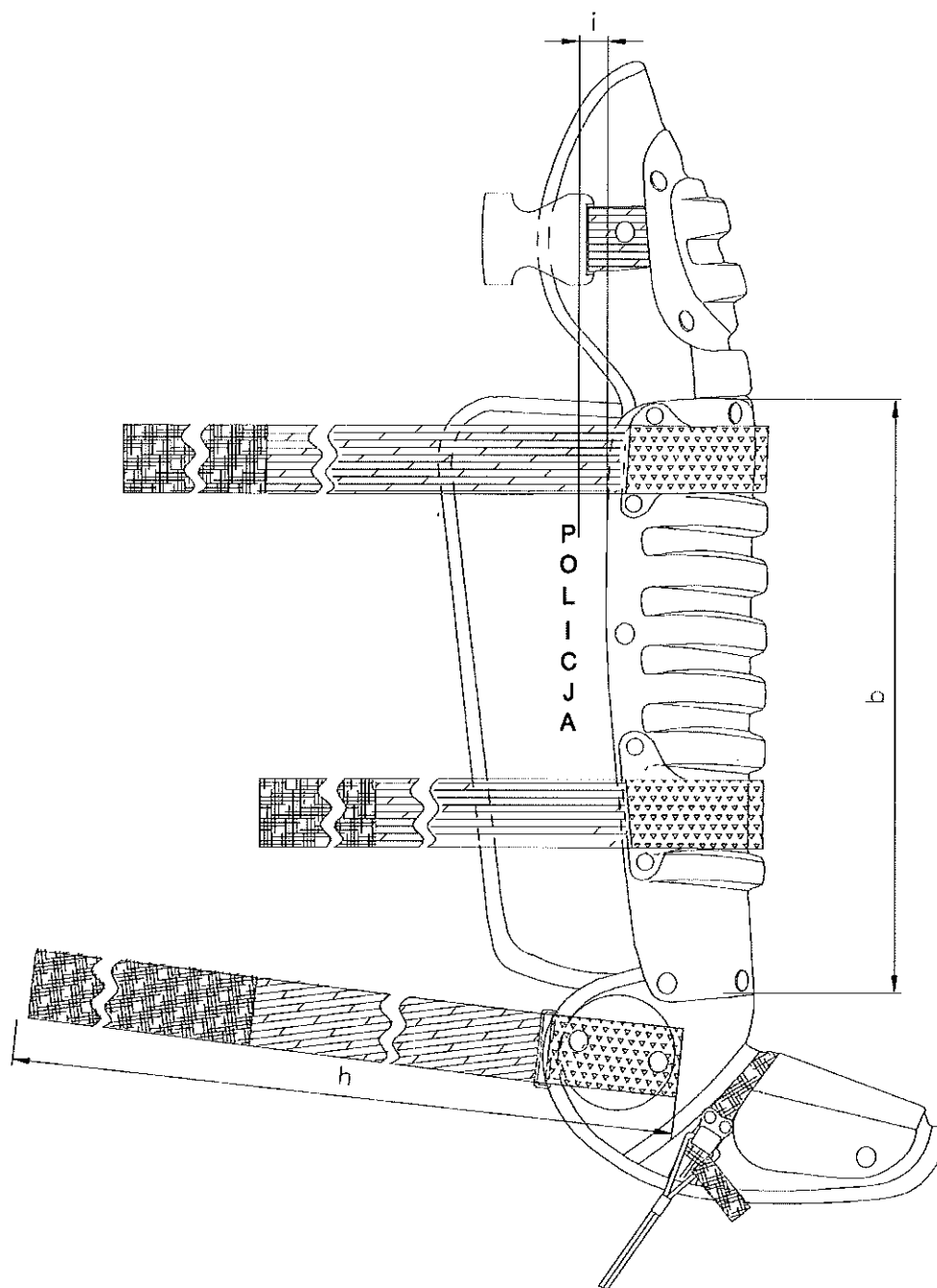
Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość	Dopuszczalne odchyłki
1.	Długość mierzona w linii prostej od strony spodniej (a-rys.25)	mm	665	±15
2.	Długość kształtki osłaniającej goleń (b-rys.26)	mm	335	±10
3.	Odległość najbardziej oddalonych punktów mierzona w linii prostej od strony spodniej w częściach środkowych – rys.25: - kolana (c) - goleni (d) - śródstopia (e)	mm	245 310 250	±10 ±10 ±10
4.	Całkowita długość pasków mocujących (w stanie swobodnym): - goleń: pasek górny (f-rys.25)* pasek dolny (g-rys.25)* - kostki (h-rys.26)*	mm	720 540 470	±20 ±15 ±15
5.	Umieszczenie napisu POLICJA: -odległość krawędzi litery „P” od kształtki osłaniającej goleń (i - rys.26)	mm	20	±5
6.	Masa 1 sztuki wyrobu	g	700	±30

* Dla ochraniaczy:

- rozmiar I – zmniejszyć długość wszystkich pasków o 20 mm w stosunku do rozmiaru II
- rozmiar III - zwiększyć długość wszystkich pasków o 30 mm w stosunku do rozmiaru II



Rys. 25. Rysunek modelowy ochraniacza nogi (prawego) - wymiary



Rys. 26. Rysunek modelowy ochraniacza nogi (prawego) - wymiary

7.1.5. Wymagania odnośnie oznaczania i znakowania

Każdy ochraniacz nogi powinien mieć etykietę jednostkową (wszywkę) naszytą po całym jej obwodzie od strony spodniej ochraniacza do elementu osłaniającego kolano. Etykieta powinna zawierać następujące dane: nazwę producenta, datę produkcji (miesiąc i rok), rozmiar (I lub II lub III), oraz oznaczenie: L – noga lewa (ochraniacz na lewą nogę) lub P – noga prawa (ochraniacz na prawą nogę).

Wszystkie dane wyrobu powinny być podane w języku polskim i umieszczone w sposób trwały, czytelny i nieścieralny.

7.2. Wymagania jakościowe

7.2.1. Parametry podstawowych materiałów i dodatków

Wartości wskaźników oraz metodykę badawczą dla podstawowych materiałów, z których wykonany jest ochraniacz nogi (tkanina z włókien trudno palnych, polietylenowy spieniony materiał o komórkach zamkniętych, tworzywo ABS) zestawiono w tabelach 21, 22 i 23 niniejszego dokumentu. Wymagane parametry dodatków scharakteryzowano w tabeli 20 i 24. Spełnienie tych wymagań jest warunkiem dopuszczenia materiałów do konfekcjonowania z nich ochraniaczy nóg.

7.2.2. Parametry i cechy wyrobu gotowego

7.2.2.1. Wymagania dotyczące wyglądu zewnętrznego

Ochraniacz nogi powinien mieć estetyczny wygląd. Nie dopuszcza się występowania ostrych krawędzi, szorstkich powierzchni, twardych elementów, które mogłyby zranić użytkownika w trakcie noszenia oraz nieciągłości szwów elementów konfekcjonowanych.

7.2.2.2. Stopnie jakości

Ochraniacze nogi powinny być produkowane wyłącznie w pierwszym stopniu jakości.

7.2.2.3. Błędy dopuszczalne

◆ Błędy materiałów podstawowych:

Materiały podstawowe tj.: tkanina z włókien trudno palnych, materiał spieniony o budowie komórkowej i płyta z tworzywa ABS powinny być w pierwszym stopniu jakości.

◆ Błędy konfekcyjne:

- skrzywienie stępnówki od 1-2 mm na długości do 5 cm,
- powtórzenie ściegu w wypadku zerwania nici.

7.2.2.4. Błędy niedopuszczalne

◆ Błędy materiałów podstawowych:

Niedopuszczalne są dziury i przetarcia tkaniny, pęcherze na powierzchni tworzywa ABS, nierównomierność grubości materiału spienionego powyżej założonej tolerancji (tabela 22).

◆ Błędy konfekcyjne:

- brak ciągłości ściegu w szwach,
- nieprawidłowy przeplot ściegu,
- brak zamocowania ściegu na początku i końcu przeszycia.

OCHRANIACZ UDA

8. Wymagania zasadnicze

8.1. Wymagania techniczne

8.1.1. Charakterystyka wyrobu

Opis wyrobu

Ochraniacz uda stanowi skuteczną ochronę uda. Jest kompatybilny z ochraniaczem nogi.

Ma budowę wielowarstwową. Od strony ciała użytkownika występują kolejno 3 elementy zbudowane z następujących warstw:

- **I element:**

- tkanina z włókien trudno palnych w kolorze czarnym (poz.1 na rys.28),
- polietylenowy spieniony materiał o zamkniętych komórkach (między poz.1 na rys.28 i poz.2 na rys.27),
- tkanina z włókien trudno palnych w kolorze czarnym (poz.2 na rys.27),

- **II element** - o budowie analogicznej jak element I, naszyty na element I pod powierzchnią kształtki półelastycznej w celu zwiększenia amortyzacji uderzenia (poz.3 na rys.29),

- **III element** - profilowana kształtka półelastyczna np. z tworzywa ABS w kolorze czarnym (poz.4 na rys.27).

Wszystkie miękkie elementy ochraniacza wykończone są trudno palną lamówką (poz.5 na rys.27).

Konstrukcja ochraniacza pozwala na wykonywanie czynności służbowych, nie ogranicza ruchów nogi oraz umożliwia szybkie i łatwe zakładanie i zdejmowanie. Regulację obwodu ochraniacza i dopasowanie go do uda użytkownika zapewnia pasek z gumy i taśmy technicznej (poz.6 na rys.27) przyszyty do elementu z tkaniny powlekanej PVC (poz.7 na rys.27), umocowanego nitami na kształtce półelastycznej (poz.4 na rys.27). Pasek zakończony jest odcinkami taśmy samoszczepnej (wełna + rzep).

W górnej części ochraniacza przyszyte są dwa podwójne paski z taśmy technicznej (poz.8 na rys.27) z regulatorami długości (poz.12 na rys.27 i 28) zakończone klamerkami (poz.11 na rys.27) służące do mocowania ochraniacza uda do pasa głównego.

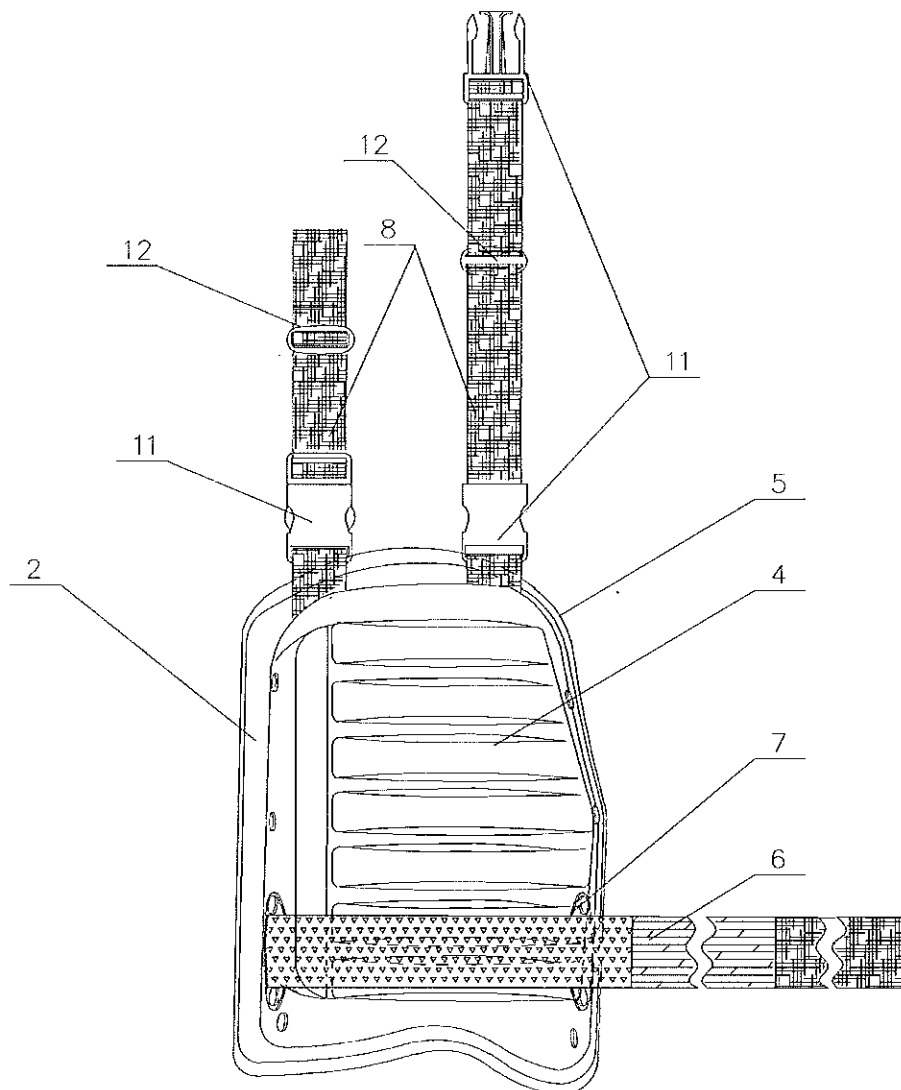
Kształtki półelastyczne połączone są z pozostałymi warstwami ochraniacza za pomocą nitów (poz.9 na rys.30).

Lewy ochraniacz uda jest lustrzanym odbiciem ochraniacza prawego.

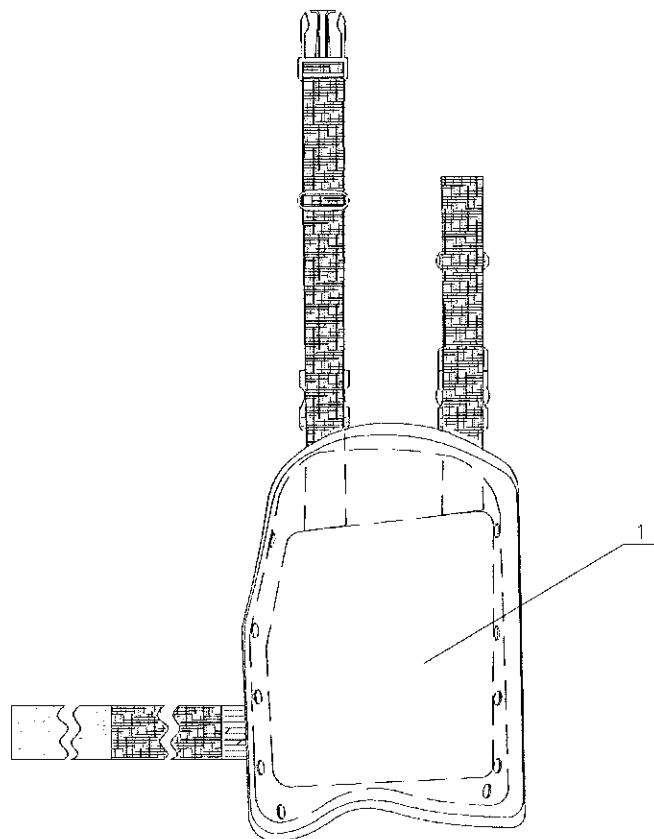
Na wierzchniej stronie ochraniacza, od zewnętrznej strony nogi, w odległości od krawędzi bocznej kształtki przedstawionej w tabeli 33 i na rys.34, powinien być umieszczony pionowo odblaskowy napis POLICJA (poz.10 na rys.31) o wymiarach podanych na rys. 32 w kolorze

srebrnym. Napis powinien być tak umieszczony na ochraniaczu, aby po zapięciu paska mocującego widoczne były wszystkie litery.

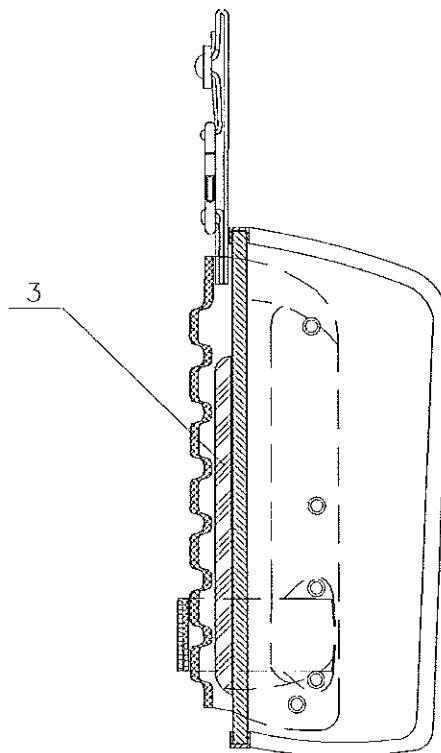
Napis odblaskowy wgrzany w materiał powinien być wykonany ze srebrnej folii odblaskowej termotransferowej, spełniającej wymagania normy PN-EN ISO 20471:2013 dla nowej folii i po działaniu czynników wymienionych w pkt. 6.2.1 normy, w przypadku prania i czyszczenia chemicznego właściwości odblaskowe muszą być zachowane po 50 cyklach prania w temperaturze 60°C i 30 cyklach czyszczenia chemicznego.



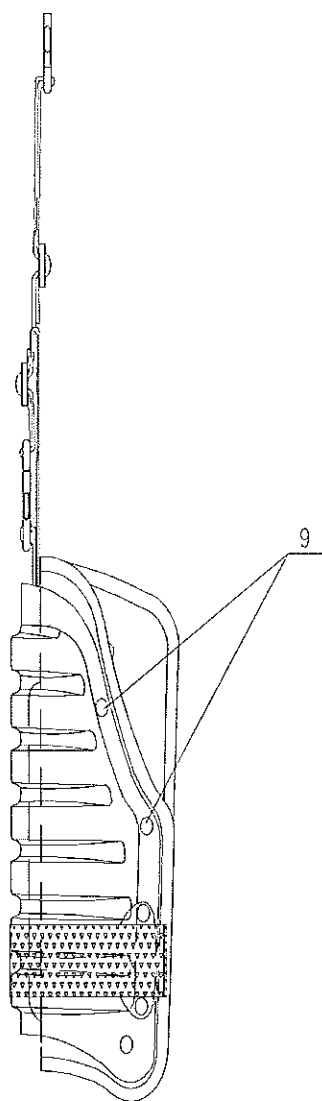
Rys. 27. Rysunek modelowy ochraniacza uda (prawego)- strona wierzchnia



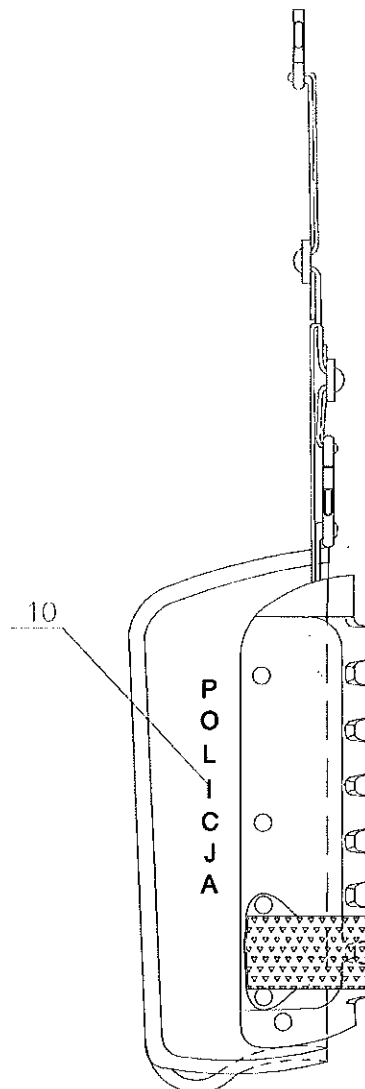
Rys. 28. Rysunek modelowy ochraniacza uda (prawego)- strona spodnia



Rys. 29. Rysunek modelowy ochraniacza uda (prawego)- przekrój



Rys. 30. Rysunek modelowy
ochraniacza uda (prawego)
widok z boku od strony wewnętrznej nogi



Rys.31. Rysunek modelowy
ochraniacza uda (prawego)
widok z boku od strony zewnętrznej nogi



Rys. 32. Napis POLICJA na ochraniaczu uda

- A – wysokość (100 ± 2 mm),
- B – szerokość (12 ± 1 mm),
- C – grubość liter ($4 \pm 0,5$ mm).

Opis podstawowych cech użytkowych

Ochraniacz uda powinien:

- zapewniać 2 poziom ochrony w zakresie odporności na uderzenie (w obrębie powierzchni z korbami) badanej w akredytowanym laboratorium w oparciu o normę brytyjską BS 7971-4:2002,
- gwarantować dobre dopasowanie do uda użytkownika,
- zapewniać stabilność umocowania na udzie,
- być estetycznie wykonany.

Badania odporności na uderzenie należy wykonać na urządzeniu badawczym wykonanym zgodnie z wymaganiami normy brytyjskiej BS 7971-4:2002.

Warunki badań oraz poziom parametrów do uzyskania, zgodne z wymaganiami normy brytyjskiej BS 7971-4:2002 przedstawiono w tabeli 27.

Tabela 27. Wymagania oraz warunki badań dla ochraniacza uda (BS 7971-4:2002)

Chroniona powierzchnia ciała	Średnia i maksymalna wartość przeniesionej siły [kN]	Typ bijaka	Typ kowadła	Energia uderzenia [J]
				Poziom ochrony 2
Udo	≤ 5,0 (7,5)	Prętowy lub z ostrzem	Walec R- 100mm	15±0,7

Wykaz użytych materiałów

Materiały i dodatki zastosowane do wykonania ochraniacza uda zestawiono w tabeli 28.

Tabela 28. Zestawienie materiałów i dodatków

Lp.	Nazwa materiału
1.	Tkanina z włókien trudno palnych - kolor czarny
2.	Polietylenowy spieniony materiał o zamkniętych komórkach, grubość 5±1m
3.	Płyty z tworzywa ABS o grubości 3mm – kolor czarny
4.	Taśma samoszczepna „wełna” o szer. 4cm – kolor czarny
5.	Taśma samoszczepna „rzep” o szer.4cm - kolor czarny
6.	Taśma techniczna z włókien syntetycznych o szer. 3 i 4cm w kolorze czarnym
7.	Guma kaletnicza o szer. 4cm - kolor czarny
8.	Materiał powlekany PVC - kolor czarny
9.	Lamówka z materiału włókienniczego wykonanego metodą tkacką zapewniającego poziom trudnopalności nie niższy niż poziom dla tkaniny zasadniczej (tkanina z włókien trudnopalnych) o szer. 25mm- kolor czarny
10.	Klamerki z tworzywa sztucznego, szer.3 cm, kolor czarny
11.	Nity zabezpieczone antykorozyjnie w kolorze czarnym i podkładki z tworzywa sztucznego w kolorze czarnym
12.	Regulatory metalowe wykonane z materiałów nierdzewnych lub zabezpieczonych antykorozyjnie o szer. 3cm
13.	Nici trudno palne w kolorze czarnym

8.1.2. Charakterystyki oraz wymagania techniczne podstawowych materiałów i dodatków

Szczegółowe wymagania dla materiałów podstawowych zestawiono w tabelach: 29, 30 i 31. Spełnienie wymagań dla każdej dostawy materiałów podstawowych powinno być potwierdzone aktualnymi wynikami badań wykonanych w akredytowanych laboratoriach badawczych.

Tabela 29. Wymagania dla tkaniny z włókien trudno palnych

Lp.	Rodzaj wskaźnika	Jednostka	Wartość	Metoda badania
1.	Kolor		czarny	
2.	Masa powierzchniowa	g/m ²	260±20	PN-EN 12127:2000
3.	Maksymalna siła przy rozciąganiu, nie mniej niż: - osnowa - wątek	daN	140 100	PN-EN ISO 13934-1:2013-07
4.	Siła rozdierania, nie mniej niż: - osnowa -wątek	daN	7,0 6,0	PN-EN ISO 13937-2:2002
5.	Ograniczone rozprzestrzenianie płomienia Osiąganie przez płomień górnej lub pionowej krawędzi Czas następczego spalania Czas następczego żarzenia Występowanie szczątków Powstawanie dziury		wzdłuż w szerz nie występuje 0 0 0 0 nie występuje nie występuje	PN-EN ISO 15025:2005
6.	Odporność wybarwień na pot kwaśny i alkaliczny, nie mniej niż: - zmiana barwy próbki - zabrudzenie bieli- poliamid - zabrudzenie bieli-bawełna	stopień	4 4 4	PN-EN ISO 105-E04:2013-06
7.	Odporność wybarwień na tarcie suche i mokre, nie mniej niż: - osnowa - wątek	stopień	4 4	PN-EN ISO 105-X12:2005
8.	Odporność wybarwień na działanie światła sztucznego, nie mniej niż	-	4	PN-EN ISO 105-B02:2014-11

Tabela 30. Wymagania dla materiału spienionego o budowie komórkowej

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość	Metoda badania
1.	Surowiec		polietylen	
2.	Gęstość pozorna, nie więcej niż	kg/m ³	30,0 ± 5	PN-EN ISO 845:2010
3.	Grubość	mm	5 ± 1	PN-EN ISO 1923:1999

Tabela 31. Wymagania dla płyty z tworzywa ABS

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość	Metoda badania
1.	Surowiec	Tworzywo ABS, kolor czarny, faktura pow.– skóra, półmat		
2.	Naprężenie przy zerwaniu, nie mniej niż	MPa	30	PN-EN ISO 527-1:2012
3.	Moduł sprężystości przy rozciąganiu E, nie mniej niż	MPa	1700	PN-EN ISO 527-1:2012
4.	Gęstość pozorna	kg/m ³	1040 ± 20	PN-EN ISO 845:2010

Tabela 32. Wymagania dla materiału powlekanego PVC

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość	Metoda badania
1.	Kolor	czarny		
2.	Wytrzymałości na rozdzieranie, nie mniej niż: wzdłuż/wszerz	N	200	PN-EN ISO 4674-1:2005

Wymagania dla dodatków

Podstawowe wymagania dla dodatków określono w tabeli 28 i 32. Powinny być one potwierdzone wynikami badań z akredytowanych laboratoriów lub atestami producentów.

Nity stosowane do łączenia elementów składowych ochraniacza uda powinny być wykonane z materiałów nierdzewnych lub zabezpieczonych antykorozyjnie a podkładki z tworzywa sztucznego.

Pozostałe elementy metalowe (regulatory) zastosowane w ochraniaczu powinny być wykonane z materiałów nierdzewnych lub zabezpieczonych antykorozyjnie i mieć obwód zamknięty (łączenie za pomocą spawania, zgrzewania itp.)

8.1.3. Wymagania konstrukcyjne

Wykaz wymaganych cech użytkowych

Ochraniacz uda powinien być wykonany zgodnie z niniejszym dokumentem i ze wzorem zatwierdzonym przez Zamawiającego. Materiały, z których będzie konfekcjonowany ochraniacz powinny spełniać wymagania zawarte w tabelach 28, 29, 30, 31 i 32.

Sposób łączenia elementów

Elementy ochraniacza uda powinny być łączone techniką szycia i nitowania.

Estetyka i ergonomia

Ochraniacz uda powinien mieć estetyczny wygląd. Nie dopuszcza się występowania ostrych krawędzi, szorstkich powierzchni, twardych elementów, które mogłyby zranić użytkownika w trakcie noszenia oraz nieciągłości szwów elementów konfekcjonowanych.

Niezawodność

Ochraniacz uda nie powinien tracić swych właściwości w czasie eksploatacji w okresie 24 miesięcy i przechowywania w okresie 3 lat.

8.1.4. Wymiarowanie

Ilość rozmiarów

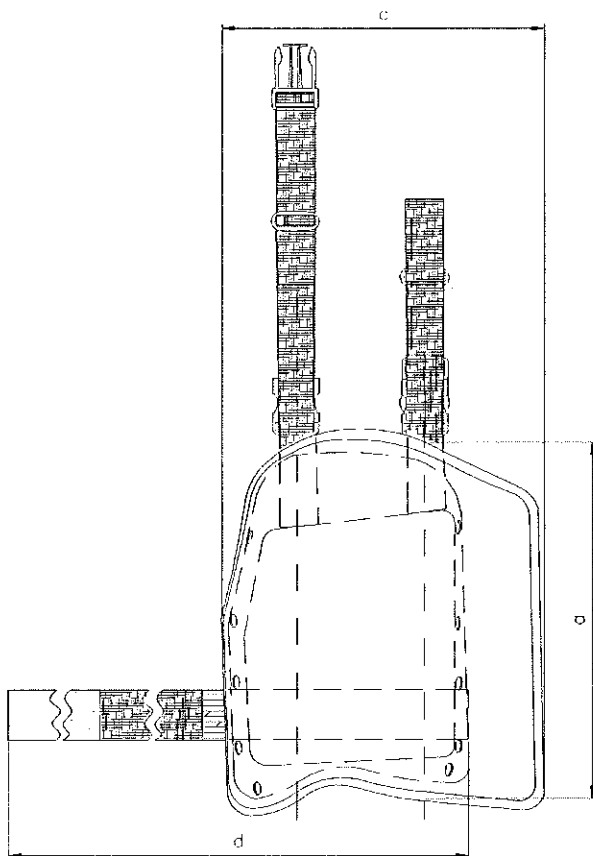
Ochraniacze uda mogą być wykonane w jednym uniwersalnym rozmiarze.

Podstawowe wymiary i masa

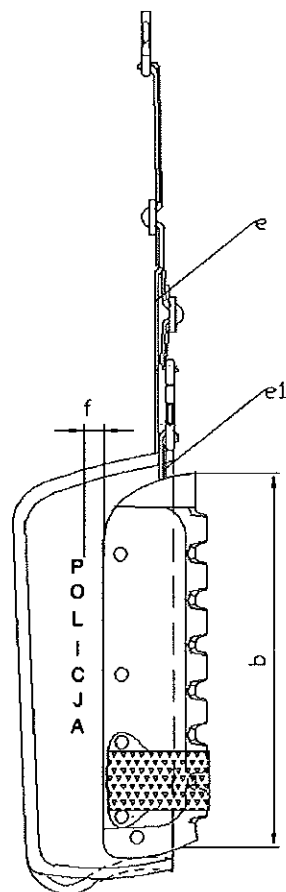
Podstawowe wymiary i masę ochraniacza uda przedstawiono w tabeli 33 i na rys. 33 i 34.

Tabela 33. Wymiary ochraniacza uda

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość	Dopuszczalne odchyłki
1.	Długość mierzona w linii prostej od strony spodniej na osi symetrii górnego wewn. paska mocującego (a-rys.33)	mm	265	±10
2.	Długość kształtki mierzona w linii prostej na osi symetrii karbu bocznego (b-rys.34)	mm	235	±5
3.	Szerokość mierzona w linii prostej od strony spodniej w stanie max wyprostowanym (c-rys.33)	mm	275	±10
4.	Długość paska mocującego udo (w stanie swobodnym) (d-rys.33)	mm	800	±20
5.	-Całkowita długość paska łączącego udo z pasem głównym mierzona od szwu na lamówce w osi symetrii: od strony wewnętrznej (bez klamerki) (e- rys 34) - Długość paska łączącego część klamerki z ochraniaczem uda mierzona od szwu na lamówce (e ₁ - rys.34)	mm	400	±20
			10	±3
6.	Umiejscowienie napisu POLICJA: odległość krawędzi litery „P” od kształtki półelastycznej (f-rys.34)	mm	15	±3
7.	Masa 1 sztuki wyrobu	g	390	±30



Rys. 33. Ochraniacz uda – wymiary



Rys. 34. Ochraniacz uda – wymiary

8.1.5. Wymagania odnośnie oznaczania i znakowania

Każdy ochraniacz uda powinien mieć etykietę jednostkową (wszywkę) naszytą po całym jej obwodzie od strony spodniej. Etykieta powinna zawierać następujące dane: nazwę producenta, datę produkcji (miesiąc i rok), oraz oznaczenie: L – noga lewa (ochraniacz na lewe udo) lub P – noga prawa (ochraniacz na prawe udo).

Wszystkie dane wyrobu powinny być podane w języku polskim i umieszczone w sposób trwały, czytelny i nieścieralny.

8.2. Wymagania jakościowe

8.2.1. Parametry podstawowych materiałów i dodatków

Wartości wskaźników oraz metodykę badawczą dla podstawowych materiałów, z których wykonany jest ochraniacz uda (tkanina z włókien trudno palnych, spieniony materiał komórkowy, tworzywo ABS) zestawiono w tabelach 29, 30 i 31 niniejszego dokumentu. Wymagane parametry dodatków scharakteryzowano w tabeli 28 i 32. Spełnienie tych wymagań jest warunkiem dopuszczenia materiałów do konfekcjonowania z nich ochraniaczy ud.

8.2.2. Parametry i cechy wyrobu gotowego

8.2.2.1. Wymagania dotyczące wyglądu zewnętrznego

Ochraniacz uda powinien mieć estetyczny wygląd. Nie dopuszcza się występowania ostrych krawędzi, szorstkich powierzchni, twardych elementów, które mogłyby zranić użytkownika w trakcie noszenia oraz nieciągłości szwów elementów konfekcjonowanych.

8.2.2.2. Stopnie jakości

Ochraniacze ud powinny być produkowane wyłącznie w pierwszym stopniu jakości.

8.2.2.3. Błędy dopuszczalne

◆ Błędy materiałów podstawowych:

Materiały podstawowe tj.: tkanina z włókien trudno palnych, materiał spieniony o budowie komórkowej i płyta z tworzywa ABS powinny być w pierwszym stopniu jakości.

◆ Błędy konfekcyjne:

- skrzywienie stępnówki od 1-2 mm na długości do 5 cm,
- powtórzenie ściegu w wypadku zerwania nici.

8.2.2.4. Błędy niedopuszczalne

◆ Błędy materiałów podstawowych:

Niedopuszczalne są dziury i przetarcia tkaniny, pęcherze na powierzchni tworzywa ABS, nierównomierność grubości materiału spienionego powyżej założonej tolerancji (tabela 30).

◆ Błędy konfekcyjne:

- brak ciągłości ściegu w szwach,
- nieprawidłowy przeplot ściegu,
- brak zamocowania ściegu na początku i końcu przeszycia.

RĘKAWICE PRZECIWUDERZENIOWE

9. Wymagania zasadnicze

9.1. Wymagania techniczne

9.1.1. Charakterystyka wyrobu

Opis wyrobu

Rękawice pięciopalcowe, przeciwuderzeniowe wykonane są ze skóry w kolorze czarnym i wykończone od wewnątrz dzianinową podszewką z zawartością srebra niwelującą skutki oddziaływania potu (przykry zapach).

Posiadają budowę wielowarstwową. Od strony skóry dłoni użytkownika występują kolejno następujące warstwy:

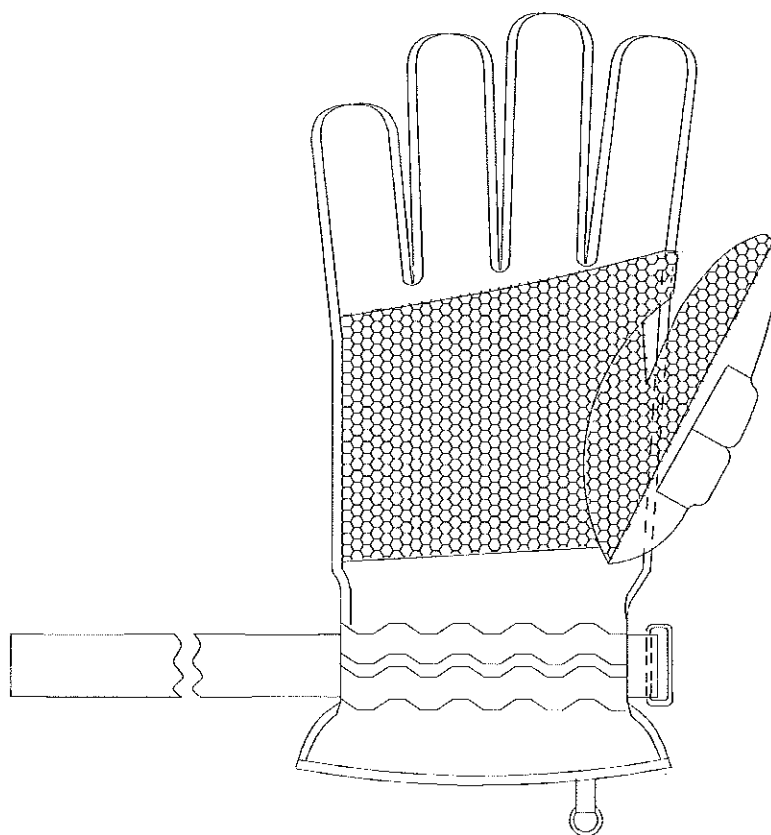
- a) w części zewnętrznej (grzbietowej) rękawicy obejmującej część dłoniową i mankiet:
 - podszewka z dzianiny,
 - laminat: materiał nośnikowy + warstwa funkcyjna,
 - skóra,
 - polietylenowy spieniony materiał o zamkniętych komórkach,
 - skóra (nakładki na elementy wkładów amortyzujących wykonane z polietylenowego spienionego materiału o zamkniętych komórkach)
- b) w części wewnętrznej (chwytnej) rękawicy obejmującej część dłoniową i mankiet:
 - podszewka z dzianiny,
 - laminat: materiał nośnikowy + warstwa funkcyjna,
 - skóra,
 - tkanina lub dzianina aramidowa powlekana jednostronnie z fakturą antypoślizgową (śródręcze i część kciuka od śródręcza do ostatniego stawu),
- c) w części zewnętrznej i wewnętrznej kciuka występują warstwy jak wymienione w punktach a) i b).

Dzięki zastosowaniu w części grzbietowej rękawic elementów tłumiących energię uderzenia, a w części dłoniowej dodatkowych wzmocnień, stanowią ochronę dłoni przed uderzeniami i przecięciami w obszarze zastosowania tych elementów.

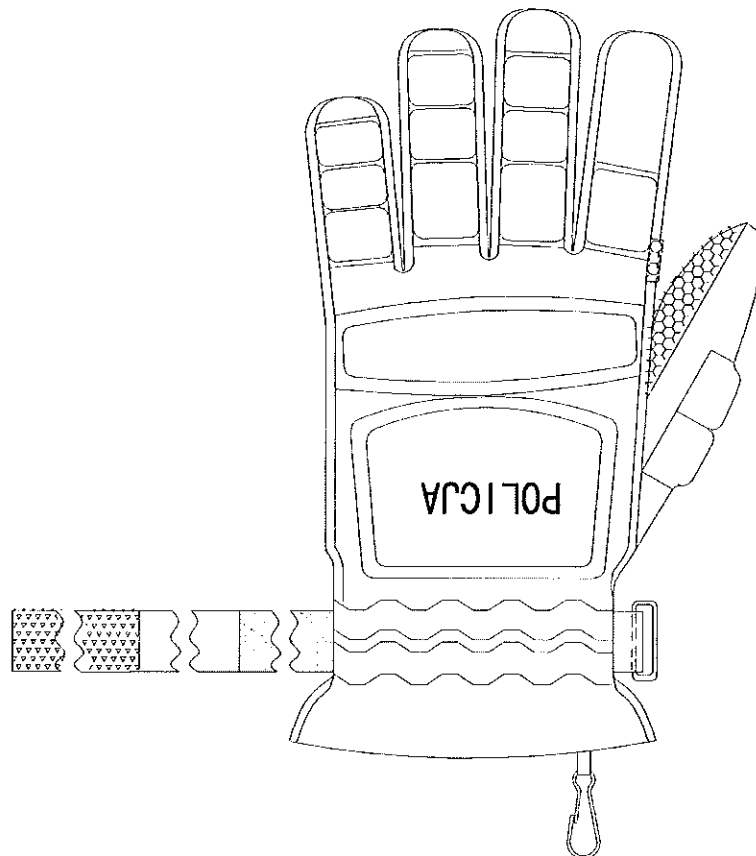
Wygląd pary rękawic przeciwuderzeniowych przedstawiają rysunki modelowe 35, 36, 37 i 38.



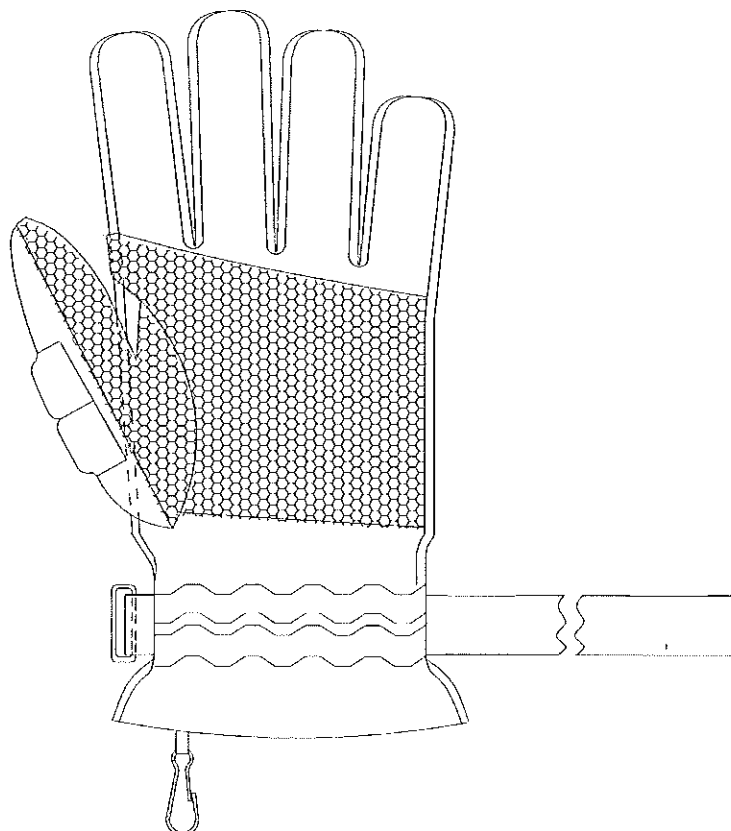
Rys. 35. Rysunek modelowy rękawicy przeciwuderzeniowej (prawej) – część grzbietowa



Rys. 36. Rysunek modelowy rękawicy przeciwuderzeniowej (prawej) - część dłoniowa



Rys. 37. Rysunek modelowy rękawicy przeciwuderzeniowej (lewej) – część grzbietowa



Rys. 38. Rysunek modelowy rękawicy przeciwuderzeniowej (lewej) - część dłoniowa
Każda z rękawic, na środkowej części wierzchniej śródrečca, posiada tłoczony w skórze napis „POLICJA” (rys.39).



Rys. 39. Napis „POLICJA” - wymiary

- A – wysokość (10 ± 2 mm),
- B – szerokość (60 ± 3 mm),
- C – grubość liter (2 ± 1 mm).

Ogólne wymagania konstrukcyjne dla rękawic przeciwuderzeniowych to:

- anatomiczny kształt,
- mankiet marszczony z wszytą gumą zabezpieczającą przed zsuwaniem się rękawicy z dłoni użytkownika, zaopatrzony w regulujący pasek podszyty taśmą samoczną (rzep) pozwalający na swobodne dopasowanie go do obwodu nadgarstka,
- mocowania (kółko i karabińczyk) wszyte do krawędzi mankieta pozwalające na spięcie pary rękawic i przyłączenie ich do pasa; elementy mocowania nie powinny ulegać korozji,
- w części zewnętrznej (grzbietowej) rękawicy wszyte wkłady amortyzujące chroniące palce i śródreżce przed uderzeniem,
- w części wewnętrznej (chwytniej) rękawicy i palców kciuka wszyty materiał chroniący przed przecięciem ostrymi narzędziami i poprawiający chwytność rękawicy,
- wewnątrz rękawicy wykończone podszewką z dzianiny.

Opis podstawowych cech użytkowych

Rękawice przeciwuderzeniowe powinny być zaprojektowane i wykonane tak, aby w warunkach przewidzianych do ich stosowania, użytkownik mógł swobodnie wykonywać czynności operacyjne. Powinny być elastyczne. Powinny zapewniać łatwość zginania dłoni w pięść. Powinny zapewniać dobrą chwytność dłoni.

Rękawice powinny być tak skonstruowane, aby nie powodować u użytkownika podrażnień mechanicznych (otarcia, zadrapania, obrzęki itp.).

Materiały konstrukcyjne rękawic przeciwuderzeniowych powinny być nietoksyczne dla skóry użytkownika oraz niwelować przykry zapach potu.

Wymagania użytkowe dla rękawic przedstawiono w tabeli 34.

Tabela 34. Wymagania użytkowe dla rękawic

Lp.	Określenie parametru	Jednostka	Wymagania	Metoda badania
1.	odporność na ścieranie nie mniej niż	liczba cykli	500 (poziom 2 lub wyższy)	PN-EN 388:2006
2.	odporność na przecięcie dla części dłoniowej nie mniej niż	wskaźnik	2,5 (poziom 2 lub wyższy)	PN-EN 388:2006
3.	odporność na uderzenie dla części grzbietowej między nadgarstkiem a kośćmi śródreżca nie więcej niż	kN	5	zgodnie z pkt. 6.8.2. PN-EN 13594:2005
4.	Zręczność średnica pręta nie więcej niż	mm	8 (poziom 3 lub wyższy)	PN-EN 420+A1:2010

Wykaz użytych materiałów

Zestawienie materiałów zasadniczych oraz dodatków zastosowanych w rękawicach przeciwuderzeniowych, przedstawiono w tabeli 35.

Tabela 35: Zestawienie materiałów i dodatków

Lp.	Nazwa surowca
1.	Skóra bydlęca rękawicznicza, kolor czarny o grubości nie mniej niż 0,8mm
2.	Polietylenowy spieniony materiał o zamkniętych komórkach, grubość 6 mm
3.	Polietylenowy spieniony materiał o zamkniętych komórkach, grubość 10 mm
4.	Tkanina lub dzianina paraamidowa jednostronnie powlekana gumą w kolorze czarnym
5.	Dzianina (podszewka), kolor- czarny lub szary
6.	Laminat: materiał nośnikowy + warstwa funkcyjna
7.	Taśma samoszczepna, kolor czarny, szer. 25 mm
8.	Guma, kolor czarny, szer. 20 mm
9.	Nici trudnopalne Nm 60
10.	Ramka metalowa wykonana z materiałów nierdzewnych lub zabezpieczonych antykorozyjnie, 25x8x2,5 mm
11.	Kółko metalowe wykonane z materiałów nierdzewnych lub zabezpieczonych antykorozyjnie, Ø 10 mm
12.	Karabińczyk metalowy wykonany z materiałów nierdzewnych lub zabezpieczonych antykorozyjnie,

9.1.2. Charakterystyki oraz wymagania techniczne podstawowych materiałów i dodatków

Szczegółowe wymagania dla materiałów zestawiono w tabeli 36.

Spełnienie wymagań dla każdej dostawy materiałów powinno być potwierdzone aktualnymi wynikami badań wykonanych w akredytowanych laboratoriach badawczych.

Tabela 36: Wymagania dla materiałów i dodatków

Lp.	Surowiec/określenie parametru	Jednostka	Wymagania	Metoda badania
1.	Skóra bydlęca rękawicznicza, kolor czarny:			
	siła rozdzierająca nie mniej niż	daN	2	PN-EN ISO 3377-2:2005
	grubość	mm	0,8± 0,2	PN-EN ISO 2589:2005
	odporność barwy na tarcie	-	3-4	PN-EN ISO 11640:2013
	wartość pH	-	3,5 ÷ 9,5	PN-EN ISO 4045:2009
	zawartość chromu nie więcej niż	mg/kg	3	PN-EN ISO 17075:2009
2.	Polietylenowy spieniony materiał o zamkniętych komórkach			
	grubość	mm	6 ± 1 10 ± 1	PN-EN ISO 1923:1999
	gęstość pozorna	kg/m ³	30 ± 5	PN-EN ISO 845:2010
3.	Tkanina lub dzianina paraaramidowa jednostronnie powlekana gumą z antypoślizgową powierzchnią zewnętrzną koloru czarnego:			
	masa powierzchniowa	g/m ²	nie mniej niż 330	PN-EN ISO 2286-2:1999
	grubość	mm	0,4 ± 0,04	PN-EN ISO 2286-3:2000
4.	Dzianina na podszewkę z jonami srebra kolor – czarny lub szary			
	masa powierzchniowa	g/m ²	170 ± 10	PN-EN 12127:2000
	wartość pH	-	3,5 ÷ 9,5	PN-EN ISO 3071:2007
	odporność wybarwień na pot nie mniej niż	-	4	PN-EN ISO 105-E04:2013
5.	Laminat: materiał nośnikowy + warstwa funkcyjna opór pary wodnej Ret nie więcej niż	m ² Pa/W	20	PN-EN ISO 11092:2014-11

Wymagania dla dodatków

Wymagania dla dodatków zawarto w tabeli 36.

9.1.3. Wymagania konstrukcyjne

Rękawice przeciwuderzeniowe powinny być wykonane zgodnie z niniejszym dokumentem i ze wzorem zatwierdzonym przez Zamawiającego. Materiały i wyrób gotowy powinny spełniać wymagania zawarte w tabelach: 34, 35 i 36.

Sposób łączenia elementów

Rękawice ochronne przeciwuderzeniowe mają budowę wielowarstwową. Elementy rękawic powinny być łączone metodą szycia. Stosowane ścięgi i szwy powinny być zgodne z obowiązującymi normami. Wszystkie szwy powinny być zabezpieczone przed pruciem. Połączenie wszystkich elementów składowych w czubkach palców powinno gwarantować nie wysuwanie się ich podczas zdejmowania.

Niezawodność

Rękawice przeciwuderzeniowe używane i przechowywane zgodnie z zaleceniami powinny zachować swoje właściwości przez okres 24 miesięcy użytkowania oraz przez okres 3 lat przechowywania.

9.1.4. Wymiarowanie

Ilość rozmiarów

Rękawice przeciwuderzeniowe powinny być wykonane w rozmiarach przedstawionych w tabeli 37.

Tabela 37: Rozmiary rękawic

Rozmiar rękawicy	Dostosowany do
8	dłoni rozmiar 6, 7 i 8
9	dłoni rozmiar 9
10	dłoni rozmiar 10
11	dłoni rozmiar 11

Podstawowe wymiary i masa

Wielkość i wymiary rękawic ustalane są na podstawie obowiązującej normy PN-EN 420+A1:2010.

Podstawą do określenia rozmiaru rękawicy jest określenie wymiaru dłoni, przy czym uwzględnia się dwa główne wymiary:

- obwód dłoni,
- długość dłoni.

Obwód dłoni mierzy się centymetrem, na wysokości 20mm od nasady kciuka.

W tabeli 38 podano sześć podstawowych rozmiarów dłoni oraz odpowiadające im wymiary zgodnie z normą PN-EN 420+A1:2010.

Tabela 38: Rozmiary dłoni

Rozmiar dłoni ¹⁾	Obwód dłoni (mm)	Długość dłoni (mm)
6	152	160
7	178	171
8	203	182
9	229	192
10	254	204
11	279	215

¹⁾ ten kod jest zwyczajowym oznaczeniem rozmiarów dłoni odpowiadającym obwodowi dłoni w calach

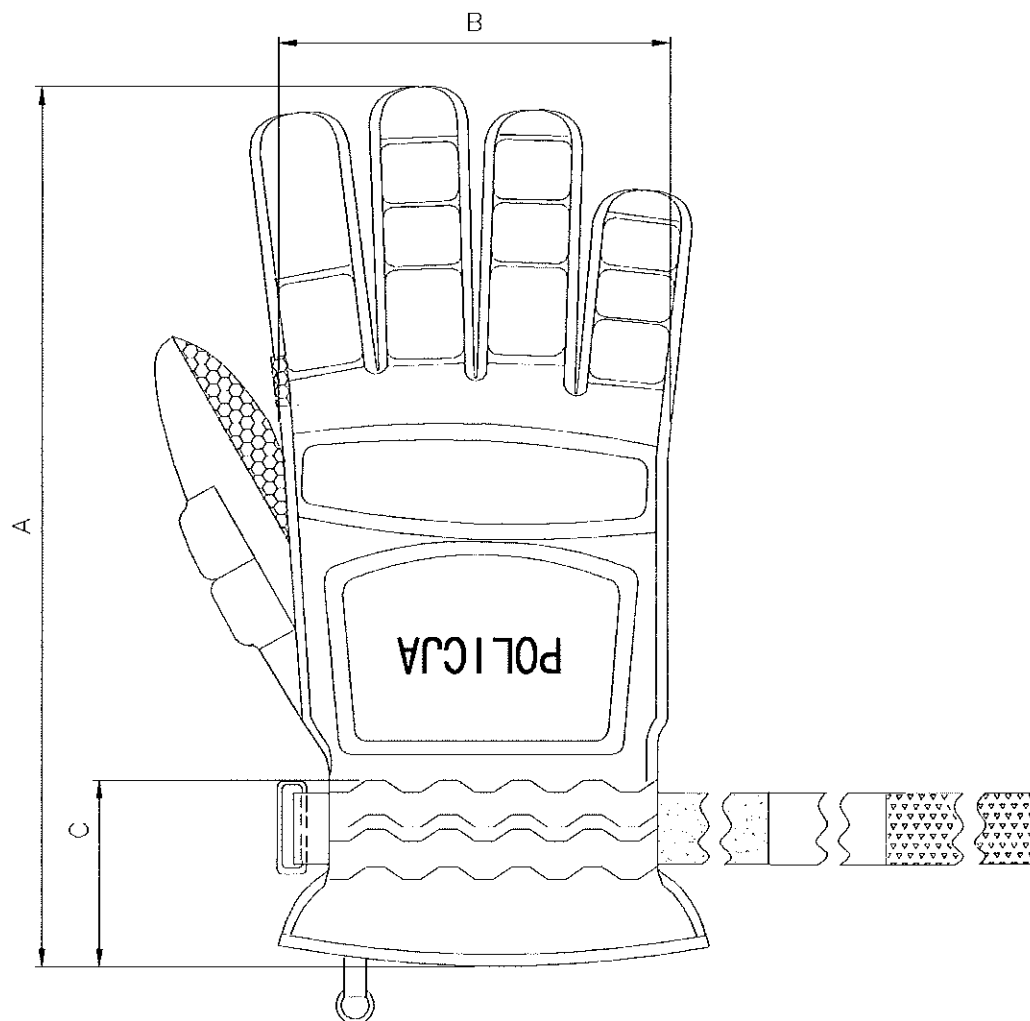
Rozmiary rękawic są określane według rozmiarów dłoni, do których powinny być dostosowane.

Dla rękawic przeciwuderzeniowych, będących wyrobami wielowarstwowymi, zbudowanymi z elementów przestrzennych, ze względu na technologiczne możliwości ich wykonania z jednej strony oraz zapewnienie maksymalnej chwytności z drugiej strony, przyjęte zostały 4 rozmiary, tj. „8”, „9”, „10” i „11”.

W związku z powyższym dla osób o rozmiarach dłoni 6 i 7 przewiduje się zastosowanie rękawic w najmniejszym możliwym do wykonania rozmiarze „8”.

W tabelach 37 i 38 podano przyjęte rozmiary dłoni i odpowiadające im rozmiary rękawic przeciwuderzeniowych.

Sposób mierzenia wymiarów rękawicy przedstawiono na rys. 40.



Rys. 40. Podstawowe wymiary rękawicy przeciwuderzeniowej

Wartości podstawowych wymiarów dla rozmiaru „10” rękawic oraz masę podano w tabeli 39.

Tabela 39: Podstawowe wymiary i masa rękawic przeciwuderzeniowych

Lp.	Oznaczenie na rys. 40	Wyszczególnienie	Wartość dla rozmiaru „10”
			„10”
1.	A	długość całkowita [mm]	306 ± 8
2.	B	szerokość zasadnicza [mm]	130 ± 8
3.	C	długość mankietu [mm]	61 ± 4
4.	-	masa pary rękawic [g]	229 ± 20

9.1.5. Wymagania odnośnie oznaczania i znakowania

Każda para rękawic powinna posiadać etykietę jednostkową (wszywkę). Powinna ona zawierać następujące dane: nazwę i adres producenta, nazwę wyrobu, datę produkcji (miesiąc i rok) oraz rozmiar.

Wszystkie dane powinny być wykonane w języku polskim, umieszczone w sposób trwały, czytelny i nieścieralny.

9.2. Wymagania jakościowe

9.2.1. Parametry podstawowych materiałów i dodatków

Wartość wskaźników oraz metodyki badawcze dla materiałów, z których wykonane są rękawice ochronne przeciwuderzeniowe zestawiono w tabeli 36 niniejszego dokumentu. Spełnienie tych wymagań jest warunkiem dopuszczenia materiałów do konfekcjonowania z nich rękawic.

9.2.2. Parametry i cechy wyrobu gotowego

9.2.2.1. Wymagania dotyczące wyglądu zewnętrznego

Wykonanie wyrobu i zastosowanie materiałów powinno być zgodne z niniejszym dokumentem.

9.2.2.2. Stopnie jakości

Rękawice ochronne przeciwuderzeniowe powinny być produkowane w jednym, pierwszym stopniu jakości.

9.2.2.3. Błędy dopuszczalne

Błędy materiałów podstawowych:

Materiały podstawowe powinny być w pierwszym stopniu jakości.

Błędy konfekcyjne:

- skrzywienie stępnówki od 1-2 mm na długości 1 cm,
- powtórzenie ściegu w wypadku zerwania nici.

9.2.2.4. Błędy niedopuszczalne

Błędy materiałów podstawowych:

Niedopuszczalne są dziury, przetarcia, plamy i nierównomierność barwy skóry oraz nierównomierność grubości materiału spienionego powyżej założonej tolerancji (tabela 36).

Błędy konfekcyjne:

- brak ciągłości ściegu w szwach,
- nieprawidłowy przeplot ściegu,
- brak zamocowania na początku i końcu przeszycia.

ZESTAW PRZECIWUDERZENIOWY

10. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa użytkownika

Wyrób powinien być wykonany z materiałów spełniających wymagania Rozporządzenia (WE) Nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. wraz z późniejszymi zmianami. W szczególności nie mogą one zawierać substancji zabronionych do stosowania w wyrobach włókienniczych zgodnie z wykazem substancji zawartym w Załączniku XVII do przedmiotowego Rozporządzenia. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa i ekologii przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela A. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa i ekologii.

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość	Metodyka badań
1.	Odczyn pH	–	3,5÷9,5	PN-EN ISO 3071:2007
2.	Zawartość amin aromatycznych nie więcej niż	mg/kg	30	PN-EN 14362-1:2012, PN-EN 14362-3:2012
3.	Zawartość formaldehydu nie więcej niż	mg/kg	150	PN-EN ISO 14184-1:2011

Spełnienie wyżej wymienionych wymagań dla materiałów podstawowych i dodatków musi być udokumentowane raportami z badań lub certyfikatami potwierdzającymi bezpieczeństwo i ekologię wyrobów włókienniczych.

Powinien posiadać konstrukcję gwarantującą dobre dopasowanie poszczególnych jego elementów do odpowiednich części ciała użytkownika oraz zapewniającą stabilne zamocowanie tych elementów na chronionych nimi częściach ciała. Zestaw nie powinien mieć żadnych elementów wywołujących miejscowe uciski lub inne podrażnienia mechaniczne.

Zestaw przeciwuderzeniowy powinien pozwalać użytkownikowi na swobodne wykonywanie czynności służbowych.

Do każdej dostawy Producent powinien dołączyć deklarację o nieszkodliwości substancji i preparacji zawartych w elementach zestawu przeciwuderzeniowego.

11. Pakowanie, przechowywanie, transport

Zestaw przeciwuderzeniowy składa się z: kamizelki przeciwuderzeniowej, ochraniaczy przedramienia, ochraniaczy nóg, ochraniaczy ud oraz z rękawic.

Zestaw przeciwuderzeniowy powinien być pakowany w torbę dwukomorową, zamykaną w górnej części na zamki błyskawiczne spiralne z dwoma suwakami, z dwoma uchwytyami do przenoszenia ręcznego oraz pasem nośnym (z regulacją długości) umożliwiającym jej przenoszenie przez ramię.

Torba, w kolorze czarnym, powinna być wykonana z materiału wodoodpornego lub zabezpieczonego przed działaniem wody i wilgoci, charakteryzującego się wysoką odpornością mechaniczną.

Torba powinna być wykonana o wymiarach:

- dla zestawów z kamizelkami o rozmiarach S, M i L: szer. 72 cm, wys. 56 cm, głęb. 22 cm,

- dla zestawów z kamizelkami o rozmiarach XL, XXL i XXXL: szer. 82 cm, wys. 62 cm, głęb. 23 cm.

Do każdej torby musi być trwale przymocowana etykieta (wszywka) zawierająca następujące dane: nazwę producenta, nazwę wyrobu, wykaz poszczególnych elementów zestawu i ich rozmiary, znak jakości oraz miesiąc i rok produkcji.

Ponadto do zestawu powinna być dołączona instrukcja użytkowania i konserwacji, której przykładowy wzór stanowi załącznik 1 do niniejszej Dokumentacji Technicznej.

Podstawą kompletacji przed pakowaniem zestawu przeciwuderzeniowego jest określenie rozmiaru kamizelki przeciwuderzeniowej z ochraniaczami barków i ramion.

W tabeli poniżej podano standardową kompletację z rozmiarami dla poszczególnych wyrobów.

Tabela B: Standardowa kompletacja zestawów przeciwuderzeniowych

Zestaw przeciwuderzeniowy						
Kamizelka przeciwuderzeniowa			Ochraniacz przedramienia	Ochraniacz nóg	Ochraniacz ud	Rękawice
Rozmiar	Wzrost	Obwód klatki piersiowej	Rozmiar wg tabeli nr 17	Rozmiar wg tabeli nr 25	Rozmiar uniwersalny	Rozmiar wg tabeli nr 37
S	158-164	92-98	I	I	I	8
M	164-170	98-104	I	I	I	9
L	170-176	104-112	II	II	I	9
XL	176-184	112-120	II	II	I	10
XXL	184-192	120-128	III	III	I	10
XXXL	192-200	128-132	IV	III	I	11

Uwaga:

Zamawiający ma prawo określić inne ukompletowanie zestawów przeciwuderzeniowych podając rozmiary poszczególnych elementów składowych.

Zestaw przeciwuderzeniowy powinien być przechowywany w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, nienasłonecznionych, w warunkach zabezpieczających go przed zamoczeniem, zabrudzeniem oraz uszkodzeniami mechanicznymi i chemicznymi.

Zestaw przeciwuderzeniowy może być przewożony dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed zamoczeniem, zabrudzeniem, uszkodzeniami mechanicznymi i chemicznymi.

12. Badania odbiorcze

1. Warunki przedstawienia zestawu przeciwuderzeniowego, zwanego dalej wyrobem, do odbioru:

- a) Badania odbiorcze przeprowadza się w celu sprawdzenia zgodności wykonania wyrobów z wymaganiami niniejszego dokumentu.
- b) Ilość partii produkcyjnych określana jest przez Zamawiającego w umowie z Wykonawcą.

- c) Wyroby przewidziane do odbioru podlegają 100% kontroli przez komórkę Kontroli Jakości zakładu Wykonawcy.
- d) Podstawą odbioru partii produkcyjnej wyrobów jest spełnienie wymagań zawartych w niniejszym dokumencie. Każda partia wyrobu podlegająca odbiorowi powinna mieć deklarację zgodności wyrobu (wykonaną zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17050-1:2005) z niniejszym dokumentem.

2. Tryb i zasady przeprowadzenia odbioru:

Odbioru partii produkcyjnej wyrobów dokonują upoważnieni przedstawiciele Zamawiającego przy udziale przedstawicieli Wykonawcy. Odbiór wyrobów odbywa się na podstawie niniejszego dokumentu i obejmuje:

- odbiór jakościowy,
- badania laboratoryjne niszczące.

Odbiór jakościowy:

Ilość wyrobów pobierana będzie losowo przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i wynosić będzie, w zależności od wielkości partii zgodnie z tabelą 40.

Tabela 40. Ilość wyrobów pobieranych do odbioru jakościowego

Wielkość partii	Ilość pobieranych wyrobów
komplety	
do 500	8
od 501 do 1000	10
od 1001 do 2000	12
od 2001 do 3000	16
od 3001 do 6000	20

Wybrane wyroby poddaje się ocenie mającej na celu sprawdzenie zgodności:

- **wykonania wyrobów i zastosowanych materiałów** z wymaganiami niniejszego dokumentu (pkt. 5.1.1., 5.1.2. i 5.1.3. – dla kamizelki przeciwuderzeniowej z ochraniaczami barków i ramion; pkt. 6.1.1., 6.1.2. i 6.1.3. – dla ochraniaczy przedramienia; pkt. 7.1.1., 7.1.2. i 7.1.3. – dla ochraniaczy nóg; pkt. 8.1.1., 8.1.2. i 8.1.3. – dla ochraniaczy ud; pkt. 9.1.1., 9.1.2. i 9.1.3. – dla rękawic),
- **jakości wyrobów** z wymaganiami niniejszego dokumentu (pkt. 5.2.1. i 5.2.2. – dla kamizelki przeciwuderzeniowej z ochraniaczami barków i ramion; pkt. 6.2.1. i 6.2.2. – dla ochraniaczy przedramienia; pkt. 7.2.1. i 7.2.2. – dla ochraniaczy nóg; pkt. 8.2.1. i 8.2.2. – dla ochraniaczy ud; pkt. 9.2.1. i 9.2.2. – dla rękawic),
- **wymiarów wyrobów** z wymaganiami niniejszego dokumentu (pkt.5.1.4. – dla kamizelki przeciwuderzeniowej z ochraniaczami barków i ramion; pkt.6.1.4. – dla ochraniaczy

- przedramienia; pkt.7.1.4. – dla ochraniaczy nóg; pkt.8.1.4. – dla ochraniaczy ud; pkt.9.1.4. – dla rękawic),
- **oznaczania wyrobów** z wymaganiami niniejszego dokumentu (pkt.5.1.5. – dla kamizelki przeciwuderzeniowej z ochraniaczami barków i ramion; pkt.6.1.5. – dla ochraniaczy przedramienia; pkt.7.1.5. – dla ochraniaczy nóg; pkt.8.1.5. – dla ochraniaczy ud; pkt.9.1.5. – dla rękawic),
 - **pakowania wyrobów** z wymaganiami niniejszego dokumentu (pkt.11).

Badania laboratoryjne niszczące:

Z wyrobów, pobranych do odbioru jakościowego będzie pobrana losowo ilość wyrobów do badań laboratoryjnych niszczących polegających na wyznaczaniu parametru odporności na uderzenie i, w przypadku rękawic, pozostałych wskaźników użytkowych wymienionych w tabeli 34. Ich ilość uzależniona będzie od wielkości partii i zgodna z tabelą 41.

Tabela 41. Ilość wyrobów pobieranych do badań laboratoryjnych niszczących

Wielkość partii	Ilość pobieranych wyrobów
do 500	2 kamizelki, 1 para ochraniaczy przedramienia, 1 para ochraniaczy ud, 1 para ochraniaczy nóg, 6 par rękawic
od 501 do 2000	
od 2001 do 6000	4 kamizelki, 2 pary ochraniaczy przedramienia, 2 pary ochraniaczy ud, 2 pary ochraniaczy nóg, 6 par rękawic

Badania laboratoryjne wskaźników użytkowych należy przeprowadzić zgodnie z pkt. 5.1.1 – dla kamizelki przeciwuderzeniowej z ochraniaczami barków i ramion; pkt. 6.1.1 – dla ochraniaczy przedramienia; pkt. 7.1.1 – dla ochraniaczy nóg; pkt. 8.1.1 – dla ochraniaczy ud; pkt. 9.1.1 – dla rękawic,

3. Ocena partii produkcyjnej po odbiorze jakościowym i badaniach laboratoryjnych niszczących:
- a) Partię wyrobów uznaje się za dobrą, jeśli spełnia wszystkie wymagania niniejszego dokumentu na każdym etapie oceny;
 - b) Jeżeli partia wyrobów nie spełnia wymagań chociażby jednego punktu niniejszego dokumentu, uznaje się ją za złą.
4. Postępowanie z partią negatywną:
- a) W przypadku stwierdzenia niezgodności na którymkolwiek z etapów odbioru całą partię wyrobów zwraca się Wykonawcy do poprawienia. Po usunięciu niezgodności badania odbiorcze (jakościowe i laboratoryjne) przeprowadza się na podwojonej ilości wyrobów. Jeśli w wyniku badań powtórnych nie stwierdzono niezgodności z niniejszym dokumentem badania odbiorcze kończą się wynikiem pozytywnym.

- b) Jeśli w wyniku badań powtórnych stwierdzono choć jeden przypadek niezgodności z niniejszym dokumentem, cała partia wyrobów zostaje definitywnie odrzucona.

13. Gwarancja Wykonawcy

Wykonawca odpowiada za wady fizyczne ujawnione w wyrobie – zestawie przeciwuderzeniowym i ponosi z tego tytułu wszelkie zobowiązania.

Jest zobowiązany do usunięcia wad fizycznych i do dostarczenia wyrobów wolnych od wad, jeżeli wady ujawnią się w ciągu okresu określonego w gwarancji.

Na wyprodukowane wyroby Wykonawca udzieli gwarancji na okres 24 miesięcy użytkowania, pod warunkiem przestrzegania zasad eksploatacji, konserwacji, transportu i przechowywania. W przypadku stwierdzenia winy Zamawiającego (nie stosowanie się do zapisów dotyczących użytkowania, przechowywania, transportu i konserwacji oraz wprowadzania modyfikacji do wyrobu) reklamacja nie zostanie uznana.

W przypadku stwierdzenia w okresie gwarancji wad fizycznych Wykonawca rozpatrzy „protokół reklamacji” w ciągu 14 dni licząc od daty jego otrzymania.

W przypadku uznania reklamacji Wykonawca:

- usunie wady w wyrobie w terminie 30 dni, licząc od daty otrzymania „protokołu reklamacji”,
- usunie wady w dostarczonym wyrobie w miejscu, w którym zostały ujawnione lub na własny koszt dostarczy je do swojej siedziby w celu ich usunięcia,
- wyroby wolne od wad dostarczy na własny koszt do miejsca, w którym wady zostały ujawnione,
- przedłuży termin gwarancji o czas, w którym wskutek wad wyrobu objętego gwarancją, uprawniony do gwarancji nie mógł z niego korzystać,
- wymieni wadliwy wyrób na nowy w terminie 30 dni licząc od daty otrzymania „protokołu reklamacji”, jeżeli usunięcie wad będzie niemożliwe bądź niewskazane.
- ponosi odpowiedzialność z tytułu przypadkowej utraty lub uszkodzenia wyrobu od przyjęcia go do naprawy do czasu zwrócenia go / bez wad / Zamawiającemu.

Jeżeli Wykonawca nie uzna reklamacji, Zamawiający wadliwy wyrób prześle do zbadania do akredytowanej jednostki. Wydane orzeczenie traktowane będzie jako ostateczne. Koszty badania poniesie strona, której ocena okaże się błędna /Wykonawca lub Zamawiający/. Wymiana wadliwego wyrobu nastąpi w ciągu 14 dni od daty orzeczenia na koszt Wykonawcy w przypadku jego winy.

14. Wymagane potwierdzenia spełnienia wymagań przedmiotowej Dokumentacji Technicznej (DT)

Wymagane potwierdzenia spełnienia wymagań przedmiotowej DT to:

- a) wyniki badań z akredytowanego laboratorium badawczego dla każdej dostawy materiałów podstawowych potwierdzających wymagania zawarte w odpowiednich, dla każdego elementu zestawu, tabelach oraz wyniki badań lub atesty producentów dla dodatków zgodnie z wymaganiami niniejszej DT,
- b) deklaracja zgodności wyrobu (wykonana zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17050-1:2005) z niniejszą DT,
- c) gwarancja Wykonawcy.

15. Nadzorowanie DT

Aktualizacja niniejszej DT jest wykonywana w przypadku zmiany dokumentów odniesienia, według których wykonywana jest ocena zgodności wyrobu z wymaganiami lub zmiany wymagań Zamawiającego.

16. Alternatywny sposób mocowania pasków

Dopuszcza się alternatywny sposób mocowania pasków ochraniaczy: barku i ramienia, przedramienia, nogi i uda za pomocą nitów przechodzących przez pasek, kształtkę z tworzywa ABS i podkład amortyzujący (z pominięciem materiału powlekanego PCV).

Poglądowy sposób alternatywnego mocowania pasków ochraniaczy przedstawiono na rysunkach od 41 A do 41 E w Załączniku 2.

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA I KONSERWACJI ZESTAWU PRZECIWUDERZENIOWEGO

1. Wstęp

Zestaw przeciwuderzeniowy przeznaczony jest dla funkcjonariuszy oddziałów prewencji Policji.. Stanowi ochronę, w obrębie powierzchni osłanianych, ograniczając skutki uderzeń pałąką, kijem itp.

W skład zestawu wchodzi następujące wyroby:

- kamizelka przeciwuderzeniowa wraz z ochraniaczami barków i ramion,
- ochraniacze przedramienia,
- ochraniacze nóg,
- ochraniacze ud,
- rękawice przeciwuderzeniowe.

Integralną częścią zestawu jest torba przeznaczona do przechowywania poszczególnych elementów zestawu.

2. Zakładanie

Wszystkie elementy składowe zestawu wyjąć z torby.

2.1. Zakładanie należy rozpocząć od **ochraniaczy nóg**. (sprawdź, czy masz buty z obcasem).

W tym celu należy wykonać następujące czynności:

- sprawdzić, na którą nogę przeznaczony jest ochraniacz (oznaczenia zamieszczone są na etykietach jednostkowych, użyte symbole oznaczają L – noga lewa; P – noga prawa). Przy prawidłowym założeniu ochraniaczy umieszczone na nich napisy POLICJA, powinny znajdować się na zewnętrznej stronie nóg,
- odpiąć wszystkie zapięcia,
- przyłożyć ochraniacz do nogi tak aby osłona śródstopia dotykała do powierzchni buta,
- zapiąć klamerkę zatraskową z boku kolana i dopasować długość paska gumowego do obwodu za pomocą regulatora,
- opasać goleń paskami i połączyć taśmy samoszczepne na kształtce półelastycznej,
- pasek mocujący osłony kostek przełożyć prze ramkę, opasać nogę z przodu na wysokości kostki i po dopasowaniu do obwodu spiąć taśmy samoszczepne na kostce zewnętrznej,
- linkę mocującą śródstopie przełożyć pod spodem buta (z obcasem) i zaczepić o hak umiejscowiony po zewnętrznej stronie.

Wymienione czynności powtórzyć w tej samej kolejności przy zakładaniu drugiego ochraniacza nogi.

Zastosowane układy zapięć powinny zapewnić stabilizację ochraniaczy na nogach. Zakończenia ich wszystkich rodzajów, po prawidłowym zapięciu i/lub dopasowaniu, powinny znajdować się po zewnętrznych stronach nóg.

2.2. W następnej kolejności należy założyć **ochraniacze ud.** W tym celu należy wykonać następujące czynności:

- sprawdzić, na które udo przeznaczony jest ochraniacz (oznaczenia zamieszczone są na etykietach jednostkowych – wszywkach, użyte symbole oznaczają L – udo lewe; P – udo prawe). Przy prawidłowym założeniu ochraniaczy umieszczone na nich napisy POLICJA, powinny znajdować się na zewnętrznej stronie ud,
 - odpiąć taśmy samoszczepne paska mocującego udo,
 - przyłożyć ochraniacz do uda i opasać go paskiem mocującym dostosowując długość paska do obwodu uda,
 - spiąć taśmy samoszczepne na kształtce półelastycznej,
 - odpiąć klamerki pasków przyszytych do górnej części ochraniacza. Wewnętrzne części pasków przełożyć pod pasem głównym i połączyć z częściami zewnętrznymi zapinając klamerki. Dostosować długość pasków indywidualnie do wzrostu za pomocą regulatorów.
- Wymienione czynności powtórzyć w tej samej kolejności przy zakładaniu drugiego ochraniacza uda.

2.3. W następnej kolejności należy założyć **kamizelkę z ochraniaczami barków i ramion.**

W tym celu należy wykonać następujące czynności:

- w kamizelce przeciwuderzeniowej odpiąć patki z taśmą samoczezną służące do połączenia części przedniej z tylną oraz do regulacji obwodu,
- odpiąć klamerki w paskach mocujących ochraniacze barków i ramion
- przełożyć kamizelkę przez głowę,
- dopasować obwód kamizelki do obwodu ciała poprzez odpowiednie zapięcie patek z taśmą samoczezną,
- opasać ramię paskiem mocującym i zapiąć klamerkę dopasowując go do obwodu ramienia za pomocą regulatora,

2.4. W następnej kolejności należy założyć **ochraniacze przedramienia.** W tym celu należy wykonać następujące czynności:

- sprawdzić, na którą rękę przeznaczony jest ochraniacz (oznaczenia zamieszczone są na etykietach jednostkowych -wszywkach, użyte symbole oznaczają L – ręka lewa; P – ręka prawa). Przy prawidłowym założeniu ochraniaczy umieszczone na nich napisy POLICJA powinny znajdować się po wewnętrznej stronie ręki,

- część klamerki stanowiącą zakończenie pionowego paska spiąć z drugą jej częścią umieszczoną na pasku przyszytym do ochraniacza barku i ramienia i wyregulować jego długość,
 - paski mocujące przedramię i łokieć w ochraniaczu przedramienia przełożyć luźno przez ramki, opasać nimi rękę rozpoczynając od wewnętrznej strony i spiąć taśmy samoczipne na kształtce z tworzywa dopasowując ich długość indywidualnie do obwodu ręki
- Wymienione czynności powtórzyć w tej samej kolejności przy zakładaniu drugiego ochraniacza przedramienia.

2.5. Na końcu należy założyć **rękawice**. W tym celu należy wykonać następujące czynności:

- poluzować pasek zaopatrzonego w odcinki taśmy samoczipnej usytuowany na wysokości nadgarstka,
- wsunąć dłoń w rękawicę,
- dopasować długość paska do obwodu nadgarstka.

3. Zdejmowanie

Zdejmowanie poszczególnych elementów zestawu przeciwuderzeniowego należy wykonać w odwrotnej kolejności niż zakładanie. W tym celu należy:

- poluzować lub odpiąć wszystkie paski mocujące,
- zdjąć elementy z poszczególnych części ciała,
- zabezpieczyć wszystkie elementy mocujące poprzez ich zapięcie,
- włożyć ochraniacze do torby.

UWAGA:

W okresie użytkowania elementy zestawu przeciwuderzeniowego należy okresowo poddawać oględzinom. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń mechanicznych (brak ciągłości szwów, rozerwanie skóry/tkaniny lub ich przetarcie, pęknięcie kształtek itp.) należy wycofać je z eksploatacji i w zależności od czasu użytkowania podjąć odpowiednie działania (reklamacja lub naprawa).

W przypadku stwierdzenia zabrudzenia przeprowadzić czynności wymienione w instrukcji konserwacji.

4. Konserwacja

4.1. Konserwacja kamizelki przeciwuderzeniowej z ochraniaczami barków i ramion, ochraniaczy przedramienia, ud i nóg

W przypadku zabrudzenia kamizelki przeciwuderzeniowej z ochraniaczami barków i ramion, ochraniaczy przedramienia, ud i nóg należy szamponować je z użyciem miękkiej szczotki lub gąbki pianą o małej zawartości wilgoci w temperaturze 20-40 °C. Usuwanie piany może odbywać się sposobem mechanicznym lub ręcznym.

W przypadku przemoczenia tych wyrobów należy odpiąć wszystkie zapięcia i suszyć je w stanie rozłożonym.

4.2. Konserwacja rękawic przeciwuderzeniowych

Rękawice przeciwuderzeniowe, wykonane ze skóry naturalnej, należy odświeżać środkami przeznaczonymi do konserwacji skóry.

Przybrudzone rękawice należy delikatnie przetrzeć ściereczką (najlepiej z flaneli) zamoczoną w wodzie z rozpuszczonym mydłem lub płatkami mydlanymi, nie dopuszczając do ich przemoczenia. Nie dopuszcza się innych metod konserwacji.

Suszyć w temperaturze pokojowej. Po wysuszeniu nałożyć na ręce i uformować.

5. Naprawy

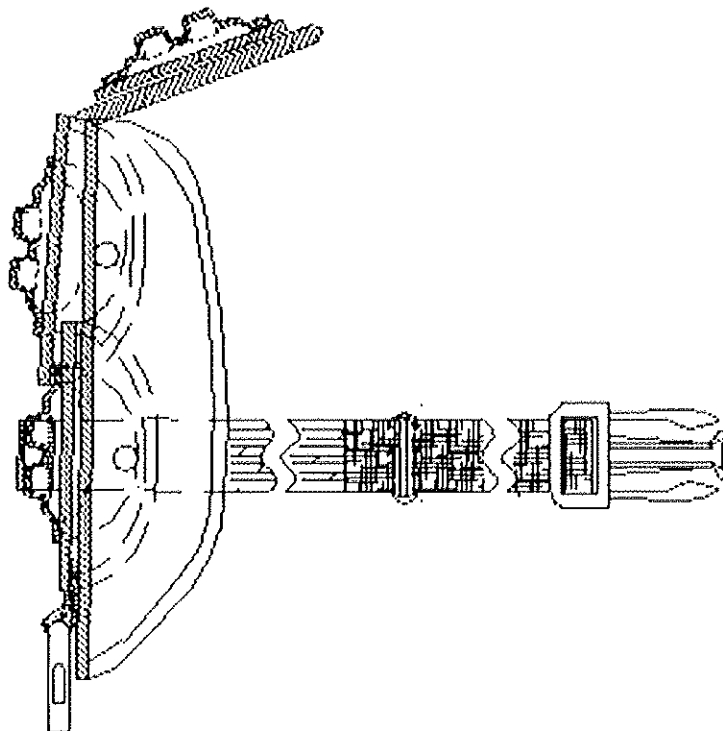
Wszystkie naprawy wyrobów wchodzących w skład zestawu przeciwuderzeniowego należy powierzyć producentowi.

6. Przechowywanie

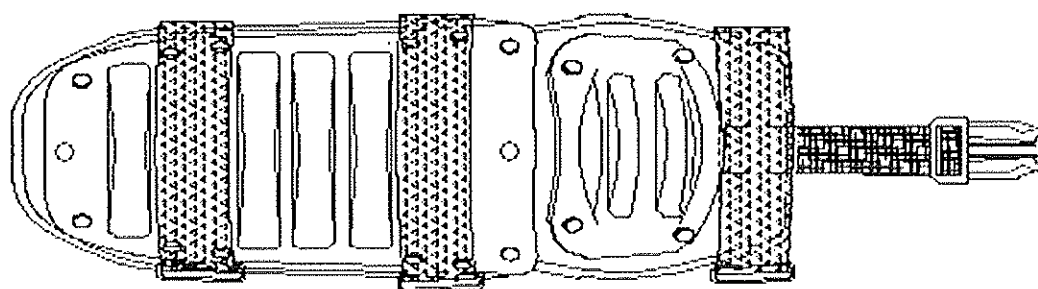
Zestaw przeciwuderzeniowy powinien być przechowywany w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, nienasłonecznionych, w warunkach zabezpieczających go przed zamoczeniem, zabrudzeniem oraz uszkodzeniami mechanicznymi i chemicznymi.

Zestaw przeciwuderzeniowy może być przewożony dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed zamoczeniem, zabrudzeniem, uszkodzeniami mechanicznymi i chemicznymi.

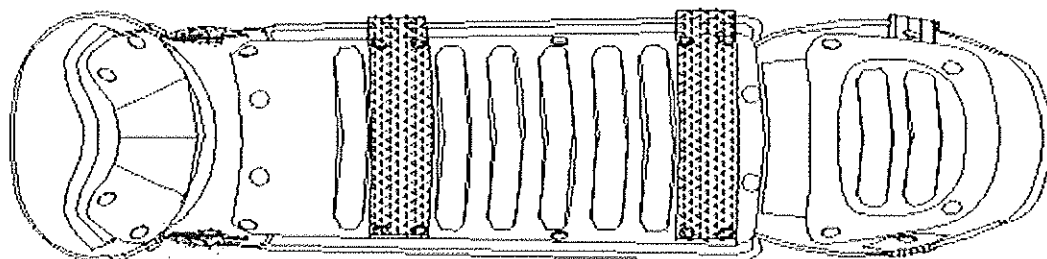
Poglądowy sposób alternatywnego mocowania pasków ochraniaczy.



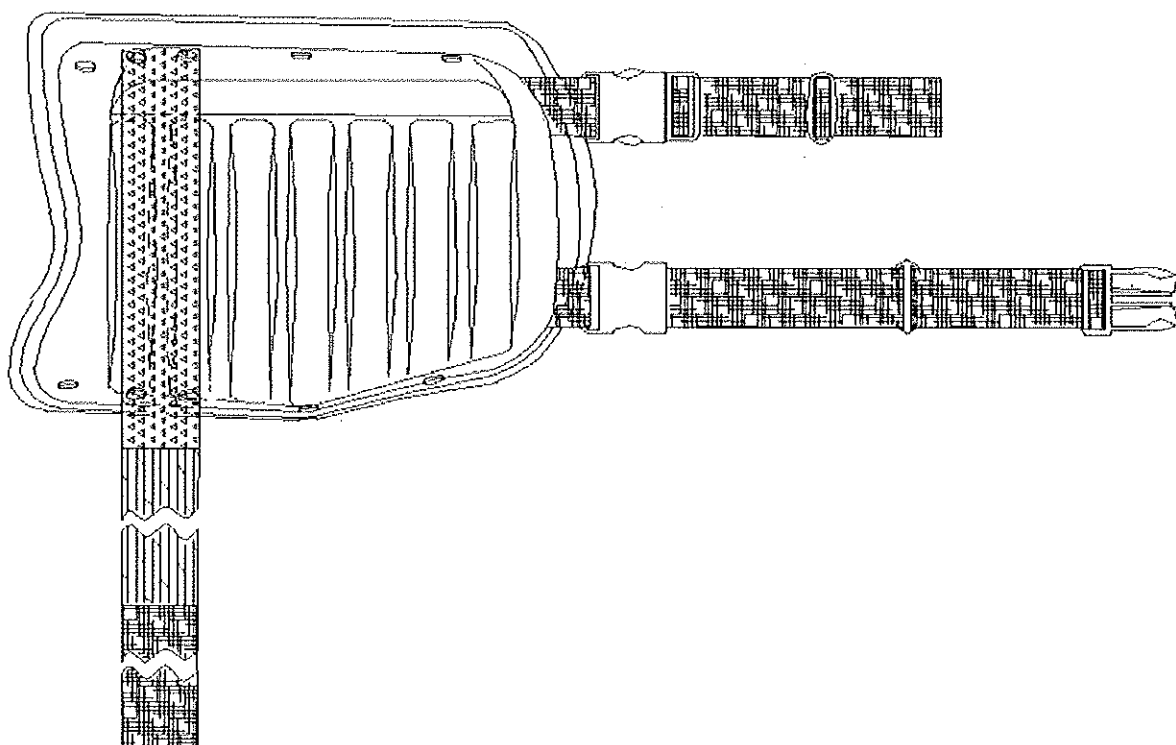
Rys 41 A – Ochraniacz barku i ramienia – widok od strony wierzchniej



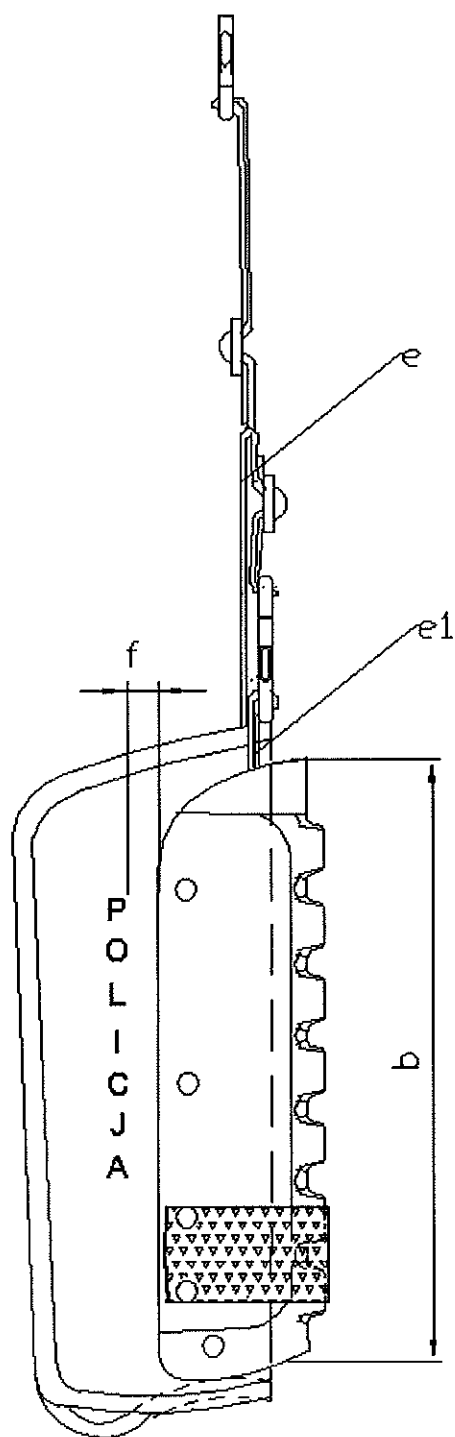
Rys 41 B – Ochraniacz przedramienia – widok od strony wierzchniej



Rys 41 C – Ochraniacz nogi– widok od strony wierzchniej



Rys 41 D – Ochraniacz uda– widok od strony wierzchniej



Rys. 41E - Ochraniacz uda – widok z boku

**Wykaz jednostek Policji wraz z zapotrzebowaniem
na „Zestaw przeciwuderzeniowy”**

1. KWP w Białymstoku – kpl.
2. KWP w Bydgoszczy – kpl.
3. KWP w Gdańsku – kpl.
4. KWP w Gorzowie Wlkp. – kpl.
5. KWP w Katowicach – kpl.
6. KWP w Kielcach – kpl.
7. KWP w Krakowie – kpl.
8. KWP w Lublinie – kpl.
9. KWP w Łodzi – kpl.
10. KWP w Olsztynie – kpl.
11. KWP w Opolu – kpl.
12. KWP w Poznaniu – kpl.
13. KWP w Radomiu – kpl.
14. KWP w Rzeszowie – kpl.
15. KWP w Szczecinie – kpl.
16. KWP we Wrocławiu – kpl.
17. KSP w Warszawie – kpl.

WYKAZ
adresów Odbiorców i osób do kontaktów

Lp.	Jednostka Policji	Wyznaczona osoba adres e-mail	Telefon kontaktowy i faks	Adres dostawy
1.	KGP w Warszawie	Izabela Jakubowska izabela.jakubowska@policja.gov.pl	Tel. 22 601 15 60 Faks 22 601 30 59 i 22 601 38 72	00-699 Warszawa ul. Taborowa 33c
2.	KWP Białystok	Iwona Sapoćko iwona.sapocko@bk.policja.gov.pl	Tel. 85 670 21 54 Faks 85 670 32 71	15-346 Białystok ul. Wspólna 32
3.	KWP Bydgoszcz	Hanna Guzińska hanna.guzinska@bg.policja.gov.pl	Tel. 52 588 15 84 Faks 52 525 55 95	85-720 Bydgoszcz ul. Hawska 1
4.	KWP Gdańsk	Zdzisław Bilejczyk zdzislaw.bilejczyk@gd.policja.gov.pl	Tel. 58 321 48 72 Faks 58 321 48 18	80-044 Gdańsk, ul. Trakt Św. Wojciecha 47
5.	KWP Gorzów Wlkp.	Agnieszka Wojciechowska agnieszka.wojciechowska@go.policja.gov.pl	Tel. 95 738 14 38 Faks 95 721 14 55	Łagodzina, ul. Dobra 2, 66-446 Deszczno
6.	KWP Katowice	Iwona Forma iwona.forma@ka.policja.gov.pl	Tel. 32 200 31 43 Faks 32 200 31 49	40-068 Katowice, ul. Koszarowa 17
7.	KWP Kielce	Małgorzata Tusznio m.tusznio@swietokrzyska.policja.gov.pl	Tel. 41 349 28 15 Faks 41 349 28 05	25-045 Kielce, ul. Kusocińskiego 51
8.	KWP Kraków	Agnieszka Gibek agnieszka.gibek@malopolska.policja.gov.pl	Tel. 12 615 46 01 Faks 12 615 46 06	31-571 Kraków, ul. Mogilska 109
9.	KWP Lublin	Tomasz Kozak tomasz.kozak@lu.policja.gov.pl	Tel. 81 535 56 96 Faks 81 535 51 07	20-331 Lublin, ul. Grenadierów 3
10.	KWP Łódź	Wioletta Działak wioletta.dzialak@ld.policja.gov.pl	Tel. 42 665 32 61 Faks 42 665 12 01	92-104 Łódź, ul. Stokowska 21/25
11.	KWP Olsztyn	Paulina Jaszczyk paulina.jaszczyk@ol.policja.gov.pl	Tel. 89 522 43 67 Faks 89 522 43 45	10-049 Olsztyn, ul. Pstrowskiego 3
12.	KWP Opole	Irena Woszek i.woszek@opolska.policja.gov.pl	Tel. 77 422 37 86 Faks 77 422 25 04	45-222 Opole, ul. Oleska 95
13.	KWP Poznań	Beata Augustyniak beata.augustyniak@po.policja.gov.pl	Tel. 61 841 26 67 Faks 61 841 40 24	60-790 Poznań ul. Taborowa 22
14.	KWP Radom	Elwira Rybicka e.rybicka@mazowiecka.policja.gov.pl	Tel. 48 345 28 59 Faks 48 345 25 57	26-600 Radom, ul. Energetyków 14
15.	KWP Rzeszów	Michał Lis michal.lis@rz.policja.gov.pl	Tel. 17 858 28 14 Faks 17 858 28 09	35-036 Rzeszów ul. Podkarpacka 15
16.	KWP Szczecin	Agnieszka Jankowska agnieszka.jankowska@sc.policja.gov.pl	Tel. 91 821 14 96 Faks 91 821 14 99	71-240 Szczecin, ul. Wernyhory 5
17.	KWP Wrocław	Janusz Przemyk janusz.przemyk@wr.policja.gov.pl	Tel. 71 340 37 35 Faks 71 340 41 25	53-676 Wrocław, ul. Sokolnicza 12
18.	KSP Warszawa	Agnieszka Bińka ksp.zaop.mundurowka@policja.waw.pl	Tel. 22 603 36 43 Faks 22 603 30 27	02-033 Warszawa ul. Włochowska 25/33
19.	SP w Katowicach	Małgorzata Klimczyk- Słapa malgorzata.klimczyk@spkatowice.policja.gov.pl	Tel. 32 606 93 77 Faks 32 606 92 79	40-684 Katowice, ul. Gen. Jankego 276
20.	SP w Pile	Agnieszka Krzyżaniak agnieszka.krzyzaniak@sppila.policja.gov.pl	Tel. 67 352 22 43 Faks 67 352 23 24	64-920 Piła, Plac Staszica 7
21.	SP w Słupsku	Elżbieta Bukowska sag@slupsk.szkolapolicji.gov.pl	Tel. 59 841 75 55 Faks 59 841 75 61	76-200 Słupsk, ul. Kilińskiego 42
22.	CSP w Legionowie	Paulina Minakowska paulina.minakowska@csp.edu.pl	Tel. 22 605 33 31 Faks 22 605 32 20	05-119 Legionowo, ul. Zegrzyńska 121
23.	WSPoL w Szczytnie	Sylwia Umińska s.uminska@wspol.edu.pl	Tel. 89 621 52 02 Faks. 89 621 52 47	12-100 Szczytno, ul. Piłsudskiego 111