

MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ
INSPEKTORAT WSPARCIA SIŁ ZBROJNYCH

WOJSKOWY OŚRODEK BADAWCZO - WDROŻENIOWY
SŁUŻBY MUNDUROWEJ

WOJSKOWA DOKUMENTACJA
TECHNICZNO - TECHNOLOGICZNA

Skarpety letnie

Wzór 538/MON

Za zgodność z obowiązującą
WDTT wzoru 538/MON
wraz z wprowadzonymi zmianami
Kartami Zmian na dzień 02.02.2023 r.

KOMENDANT
WOJSKOWEGO OŚRODKA
BADAWCZO-WDROŻENIOWEGO
SŁUŻBY MUNDUROWEJ



wz. mjr Marcin KOPYLAK

01 02 2023

Zaświadczenia potwierdzające posiadanie przez potencjalnych Wykonawców wzorów zakładowych ww. PUiW zgodnych z WDTT i Wzorem PUiW do produkcji seryjnej wydane po 25.05.2015 r. są aktualne.

Niniejsza Wojskowa Dokumentacja Techniczno-Technologiczna jest własnością Skarbu Państwa reprezentowanego przez Ministra Obrony Narodowej. Żadna część dokumentacji nie może być rozpowszechniana bez zgody Komendanta WOBWSM

Arkusz uzgodnień – tylko w dokumentacji oryginalnej

Spis treści

Arkusz uzgodnień – tylko w dokumentacji oryginalnej	2
1 Fotografia wyrobu	4
2 Przedmiot dokumentacji	4
3 Opis ogólny wyrobu	4
4 Wymagania techniczne	5
4.1 Wykaz materiałów zasadniczych i dodatków	5
4.2 Charakterystyka dzianiny	5
4.3 Charakterystyka maszyn podstawowych	7
5 Opis wykonania	7
6 Cechowanie, składanie, pakowanie	8
6.1 Cechy dostawcy	8
6.2 Składanie	9
6.3 Pakowanie	9
7 Zasady weryfikacji zgodności	9
7.1 Tryb oceny zgodności.....	9
7.2 Proces nadzorowania jakości	9
7.2.1 Postanowienia ogólne	10
7.2.2 Badania zdawczo-odbiorcze	10
7.2.3 Badania okresowe	11
7.2.4 Zmiany w WDTT oraz wzorze przedmiotu (badania typu)	11
7.2.5 Zakres, wymagania i metody badań	11
7.3 Wzór przedmiotu	13
7.4 Gwarancja na przedmiot	13
8 Rysunek techniczny	13
9 Tabela wymiarów wyrobu gotowego	14
10 Arkusz ewidencji wprowadzonych zmian – tylko w dokumentacji oryginalnej	15

1 Fotografia wyrobu



Fotografia 1

2 Przedmiot dokumentacji

Przedmiotem dokumentacji są wymagania techniczno użytkowe do wykonania skarpet letnich Wzór 538/MON. Niniejszy przedmiot stanowi materiał wojenny.

3 Opis ogólny wyrobu

Skarpety letnie w kolorze czarnym wykonane są z chesankowej przędzy bawełnianej, wzmocnionej przędzą poliamidową. Cholewka, stopa, spód stopy oraz palce wykonane w rozwiązaniu dzianiny lewoprawej platerowanej. Ściągacz w splocie dwuprawym 1x1 z wrobioną nitką gumową (w oplocie).

4 Wymagania techniczne

Do wykonania obowiązują:

- Wojskowa Dokumentacja Techniczno-Technologiczna wyrobu;
- zatwierdzony wzór;
- specyfikacje techniczne materiałów zasadniczych i dodatków, wg wymagań określonych w tablicy 1.

4.1 Wykaz materiałów zasadniczych i dodatków

Zestawienie podstawowych materiałów zasadniczych i dodatków konfekcyjnych przedstawiono w tablicy 1.

Tablica 1

Lp.	Nazwa materiału	Typ, rodzaj, charakterystyka materiału	Wymaganie wg
1	Dzianina zasadnicza	bawełniana dzianina lewoprawa platerowana w kolorze czarnym	tablicy 2
2	Dzianina ściągaczowa	bawełniana dzianina dwuprawa z elastyczną nitką w kolorze czarnym	
3	Nici do łączenia czubków	jedwab poliamidowy teksturowany 40 dtex × 2 lub 33 dtex × 2	PN-ISO 1139:1998 PN-EN 12590:2002
4	Nitki elastyczne	nitki gumowe w oplocie w kolorze czarnym tylko w ściągaczu	PN-P-04682:1989
5	Etykiety	etykieta jednostkowa	punktu 7
		etykieta na opakowanie zbiorcze	
5	Banderola	banderola służąca do połączenia 10 par skarpet	
6	Karton	karton służący do zapakowania 50 par skarpet	

4.2 Charakterystyka dzianiny

Wymagania techniczno-użytkowe dla dzianiny zasadniczej i ściągaczowej zastosowanej do wykonania wyrobu oraz metody jej oceny zestawiono w tablicy 2.

Tablica 2

Lp.	Rodzaj parametru	Jednostka miary	Wartość	Oznaczenie i metoda badania wg
Dzianina zasadnicza				
1	Przędza zasadnicza			
1.1	Skład surowcowy przędzy	%	CO 100	PN-P-01703:1996 PN-P-04604:1972
1.2	Masa liniowa przędzy	Tt	30 tex	PN-P-04653:1997
2	Przędza platerująca			
2.1	Skład surowcowy przędzy	%	PA 100	PN-P-01703:1996 PN-P-04604:1972
2.2	Masa liniowa przędzy	Tt	78 dtex x 2	PN-P-04653:1997
3	Nitki elastyczna			
3.1	Skład surowcowy nitek gumowych	%	nitka gumowa 100	specyfikacji technicznej dostawcy
3.2	Masa liniowa nitek	Tt	90 dtex lub 110 dtex	PN-P-04653:1997

Tablica 2 (ciąg dalszy)

Lp.	Rodzaj parametru		Jednostka miary	Wartość	Oznaczenie i metoda badania wg
4	Splot dzianiny zasadniczej		-	lewoprawy platerowany	PN EN-ISO 8388:2005 p. 3.1.11
5	Liczba rzędków		liczba /cm	10,5 ± 0,8	PN-EN 14971:2007
6	Liczba kolumnienek			8,8 ± 0,5	
7	Zmiana wymiarów po praniu długości całkowitej, nie więcej niż:		%	12	PN-EN ISO 5077:2011 PN-EN ISO 6330:2012 procedura 4M
8	Zmiana wymiarów po praniu długości stopy, nie więcej niż:				
9	Wytrzymałość na przebicie kulą piętą i palców, nie mniej niż:		N	380	PN-EN ISO 9073-5:2008
10	Skład surowcowy dzianiny zasadniczej	bawełna	%	65 ± 4	PN-P-04604:1972
		poliamid		35 ± 2	
11	Splot dzianiny ściągacza		-	dwuprawy 1 x 1 z wątkiem poziomym wzdłuż rzędów oczek platerowanych	PN-EN ISO 8388:2005 3.3.44
12	Rozciągliwość ściągacza, nie mniejsza niż		cm	20	PN-P-04887:1991
13	Współrzędne barwy (D ₆₅ / 10 ⁰) wzorca dzianiny zasadniczej koloru czarnego		L*	11,61	PN-EN ISO 105-J01:2002; PN-EN ISO 105-J03:2009 (geometria urządzenia pomiarowego d/0 lub d/8)
			a*	0,60	
			b*	-1,44	
	Zalecana wartość różnicy barw, nie więcej niż:		ΔE* _{ab}	1,5	
14	Odporność wybarwień, nie mniej niż:				
14.1	światło	zmiana barwy	stopień	4	PN-EN ISO 105-B02: 2014-11
14.2	pranie w temperaturze 40°C	zmiana barwy	stopień	4	PN-ISO105-C06:2010 metoda A1S
		zabrudzenie bieli bawełny		4	
14.3	pot	zmiana barwy	stopień	4	PN-EN ISO 105-E04:2013-06
		zabrudzenie bieli bawełny		4	
14.4	tarcie suche	zabrudzenie bieli bawełny	stopień	4	PN-EN ISO 105-X12:2016-08
14.5	tarcie mokre	zabrudzenie bieli bawełny	stopień	3	

Bezpieczeństwo wyrobu

Wykonanie materiału powinno zapewniać zachowanie przez wyrób składu związków chemicznych i dopuszczalnego poziomu ich emisji bezpiecznego dla użytkowników, których wykazy, wielkości oraz procedury badawcze zostały określone przez Międzynarodowe Stowarzyszenie na Rzecz Badań i Rozwoju Ekologii Wyrobów Włókienniczych w dokumencie normatywnym OEKO-TEX Standard 100 – klasa produktu II.

Wymagany zakres badań dla wyrobu przedstawiono w Tablicy 3. Dokumentami potwierdzającymi zgodność z wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa powinny być wyniki badań wykonane w laboratorium akredytowanym wg PN-EN ISO/IEC 17025.

Tablica 3

Lp.	Nazwa parametru	Jednostka miary	Wartość parametru	Metoda badania wg
1	Odczyn pH	pH	4,0÷7,5	PN-EN ISO 3071:2007
2	Zawartość wolnego lub uwalniającego się formaldehydu, nie więcej niż	mg/kg	75	PN-EN ISO14184-1:2011
3	Zawartość pestycydów, nie więcej niż	mg/kg	1,0	metodą chromatografii gazowej z detekcją wychwytu elektronów (GC-ECD) lub z detekcją masową (GC-MS)
4	Zawartość amin odszczepianych z barwników azowych w warunkach redukcyjnych, nie więcej niż	mg/kg	20	PN-EN 14362-1:2017-04
* dotyczy materiałów z zawartością naturalnych włókien celulozowych				

Uznaje się, również, że wyrób spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa, jeżeli posiada aktualną autoryzację (certyfikat) do posługiwania się znakiem OEKO-TEX, zgodnie z normą OEKO-TEX Standard 100 (klasa produktów II).

4.3 Charakterystyka maszyn podstawowych

Wykaz maszyn podstawowych zastosowanych do wykonania wojskowych wzorów skarpet przedstawiono w tablicy 4.

Tablica 4

Lp.	Rodzaj maszyny	Typ	Uwagi
1	Automat pończosznicy	Dwucylindrowy E 14 168 igieł	φ 3,75" dla wielkości: 21-22, 23-24, 25-26 φ 4" dla wielkości: 27-28, 29-30
2	Łączarka	-	gęstość ścięgu łańcuszkowego (50÷55) ścięgów/dm
3	Formiarka	-	formowanie skarpet
4	Zszywacz	-	łączenie par i etykiet jednostkowych

5 Opis wykonania

Podstawowe operacje wykonania wyrobu przedstawiono w tablicy 5

Tablica 5

Lp.	Czynności	Sposób wykonania
1	Dzianie	automat pończosznicy
2	Wywracanie na lewą stronę	ręcznie
3	Łączenie czubków	łączarka
4	Wywracanie na prawą stronę	ręcznie
5	Formowanie wyrobu	formiarka
6	Czyszczenie wyrobu	ręcznie
7	Pasowanie	ręcznie
8	Klasyfikacja jakościowa	ręcznie
9	Pakowanie	ręcznie

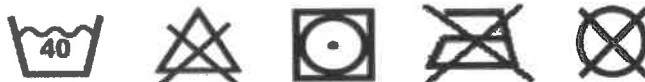
6 Cechowanie, składanie, pakowanie

6.1 Cechy dostawcy

Etykieta jednostkowa zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę, adres i znak firmowy Wykonawcy;
- nazwę wyrobu, numer wzoru,
- skład surowcowy z podaniem grup surowcowych oraz ich udziałów procentowych,
- rodzaj wykończenia uszlachetniającego;
- wielkość wyrobu oznaczona według tabeli wielkości;
- jakość wyrobu podaną słownie;
- znak kontroli jakości;
- miesiąc i rok produkcji wyrobu, numer partii produkcyjnej;
- oznaczenie sposobu konserwacji wg PN-EN ISO 3758:2012;
- informacje o okresie gwarancji (wpisać okres gwarancji ustalony w umowie kupna – sprzedaży);
- oznaczenie kodem kreskowym zgodnie z postanowieniami Decyzji Nr 3/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 3 stycznia 2014 r. w sprawie wytycznych określających wymagania w zakresie znakowania kodem kreskowym wyrobów dostarczanych do resortu obrony narodowej (Dz. Urz. Min. Obr. Nar. z 2014 r. poz. 11) oraz zgodnie z umową zakupu.

Oznaczenie sposobu konserwacji zgodnie z PN-EN ISO 3758:2012 obejmujące następujący układ znaków:



Etykieta na opakowanie zbiorcze zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę, adres i znak firmowy wykonawcy;
- nazwę wyrobów, numer wzoru;
- wielkości wyrobów oznaczone według tabeli wielkości;
- jakość wyrobów podaną słownie;
- ogólną liczbę sztuk zawartych w opakowaniu;
- wielkość wyrobów z wyszczególnieniem liczby sztuk w poszczególnych wielkościach;
- numer pakującego;
- miesiąc i rok produkcji wyrobu, numer partii produkcyjnej;
- oznaczenie kodem kreskowym zgodnie z postanowieniami Decyzji Nr 3/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 3 stycznia 2014 r. w sprawie wytycznych określających wymagania w zakresie znakowania kodem kreskowym wyrobów dostarczanych do resortu obrony narodowej (Dz. Urz. Min. Obr. Nar. z 2014 r. poz. 11) oraz zgodnie z umową zakupu.

6.2 Składanie

Parę skarpet jednakowej wielkości połączyć na ściągaczu z jednoczesnym zamocowaniem etykiety jednostkowej i złożyć na dwie części po długości.

6.3 Pakowanie

Złożone skarpety w jednej wielkości pakowane są w paczki po 10 par za pomocą banderoli. Następnie 100 par skarpet pakuje się do kartonu zbiorczego o wymiarach 40 cm x 40 cm x 25 cm. Dopuszcza się zastosowanie innych wymiarów kartonów przy zachowaniu 100 szt. w kartonie. Po oklejeniu taśmą samoprzylepną i ostemplowaniu pieczątką firmową na karton naklejana jest etykieta na opakowanie zbiorcze.

7 Zasady weryfikacji zgodności

7.1 Tryb oceny zgodności

Ocenę zgodności wykonania wyrobu z postanowieniami niniejszej Wojskowej Dokumentacji Techniczno-Technologicznej (WDTT) należy prowadzić według zasad określonych w ustawie z dnia 17 listopada 2006 r. *o systemie oceny zgodności wyrobów przeznaczonych na potrzeby obronności i bezpieczeństwa państwa* (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 747) oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Obrony Narodowej z dnia 11 stycznia 2013 r. w sprawie szczegółowego wykazu wyrobów podlegających ocenie zgodności oraz sposobu i trybu przeprowadzania oceny zgodności wyrobów przeznaczonych na potrzeby obronności państwa (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz.1385, z późn. zm.).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Obrony Narodowej dnia 5 marca 2007 r. w sprawie sprawowania nadzoru nad czynnościami związanymi z wyrobem wprowadzanym do użytku w komórkach i jednostkach organizacyjnych podległych lub nadzorowanych przez Ministra Obrony Narodowej (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 259) organem sprawującym nadzór nad funkcjonowaniem systemu oceny zgodności wyrobów przeznaczonych na potrzeby obronności i bezpieczeństwa państwa, w tym czynnościami związanymi z wyrobem wprowadzanym do użytku jest szef Rejonowego Przedstawicielstwa Wojskowego (RPW) wskazany przez Szefa Agencji Uzbrojenia, której jest podległe RPW.

Skarpety letnie podlegają ocenie zgodności w trybie I.

7.2 Proces nadzorowania jakości

Proces nadzorowania jakości wyrobów prowadzi RPW lub inny organ wskazany przez Zamawiającego w umowie (dalej „organ realizujący proces nadzorowania jakości”). Organ ten realizuje proces nadzorowania jakości wyrobu zgodnie z decyzją Nr 126/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 16 sierpnia 2019 r. w sprawie zapewnienia jakości sprzętu wojskowego i usług, których przedmiotem jest sprzęt wojskowy (Dz. Urz. Min. Obr. Nar. z 2019 r. poz. 159 z późn. zm.).

7.2.1 Postanowienia ogólne

W celu sprawdzenia, czy wyroby są wykonane zgodnie z wymaganiami WDTT wyrobu ustala się następujące rodzaje badań kontrolnych:

- zdawczo-odbiorcze (Z-O);
- okresowe (O).

Podstawowymi dokumentami przy realizacji procesu nadzorowania jakości i badań kontrolnych przedmiotów umundurowania i wyekwipowania są:

- niniejsza Wojskowa Dokumentacja Techniczno-Technologiczna (WDTT) do produkcji seryjnej;
- wzór wyrobu;
- normy wskazane w niniejszej dokumentacji.

Wyroby przedstawione do badań zgodności z wymaganiami WDTT powinny być zwolnione przez służby Kontroli Jakości (KJ) Wykonawcy. Zwolnienie należy potwierdzić odpowiednimi dokumentami i pieczęciami działu KJ Wykonawcy.

W przypadku uzyskania wyników badań zdawczo-odbiorczych lub okresowych niezgodnych z wymaganiami określonymi w WDTT organ realizujący proces nadzorowania jakości wstrzymuje zwolnienie badanej partii wyrobów. Zwolnienie partii może nastąpić po usunięciu błędów wykonania oraz potwierdzeniu poprawności wykonania wyrobów pozytywnymi wynikami badań.

Próbki do badań pobiera się zgodnie z decyzją organu realizującego proces nadzorowania jakości:

- z partii wyrobów zgodnie z normą PN-P-84751:1992 Wyroby dziewiarskie i pończosznice – Badania odbiorcze dla partii wyrobów o liczności nie większej niż 20000 par, o tym samym oznaczeniu klasyfikacyjnym, tej samej jakości, przedstawionych do jednorazowej weryfikacji zgodności.

Próbki do badań pobiera przedstawiciel organu realizującego proces nadzorowania jakości z udziałem komisji Wykonawcy

Badania wykonują:

- Wykonawca przy udziale i pod nadzorem przedstawiciela organu realizującego proces nadzorowania jakości w zakresie określonym w tablicy 6, Lp. 1, 2 i 3,
- laboratoria w zakresie określonym w tablicy 6, Lp. 4.

Pozytywne wyniki badań są podstawą do potwierdzenia zgodności wyrobu z WDTT. Partię wyrobów należy uznać za niezgodną z wymaganiami, jeżeli chociażby jedna z badanych laboratoryjnie właściwości lub ocenianych innych wymagań określonych w WDTT, dla jednego z badanych wyrobów, nie spełnia wymagań podanych w WDTT.

Organ realizujący proces nadzorowania jakości ma prawo kontroli u Wykonawcy warunków realizacji produkcji, w tym procesów międzyoperacyjnych, na zgodność z wymaganiami WDTT.

Wyrób powinien także spełniać dodatkowe wymagania jakościowe, jeżeli zapisano je w umowie. Sposób potwierdzenia tych wymagań określa umowa.

7.2.2 Badania zdawczo-odbiorcze

Badania zdawczo-odbiorcze wykonuje się w celu sprawdzenia, czy wyroby są wykonane zgodnie z wymaganiami WDTT. Pozytywny wynik badań jest podstawą do potwierdzenia zgodności wyrobu z WDTT.

Dla pierwszej partii wyrobów dostarczonych zgodnie z zawartą umową badania laboratoryjne należy wykonać w laboratorium wg PN-EN ISO/IEC 17025. Dla kolejnych partii dopuszcza się przeprowadzenie badań w innym laboratorium. Jeden egzemplarz wyników badań laboratoryjnych Wykonawca przekazuje organowi realizującemu proces nadzorowania jakości.

W przypadku zmiany dostawcy materiałów zasadniczych, wskazanych w WDTT, tablica 1, Wykonawca jest zobowiązany dla pierwszej partii dostawy, wykonanej z tych materiałów, przedstawić wyniki badań laboratoryjnych z laboratorium z akredytacją wg PN-EN ISO/IEC 17025.

Dla pozostałych materiałów wskazanych w WDTT, tablica 1, Wykonawca przedstawia organowi realizującemu proces nadzorowania jakości dokumenty potwierdzające ich parametry – np. wyniki badań z laboratorium, świadectwa jakości, certyfikaty lub atesty producenta.

W przypadku zaistnienia przesłanek, które mogą świadczyć o pogorszeniu jakości wyrobu lub materiałów składowych organ realizujący proces nadzorowania jakości może pobrać losowo z bieżącej partii produkcyjnej wyroby i zlecić ich badanie WOBWSM (koszty badań pokrywa WOBWSM, w przypadku braku akredytacji na wymagany zakres badań WOBWSM przekazuje przedmioty do laboratorium z akredytacją wg PN-EN ISO/IEC 17025.). Pozytywne wyniki przeprowadzonych badań należy zaliczyć do badań zdawczo - odbiorczych partii. Potwierdzenie w badaniach niezgodności wyrobów z wymaganiami określonymi w niniejszych WDTT skutkuje rozszerzeniem badań zdawczo-odbiorczych lub zwiększeniem liczności próby wg uzgodnień między Wykonawcą a organem realizującym proces nadzorowania jakości. Badania te Wykonawca wykonuje w laboratorium z akredytacją wg PN-EN ISO/IEC 17025, bez dodatkowego finansowania przez MON, a jeden egzemplarz wyników badań przekazuje organowi realizującemu proces nadzorowania jakości.

7.2.3 Badania okresowe

Badania okresowe wykonuje się w celu okresowego sprawdzenia czy wyroby są zgodne z wymaganiami podanymi w WDTT, w celu sprawdzenia stabilności procesu technologicznego podczas ich wytwarzania, potwierdzenia możliwości kontynuowania wytwarzania wyrobów według obowiązującej WDTT oraz w celu stwierdzenia możliwości weryfikacji zgodności/zwolnienia wyrobów. Badania okresowe wykonuje Wykonawca, przy udziale i pod kontrolą przedstawiciela organu realizującego proces nadzorowania jakości (nie dotyczy badań laboratoryjnych).

Badania okresowe przeprowadza się, dla pierwszej i co piątej partii wyrobów (1, 5, 10 itd.) w danym roku kalendarzowym dostaw.

Do badań okresowych pobierana jest próbka o liczności wymaganej w prowadzonych badaniach.

Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z zakresem określonym w tablicy 6. Badania laboratoryjne wykonuje się w laboratorium z akredytacją wg PN-EN ISO/IEC 17025. Wykonawca przekazuje organowi realizującemu proces nadzorowania jakości jeden egzemplarz wyników badań.

Dla partii wyrobów przedstawionych do badań okresowych nie przeprowadza się dodatkowych badań zdawczo-odbiorczych.

Wyniki badań okresowych są równoznaczne z przeprowadzeniem badań zdawczo-odbiorczych.

7.2.4 Zmiany w WDTT oraz wzorze przedmiotu (badania typu)

Wykonawca przedmiotu, WOBWSM lub Szefostwo Służby Mundurowej Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych może zaproponować wprowadzenie zmian w niniejszej WDTT oraz wzorze przedmiotu. Jeżeli zaproponowane zmiany mogą mieć wpływ na charakterystyki techniczne, jakość lub własności użytkowe przedmiotu, to przed ich wprowadzeniem przeprowadza się badania typu zgodnie z zasadami określonymi w rozdziale 4 „*Procedury realizacji prac rozwojowych dla przedmiotów umundurowania i wyekwipowania*”, wprowadzonej Decyzją Nr 314/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 28 października 2013 r. (Dz. Urz. Min. Obr. Nar. z 2013 r. poz. 274, z późn. zm.).

7.2.5 Zakres, wymagania i metody badań

Zestawienie zakresów wymagań i metod badań dla poszczególnych rodzajów badań kontrolnych przedstawiono w tablicy 6.

Tablica 6

Lp.	Rodzaje badań	Wymagania i metody badań wg	Wykonywać podczas badań	
			Z-O	O
1	Sprawdzenie i ocena dokumentacji wyrobów przedstawionych do badań		+	+
2	Oględziny zewnętrzne wyrobów			
2.1	Sprawdzenie zgodności cechowania (informacji umieszczonych na wszywkach informacyjnych i etykietach jednostkowych), składania i pakowania	WDTT rozdz. 6	+	+
3	Badania szczegółowe wyrobów			
3.1	Sprawdzenie dokumentacji zakupu materiałów zasadniczych i dodatków	WDTT rozdz. 4	+	+
3.2	Sprawdzenie zgodności użytych materiałów zasadniczych i dodatków	WDTT rozdz. 4	+	+
3.3	Sprawdzenie wyglądu ogólnego wyrobu oraz zgodności z obowiązującym wzorem (badanie organoleptyczne)	Ocena zgodności z wzorem wyrobu PUIW	+	+
3.4	Sprawdzenie zgodności wymiarów wyrobu z wymaganiami	WDTT rozdz.8, 9	+	+
4	Badania laboratoryjne			
4.1.	Sprawdzenie spełnienia wymagań dla dzianiny	WDTT rozdz. 4.2, tablica 2 lp.; 9, 12, 14.2, 14.3 oraz Bezpieczeństwo wyrobu	- *)	+
		WDTT rozdz. 4.2, tablica 2 lp.; 5, 6, 7, 8, 10, 14.4, 14.5	+	+
*) Wykonać sprawdzenie dla pierwszej partii wyrobów podlegających badaniom zdawczo-odbiorczym w danym roku kalendarzowym.				

Uwagi:

1. Dopuszcza się zmiany w kolejności wykonywania badań po uzgodnieniu z organem nadzorującym.
2. Wprowadzone w tablicy 6 oznaczenia badań:
 - „Z-O” - zdawczo - odbiorcze,
 - „O” - okresowe,
 - „+” - badania wykonuje się,
 - „-” - badania nie wykonuje się..

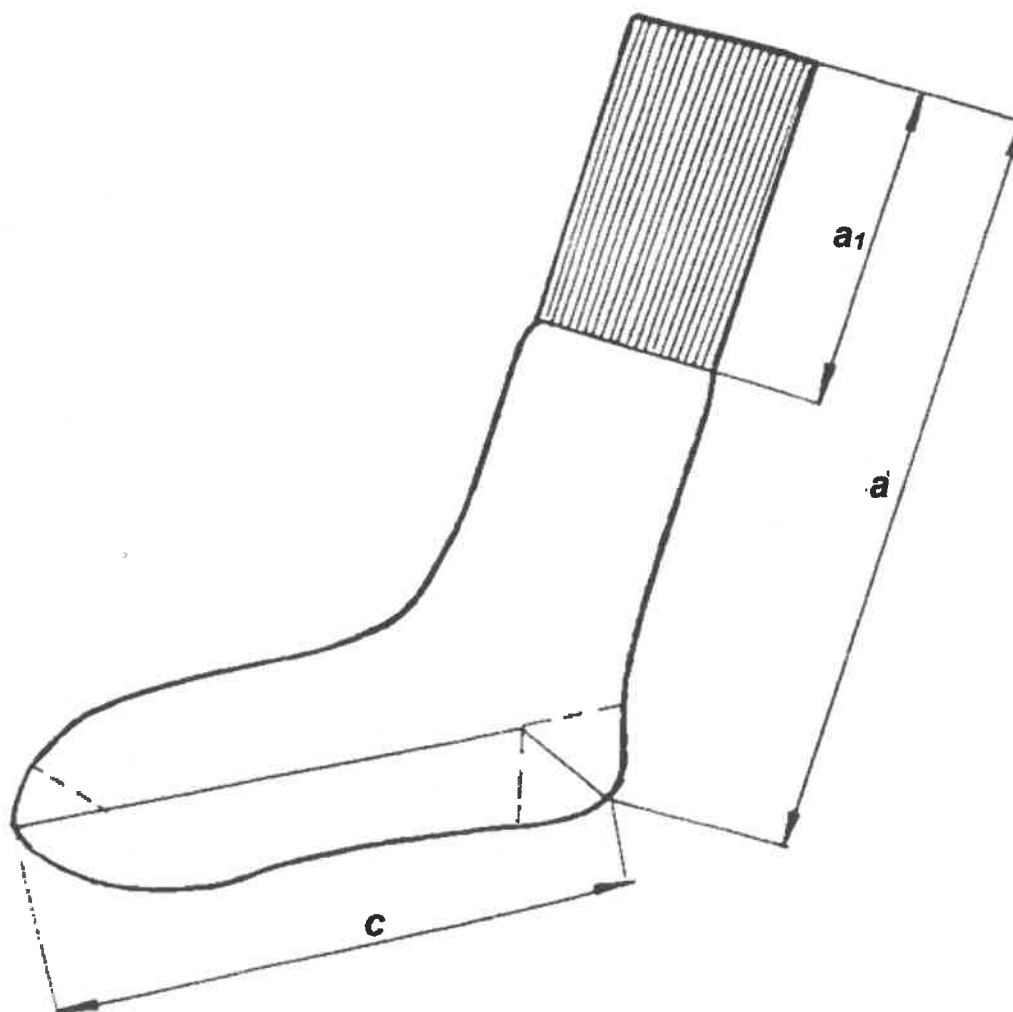
7.3 Wzór przedmiotu

Aktualny wzór przedmiotu (dostępny w WOBWSM), wykonany zgodnie z przedmiotową dokumentacją i zatwierdzony zgodnie z „Procedurą realizacji prac rozwojowych dla przedmiotów umundurowania i wyekwipowania”, jest elementem odniesienia przy ocenie zgodności (porównania przedmiotu, także w ramach badań laboratoryjnych).

7.4 Gwarancja na przedmiot

Okres i warunki gwarancji udzielone przez Wykonawcę na przedmiot określa umowa.

8 Rysunek techniczny



Rysunek 1

9 Tabela wymiarów wyrobu gotowego

Wielkości i wymiary wyrobu gotowego podane zostały w tablicy 7. Dopuszczalne wartości mas jednostkowych dla par skarpetek w poszczególnych wielkościach przedstawiono w tablicy 8.

Tablica 7

Wymiary w centymetrach

Oznaczenie wymiaru	Wielkość wyrobu	21 - 22	23 - 24	25 - 26	27 - 28	29 - 30	Dopuszczalne odchylenia wymiarów
	Wymiar						
<i>a</i>	Długość całkowita	34,0	34,0	34,0	36,0	36,0	± 1,5
<i>c</i>	Długość stopy	21	23	25	27	29	± 1,0
<i>a</i> ₁	Długość ściągacza	15,0					± 0,5

Tablica 8– Zestawienie wielkości skarpetek i mas jednostkowych

Wielkość wyrobu w centymetrach	21 - 22	23 - 24	25 - 26	27 - 28	29 - 30
Masa wyrobu gotowego w gramach	39,9±4,0	43,9 ± 4,4	47,5 ± 4,8	50,0 ± 5,0	52,0 ± 5,2

10 Arkusz ewidencji wprowadzonych zmian – tylko w dokumentacji oryginalnej

**MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ
DEPARTAMENT POLITYKI ZBROJENIOWEJ**

**WOJSKOWY OŚRODEK BADAWCZO - WDROŻENIOWY
SŁUŻBY MUNDUROWEJ**

**WOJSKOWA DOKUMENTACJA
TECHNICZNO - TECHNOLOGICZNA**

**Skarpety zimowe
Wzór 539/MON**

**Za zgodność z obowiązującą
WDTT wzoru 539/MON
wraz z wprowadzonymi zmianami
Kartami Zmian na dzień 02.02.2023 r.**

**KOMENDANT
WOJSKOWEGO OŚRODKA
BADAWCZO-WDROŻENIOWEGO
SŁUŻBY MUNDUROWEJ**


cz.p.o. ppłk Marek TRZONEK

02.06.2023r.

Zaświadczenia potwierdzające posiadanie przez potencjalnych Wykonawców wzorów zakładowych ww. PUiW zgodnych z WDTT i Wzorem PUiW do produkcji seryjnej wydane po 01.03.2013 r. są aktualne.

Niniejsza Wojskowa Dokumentacja Techniczno-Technologiczna jest własnością Skarbu Państwa reprezentowanego przez Ministra Obrony Narodowej. Żadna część dokumentacji nie może być rozpowszechniana bez zgody Komendanta WOBWSM

Arkusz uzgodnień – tylko w dokumentacji oryginalnej

Spis treści

Arkusz uzgodnień – tylko w dokumentacji oryginalnej.....	2
1 Rysunek modelowy.....	4
2 Przedmiot dokumentacji.....	4
3 Opis ogólny wyrobu.....	4
4 Wymagania techniczne.....	4
4.1 Wykaz materiałów zasadniczych i dodatków.....	5
4.2 Charakterystyka dzianiny.....	5
Skład surowcowy skarpet.....	6
4.3 Rysunki prób dzianin.....	7
4.4 Charakterystyka maszyn podstawowych.....	7
5 Opis wykonania.....	8
6 Cechowanie, składanie, pakowanie.....	8
6.1 Cechowanie.....	8
6.2 Składanie.....	9
6.3 Pakowanie.....	9
7 Zasady weryfikacji zgodności.....	9
7.1 Tryb oceny zgodności.....	9
7.2 Proces nadzorowania jakości.....	9
7.2.1 Postanowienia ogólne.....	10
7.2.2 Badania zdawczo-odbiorcze.....	10
7.2.3 Badania okresowe.....	11
7.2.4 Zmiany w WDTT oraz wzorze przedmiotu (badania typu).....	11
7.2.5 Zakres, wymagania i metody badań.....	11
7.3 Wzór przedmiotu.....	12
7.4 Gwarancja na przedmiot.....	12
8 Rysunek techniczny.....	13
9 Tabela wymiarów wyrobu gotowego.....	14
10 Arkusz ewidencji wprowadzonych zmian – tylko w dokumentacji oryginalnej.....	15

1 Rysunek modelowy



Fotografia 1

2 Przedmiot dokumentacji

Przedmiotem dokumentacji są wymagania techniczno użytkowe do wykonania skarpet zimowych Wzór 539/MON.

Niniejszy przedmiot stanowi materiał wojenny

3 Opis ogólny wyrobu

Skarpety zimowe wykonane w splocie lewoprawym, z przędzy wełnianej w kolorze czarnym, platerowanej poliamidem w tym samym kolorze. Przednia część cholewki, spód stopy, pięta i palce wykonane w splocie lewoprawym, z wrobioną po wewnętrznej stronie przędzą wełnianą w układzie pluszowym typu frotte. Ściągacz wykonany w splocie lewoprawym z wrobioną przędzą nitką gumową (w oplocie) w formie przekładanego mankietu.

4 Wymagania techniczne

Do wykonania obowiązują:

- Wojskowa Dokumentacja Techniczno-Technologiczna wyrobu;
- zatwierdzony wzór;

- specyfikacje techniczne materiałów zasadniczych i dodatków, wg wymagań określonych w tablicy 1.

4.1 Wykaz materiałów zasadniczych i dodatków

Zestawienie podstawowych materiałów zasadniczych i dodatków konfekcyjnych przedstawiono w tablicy 1.

Tablica 1

Lp.	Nazwa materiału	Typ, rodzaj, charakterystyka materiału	Wymaganie wg
1	Dzianina zasadnicza (tyłu cholewki)	dzianina lewoprawa platerowana w kolorze czarnym	tablicy 2
2	Dzianina pluszowa	rządkowa dzianina pluszowa typu frotte w kolorze czarnym	
3	Dzianina ściągaczowa	dzianina lewoprawa-podstawowa platerowana z wrobionym wątkiem w kolorze czarnym	tablicy 2
4	Nici do łączenia czubków	jedwab poliamidowy teksturowany o masie liniowej 33 dtex x 2 lub 44 dtex x 2 w kolorze czarnym	PN-ISO 1139:1998 PN-EN 12590:2002
5	Nitki elastyczne	nitki gumowe w oplocie tylko w ściągaczu	PN-P-04682:1989-

4.2 Charakterystyka dzianiny

Wymagania techniczno-użytkowe dla dzianiny zasadniczej i ściągaczowej zastosowanej do wykonania wyrobu oraz metody jej oceny zestawiono w tablicy 2.

Tablica 2

Lp.	Rodzaj parametru		Jednostka miary	Wartość	Oznaczenie i metoda badań
1	Przędza zasadnicza				
1.1	Skład surowcowy przędzy zasadniczej	WO	%	40	PN-P-01703:1996 PN-P-04847-01:1993 PN-P-04847-03:1993 PN-P-04847-11:1993 PN-ISO 5088:2002
		PES		30	
		PAN		30	
1.1	Masa liniowa przędzy		Tt	42 tex	PN-P-04653:1997
2	Przędza platerowana				
2.1	Skład surowcowy przędzy	PA	%	100 jedwab poliamidowy teksturowany	PN-P-01703:1996 PN-P-04604:1972
2.2	Masa liniowa przędzy		Tt	(78 dtex f 24 x 2 t0) x 2	PN-P-04653:1997
3	Nitki elastyczne				
3.1	Skład surowcowy nitek gumowych		-	nitki gumowe z oplotem w kolorze czarnym	specyfikacji technicznej dostawcy
3.2	Masa liniowa nitek		Tt	90 dtex lub 110 dtex	PN-P-04653:1997
4	Splot dzianin				
4.1	Splot dzianiny zasadniczej		-	lewoprawy platerowany	PN-EN ISO 4921:2002 PN-EN ISO 8388:2005 p. 3.1.11
4.2	Splot dzianiny pluszowej typu bez frotte			rządkowy lewoprawy platerowany z nitką pluszową na lewej stronie dzianiny	PN-EN ISO 4921:2002 PN-EN ISO 8388:2005 p. 3.1.16
	Masa liniowa przędzy zasadniczej tworzącej dzianinę pluszową typu frotte na lewej stronie dzianiny		Tt	42 tex x 2	PN-P-04653:1997

Tablica 2 (ciąg dalszy)

Lp.	Rodzaj parametru		Jednost kamiary	Wartość		Oznaczenie i metoda badań
4.3	Splot dzianiny ściągaczowej		-	lewoprawy-podstawowy platerowany z wrobionym elastycznym wątkiem - 1x3		PN-EN ISO 4921:2002 PN-EN ISO 8388:2005 p. 3.1.30
5	Liczba rzędów dzianiny zasadniczej		liczba /cm	6,7 ± 0,5		PN-EN 14971:2007
6	Liczba kolumnienek dzianiny zasadniczej			5,6 ± 0,4		
7	Zmiana wymiarów po praniu długości całkowitej cholewki, nie więcej niż		%	12		PN-EN ISO 5077:2011 PN-EN ISO 6330:2012 procedura 4N
8	Zmiana wymiarów po praniu długości stopy, nie więcej niż					
9	Wytrzymałość na przebicie kulką pięty i palców, nie mniej niż:		N	450		PN-EN ISO 9073-5:2008
10	Skład surowcowy					
10.1	Skład surowcowy dzianiny zasadniczej	WO	%	23,0	± 3	PN-P-01703:1996 PN-P-04846:1992 PN-P-04847-01:1993 PN-P-04847-03:1993 PN-9P-04847-06:1993 PN-P-04847-11:1993 PN-ISO 5088:2002
		PES		16,6		
		PAN		16,6		
		PA		43,8		
10.2	Skład surowcowy skarpet	WO	%	34,2	± 3	PN-P-01703:1996 PN-P-04846:1992 PN-P-04847-01:1993 PN-P-04847-03:1993 PN-9P-04847-06:1993 PN-P-04847-11:1993 PN-ISO 5088:2002
		PES		24,4		
		PAN		24,4		
		PA		17,0		
11	Rozciągliwość ściągacza, nie mniej niż:		cm	20		PN-P-04887:1991
12	Współrzędne barwy (D ₆₅ /10°) wzorca dzianiny zasadniczej koloru czarnego		L *	13,16		PN-EN ISO 105-J01:2002 PN-EN ISO 105-J03:2009 (geometria urządze- nia pomiarowego d/0 lub d/8)
			a *	0,42		
			b *	- 1,57		
	Dopuszczalna wartość różnicy barw, nie więcej niż:		ΔE* _{ab}	1,5		
13	Odporność wybarwień, nie mniej niż:					
13.1	pranie w temperaturze 40 °C	zmiana barwy	stopień	4		PN-EN ISO 105-C06:2010 metoda A1S
		zabrudzenie bieli bawełny	stopień	4		
13.2	pot	zmiana barwy	stopień	4		PN-EN ISO 105-E04:2013-06
		zabrudzenie bieli bawełny	stopień	4		
13.3	tarcie suche	zabrudzenie bieli bawełny	stopień	4		PN-EN ISO 105-X12:2016-08
13.4	tarcie mokre	zabrudzenie bieli bawełny	stopień	3		

Bezpieczeństwo wyrobu

Wykonanie materiału powinno zapewniać zachowanie przez wyrób składu związków chemicznych i dopuszczalnego poziomu ich emisji bezpiecznego dla użytkowników, których wykazy, wielkości oraz procedury badawcze zostały określone przez Międzynarodowe Stowarzyszenie na Rzecz Badań i Rozwoju Ekologii Włókienniczych w dokumencie normatywnym OEKO-TEX Standard 100 – klasa produktu II.

Wymagany zakres badań dla wyrobu przedstawiono w Tablicy 3. Dokumentami potwierdzającymi zgodność z wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa powinny być wyniki badań wykonane w laboratorium akredytowanym wg PN-EN ISO/IEC 17025.

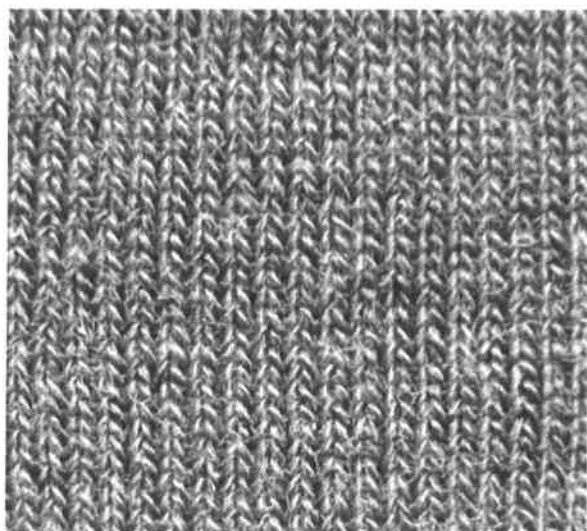
Tablica 3

Lp.	Nazwa parametru	Jednostka miary	Wartość parametru	Metoda badania wg
1	Odczyn pH	pH	4,0 ÷ 7,5	PN-EN ISO 3071:2007
2	Zawartość wolnego lub uwalniającego się formaldehydu, nie więcej niż	mg/kg	75	PN-EN ISO14184-1:2011
3	Zawartość amin odszczepianych z barwników azowych w warunkach redukcyjnych, nie więcej niż	mg/kg	20	PN-EN 14362-1:2017-04

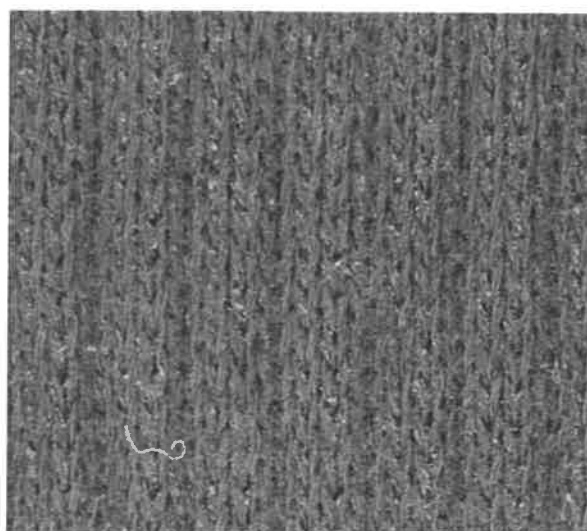
Uznaje się, również, że wyrób spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa, jeżeli posiada aktualną autoryzację (certyfikat) do posługiwania się znakiem OEKO – TEX, zgodnie z normą OEKO – TEX Standard 100 (klasa produktów II).

4.3 Rysunki prób dzianin

Próby dzianin przedstawiono na rysunkach 2 i 3.



Rysunek 2 - Dżanina kolor czarny



Rysunek 3 - Ściągacz kolor czarny

4.4 Charakterystyka maszyn podstawowych

Wykaz podstawowych maszyn zastosowanych do wykonania wzorów skarpet zimowych przedstawiono w tablicy 4.

Tablica 4

Lp.	Rodzaj maszyny	Typ	Oznaczenia i uwagi
1	Automat pończosznicy	jednocylindrowy	$E 10 \phi 3 \frac{1}{2}$ dla wielkości 21-22, 23-24 $E 10 \phi 3 \frac{3}{4}$ dla pozostałych wielkości
2	Maszyna szyjąca	łączarka	gęstość ściegu łańcuszkowego 120 ściegów /dm
3	Formiarka	-	formowanie skarpet
4	Zszywacz	-	łączenie par i etykiet jednostkowych

Wymagane jest oznaczenie typów maszyn i ich parametrów technicznych w zakładowych dokumentacjach techniczno-technologicznych producenta.

5 Opis wykonania

Podstawowe operacje wykonania wyrobu przedstawiono w tablicy 5.

Tablica 5

Lp.	Czynności	Sposób wykonania
1	Dzianie	automat pończosznicy
2	Wywracanie na lewą stronę	ręcznie
3	Łączenie czubków	maszyna szyjąca
4	Wywracanie na prawą stronę	ręcznie
5	Formowanie wyrobu	formiarka
6	Czyszczenie wyrobu	ręcznie
7	Pasowanie	ręcznie
8	Klasyfikacja jakościowa	ręcznie
9	Pakowanie	ręcznie

6 Cechowanie, składanie, pakowanie

6.1 Cechowanie

Etykieta jednostkowa zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę, adres i znak firmowy Wykonawcy i Producenta;
- nazwę wyrobu, numer wzoru,
- skład surowcowy skarpet z podaniem grup surowcowych oraz ich udziałów procentowych,
- rodzaj wykończenia uszlachetniającego;
- wielkość wyrobu oznaczona według tabeli wielkości;
- jakość wyrobu podaną słownie;
- znak kontroli jakości;
- miesiąc i rok produkcji wyrobu, numer partii produkcyjnej
- oznaczenie sposobu konserwacji wg PN-EN ISO 3758:2012;
- informacje gwarancji (wpisać okres gwarancji ustalony w umowie kupna – sprzedaży)
- oznaczenie kodem kreskowym zgodnie z postanowieniami Decyzji Nr 3/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 3 stycznia 2014 r. w sprawie wytycznych określających wymagania w zakresie znakowania kodem kreskowym wyrobów dostarczanych do resortu obrony narodowej (Dz. Urz. Min. Obr. Nar. Z 2014 r. poz. 11) oraz zgodnie z umową zakupu.

Oznaczenie sposobu konserwacji zgodnie z PN-EN ISO 3758:2012 obejmujące następujący układ znaków:



Etykieta na opakowanie zbiorcze zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę, adres i znak firmowy Wykonawcy i Producenta;
- nazwę wyrobów, numer wzoru;
- jakość wyrobów podaną słownie, przy czym drugą jakość należy dodatkowo oznaczyć jednym pasem nadrukowanym po przekątnej etykiety;
- ogólną liczbę sztuk zawartych w opakowaniu;
- wielkość wyrobów z wyszczególnieniem liczby par w poszczególnych wielkościach
- numer pakującego;
- miesiąc i rok produkcji wyrobu, numer partii produkcyjnej,
- oznaczenie kodem kreskowym zgodnie z postanowieniami Decyzji Nr 3/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 3 stycznia 2014 r. w sprawie wytycznych określających wymagania w zakresie znakowania kodem kreskowym wyrobów dostarczanych do resortu obrony narodowej (Dz. Urz. Min. Obr. Nar. Z 2014 r. poz. 11) oraz zgodnie z umową zakupu.

6.2 Składanie

Parę skarpet jednakowej wielkości połączyć na ściągaczu z jednoczesnym zamocowaniem etykiety jednostkowej i złożyć na dwie części po długości.

6.3 Pakowanie

Złożone skarpety w jednej wielkości pakowane są w paczki po 5 par za pomocą banderoli. Następnie 50 par skarpet umieszcza się w kartonie zbiorczym o wymiarach 40 cm x 40 cm x 30 cm. Dopuszcza się zastosowanie innych wymiarów kartonów przy zachowaniu 10 paczek /50 par/ w kartonie. Po oklejeniu taśmą samoprzylepną i ostemplowaniu pieczątką firmową na karton naklejana jest etykieta na opakowanie zbiorcze.

7 Zasady weryfikacji zgodności

7.1 Tryb oceny zgodności

Ocenę zgodności wykonania wyrobu z postanowieniami niniejszej Wojskowej Dokumentacji Techniczno-Technologicznej (WDTT) należy prowadzić według zasad określonych w ustawie z dnia 17 listopada 2006 r. o systemie oceny zgodności wyrobów przeznaczonych na potrzeby obronności i bezpieczeństwa państwa (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 747) oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Obrony Narodowej z dnia 11 stycznia 2013 r. w sprawie szczegółowego wykazu wyrobów podlegających ocenie zgodności oraz sposobu i trybu przeprowadzania oceny zgodności wyrobów przeznaczonych na potrzeby obronności państwa (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz.1628).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Obrony Narodowej dnia 5 marca 2007 r. w sprawie sprawowania nadzoru nad czynnościami związanymi z wyrobem wprowadzanym do użytku w komórkach i jednostkach organizacyjnych podległych lub nadzorowanych przez Ministra Obrony Narodowej (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 259) organem sprawującym nadzór nad czynnościami związanymi z wyrobem wprowadzanym do użytku jest szef Rejonowego Przedstawicielstwa Wojskowego (RPW) wskazany przez Szefa Agencji Uzbrojenia, której jest podległe RPW.

Skarpety zimowe podlegają ocenie zgodności w trybie I.

7.2 Proces nadzorowania jakości

Proces nadzorowania jakości wyrobów prowadzi RPW lub inny organ wskazany przez Zamawiającego w umowie (dalej „organ realizujący proces nadzorowania jakości”). Organ ten realizuje proces nadzorowania jakości wyrobu zgodnie z decyzją Nr 126/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 16 sierpnia 2019 r. w sprawie zapewnienia jakości sprzętu wojskowego i usług, których przedmiotem jest sprzęt wojskowy (Dz. Urz. Min. Obr. Nar. z 2019 r. poz. 159 z późn. zm.).

7.2.1 Postanowienia ogólne

W celu sprawdzenia, czy wyroby są wykonane zgodnie z wymaganiami WDTT wyrobu ustala się następujące rodzaje badań kontrolnych:

- zdawczo-odbiorcze (Z-O);
- okresowe (O).

Podstawowymi dokumentami przy realizacji procesu nadzorowania jakości i badań kontrolnych przedmiotów umundurowania i wyekwipowania są:

- niniejsza Wojskowa Dokumentacja Techniczno-Technologiczna (WDTT) do produkcji seryjnej;
- wzór wyrobu;
- normy wskazane w niniejszej dokumentacji.

Wyroby przedstawione do badań zgodności z wymaganiami WDTT powinny być zwolnione przez służby Kontroli Jakości (KJ) Wykonawcy. Zwolnienie należy potwierdzić odpowiednimi dokumentami i pieczęciami działu KJ Wykonawcy.

W przypadku uzyskania wyników badań zdawczo-odbiorczych lub okresowych niezgodnych z wymaganiami określonymi w WDTT organ realizujący proces nadzorowania jakości wstrzymuje zwolnienie badanej partii wyrobów. Zwolnienie partii może nastąpić po usunięciu błędów wykonania oraz potwierdzeniu poprawności wykonania wyrobów pozytywnymi wynikami badań.

Próbki do badań pobiera się zgodnie z decyzją organu realizującego proces nadzorowania jakości:

- z partii wyrobów zgodnie z normą PN-P-84751:1992 Wyroby dziewiarskie i pończosznice – Badania odbiorcze dla partii wyrobów o liczności nie większej niż 20000 par, o tym samym oznaczeniu klasyfikacyjnym, tej samej jakości, przedstawionych do jednorazowej weryfikacji zgodności.

Próbki do badań pobiera przedstawiciel organu realizującego proces nadzorowania jakości z udziałem komisji Wykonawcy

Badania wykonują:

- Wykonawca przy udziale i pod nadzorem przedstawiciela organu realizującego proces nadzorowania jakości, w zakresie określonym w tablicy 6, Lp. 1, 2 i 3,
- laboratoria w zakresie określonym w tablicy 6, Lp. 4.

Pozytywne wyniki badań są podstawą do potwierdzenia zgodności wyrobu z WDTT. Partię wyrobów należy uznać za niezgodną z wymaganiami, jeżeli chociażby jedna z badanych laboratoryjnie właściwości lub ocenianych innych wymagań określonych w WDTT, dla jednego z badanych wyrobów, nie spełnia wymagań podanych w WDTT.

Organ realizujący proces nadzorowania jakości ma prawo kontroli u Wykonawcy warunków realizacji produkcji, w tym procesów międzyoperacyjnych, na zgodność z wymaganiami WDTT.

Wyrób powinien także spełniać dodatkowe wymagania jakościowe, jeżeli zapisano je w umowie. Sposób potwierdzenia tych wymagań określa umowa.

7.2.2 Badania zdawczo-odbiorcze

Badania zdawczo-odbiorcze wykonuje się w celu sprawdzenia, czy wyroby są wykonane zgodnie z wymaganiami WDTT. Pozytywny wynik badań jest podstawą do potwierdzenia zgodności wyrobu z WDTT.

Dla pierwszej partii wyrobów dostarczonych zgodnie z zawartą umową badania laboratoryjne należy wykonać w laboratorium wg PN-EN ISO/IEC 17025. Dla kolejnych partii dopuszcza się przeprowadzenie badań w innym laboratorium. Jeden egzemplarz wyników badań laboratoryjnych Wykonawca przekazuje organowi realizującemu proces nadzorowania jakości.

W przypadku zmiany dostawcy materiałów zasadniczych, wskazanych w WDTT, tablica 6, Wykonawca jest zobowiązany dla pierwszej partii dostawy, wykonanej z tych materiałów, przedstawić wyniki badań laboratoryjnych z laboratorium z akredytacją wg PN-EN ISO/IEC 17025.

Dla pozostałych materiałów wskazanych w WDTT, tablica 1, Wykonawca przedstawia organowi realizującemu proces nadzorowania jakości dokumenty potwierdzające ich parametry – np. wyniki badań z laboratorium, świadectwa jakości, certyfikaty lub atesty producenta.

W przypadku zaistnienia przesłanek, które mogą świadczyć o pogorszeniu jakości wyrobu lub materiałów składowych organ realizujący proces nadzorowania jakości może pobrać losowo z bieżącej partii produkcyjnej wyroby i zlecić ich badanie WOBWSM (koszty badań pokrywa WOBWSM, w przypadku braku akredytacji na wymagany zakres badań WOBWSM przekazuje przedmioty do laboratorium z akredytacją wg PN-EN ISO/IEC 17025.). Pozytywne wyniki przeprowadzonych badań należy zaliczyć do badań zdawczo - odbiorczych partii. Potwierdzenie w badaniach niezgodności wyrobów z wymaganiami określonymi w niniejszych WDTT skutkuje rozszerzeniem badań zdawczo-odbiorczych lub zwiększeniem liczności próby wg uzgodnień między Wykonawcą a organem realizującym proces nadzorowania jakości. Badania te Wykonawca wykonuje w laboratorium z akredytacją wg PN-EN ISO/IEC 17025, bez dodatkowego finansowania przez MON, a jeden egzemplarz wyników badań przekazuje organowi realizującemu proces nadzorowania jakości.

7.2.3 Badania okresowe

Badania okresowe wykonuje się w celu okresowego sprawdzenia czy wyroby są zgodne z wymaganiami podanymi w WDTT, w celu sprawdzenia stabilności procesu technologicznego podczas ich wytwarzania, potwierdzenia możliwości kontynuowania wytwarzania wyrobów według obowiązującej WDTT oraz w celu stwierdzenia możliwości weryfikacji zgodności/zwolnienia wyrobów. Badania okresowe wykonuje Wykonawca, przy udziale i pod kontrolą przedstawiciela organu realizującego proces nadzorowania jakości (nie dotyczy badań laboratoryjnych).

Badania okresowe przeprowadza się, dla pierwszej i co piątej partii wyrobów (1, 5, 10 itd.) w danym roku kalendarzowym dostaw.

Do badań okresowych pobierana jest próbka o liczności wymaganej w prowadzonych badaniach.

Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z zakresem określonym w tablicy 6. Badania laboratoryjne wykonuje się w laboratorium z akredytacją wg PN-EN ISO/IEC 17025. Wykonawca przekazuje organowi realizującemu proces nadzorowania jakości jeden egzemplarz wyników badań.

Dla partii wyrobów przedstawionych do badań okresowych nie przeprowadza się dodatkowych badań zdawczo-odbiorczych.

Wyniki badań okresowych są równoznaczne z przeprowadzeniem badań zdawczo-odbiorczych.

7.2.4 Zmiany w WDTT oraz wzorze przedmiotu (badania typu)

Wykonawca przedmiotu, RPW, WOBWSM lub Szefostwo Służby Mundurowej Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych może zaproponować wprowadzenie zmian w niniejszej WDTT oraz wzorze przedmiotu. Jeżeli zaproponowane zmiany mogą mieć wpływ na charakterystyki techniczne, jakość lub własności użytkowe przedmiotu, to przed ich wprowadzeniem przeprowadza się badania typu zgodnie z zasadami określonymi w rozdziale 4 „Procedury realizacji prac rozwojowych dla przedmiotów umundurowania i wyekwipowania”, wprowadzonej Decyzją Nr 314/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 28 października 2013 r. (Dz. Urz. Min. Obr. Nar. z 2013 r. poz. 274, z późn. zm.).

7.2.5 Zakres, wymagania i metody badań

Zestawienie zakresów wymagań i metod badań dla poszczególnych rodzajów badań kontrolnych przedstawiono w tablicy 6.

Tablica 6

Lp.	Rodzaje badań	Wymagania i metody badań wg	Wykonywać podczas badań	
			Z-O	O
1	Sprawdzenie i ocena dokumentacji wyrobów przedstawionych do badań		+	+
2	Oględziny zewnętrzne wyrobów			
2.1	Sprawdzenie zgodności cechowania (informacji umieszczonych na wszywkach informacyjnych i etykietach jednostkowych), składania i pakowania	WDTT rozdz. 6	+	+

Tablica 6 (ciąg dalszy)

Lp.	Rodzaje badań	Wymagania i metody badań wg	Wykonywać podczas badań	
			Z-O	O
3	Badania szczegółowe wyrobów			
3.1	Sprawdzenie dokumentacji zakupu materiałów zasadniczych i dodatków	WDTT podrozdz. 4.1	+	+
3.2	Sprawdzenie zgodności użytych materiałów zasadniczych i dodatków	WDTT podrozdz. 4.1, 4.2	+	+
3.3	Sprawdzenie wyglądu ogólnego wyrobu oraz zgodności z obowiązującym wzorem (badanie organoleptyczne)	Ocena zgodności z wzorem PUiW	+	+
3.4	Sprawdzenie zgodności wymiarów wyrobu z tabelami wymiarów wyrobu gotowego	WDTT rozdz.8, 9	+	+
4	Badania laboratoryjne			
4.1.	Sprawdzenie spełnienia wymagań dla wyrobu	WDTT rozdz. 4.2, tablica 2 Lp.: 11, 13.1, 13.2 oraz Bezpieczeństwo wyrobu	- *)	+
		WDTT rozdz. 4.2, tablica 2 Lp.: 5, 6, 7, 8, 9, 10.2, 13.3, 13.4	+	+
*) Wykonać sprawdzenie dla pierwszej partii wyrobów podlegających badaniom zdawczo-odbiorczym w danym roku kalendarzowym.				

Uwagi:

1. Dopuszcza się zmiany w kolejności wykonywania badań po uzgodnieniu z organem realizującym proces nadzorowania jakości.
2. Wprowadzone w tablicy 6 oznaczenia badań:
 - „Z-O” - zdawczo-odbiorcze,
 - „O” - okresowe,
 - „+” - badania wykonuje się,
 - „-” - badania nie wykonuje się.

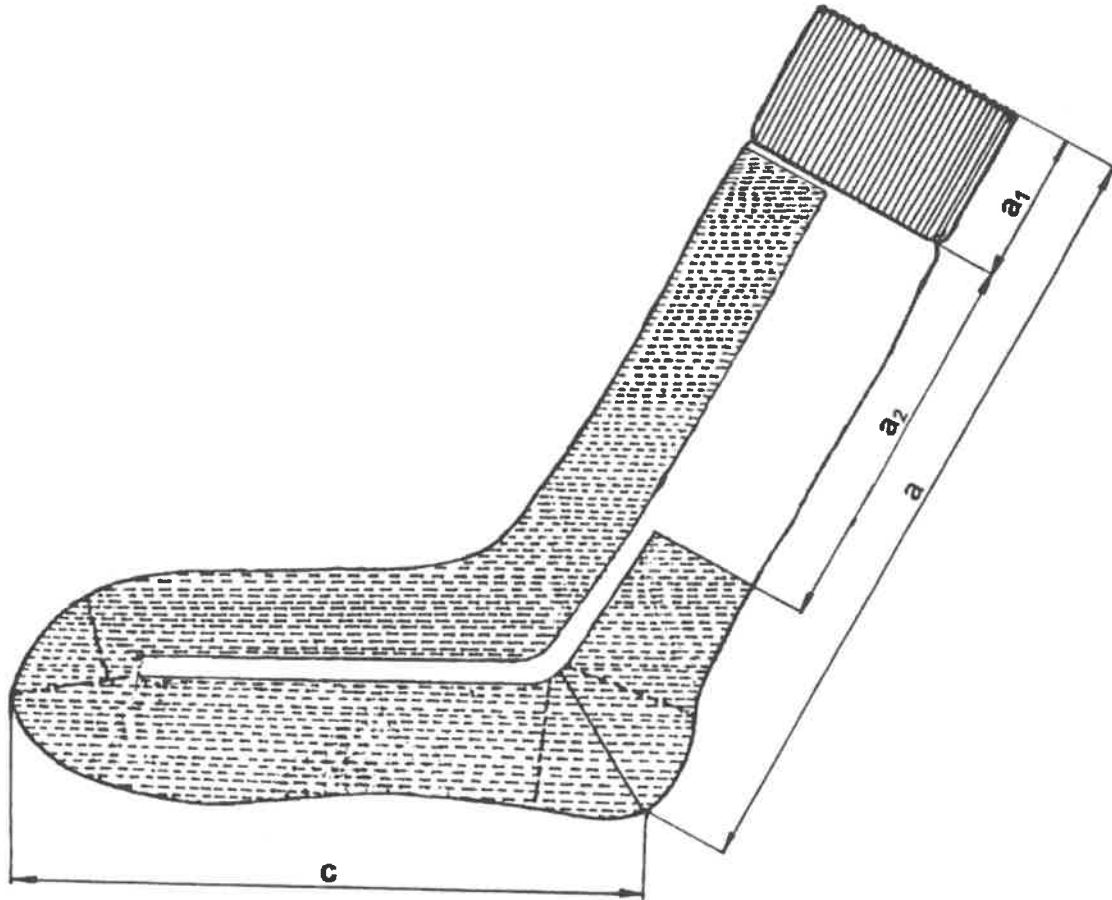
7.3 Wzór przedmiotu

Aktualny wzór przedmiotu (dostępny w WOBWSM), wykonany zgodnie z przedmiotową dokumentacją i zatwierdzony zgodnie z „Procedurą realizacji prac rozwojowych dla przedmiotów umundurowania i wyekwipowania”, jest elementem odniesienia przy ocenie zgodności (porównania przedmiotu, także w ramach badań laboratoryjnych).

7.4 Gwarancja na przedmiot

Okres i warunki gwarancji udzielone przez Wykonawcę na przedmiot określa umowa.

8 Rysunek techniczny



Rysunek 4

9 Tabela wymiarów wyrobu gotowego

Wymiary wyrobu gotowego podane zostały w tablicy 7. Dopuszczalne wartości mas jednostkowych dla par skarpet w poszczególnych wielkościach przedstawiono w tablicy 8.

Tablica 7

Oznaczenie na rysunku	Wielkość wyrobu Wymiar	Wymiary w centymetrach					Dopuszczalne odchylenia wymiarów
		21 - 22	23 - 24	25 - 26	27 - 28	29 - 30	
<i>a</i>	Długość całkowita	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	± 1,5
<i>a₁</i>	Długość ściągacza	5,5					± 0,5
<i>a₂</i>	Długość bez frotty	9,0	11,0	13,0	15,0	17,0	± 1,0
<i>c</i>	Długość stopy	22	23	25	27	29	± 1,0

Tablica 8 – Zestawienie wielkości skarpet i mas jednostkowych

Wielkość wyrobu w centymetrach	21 - 22	23 - 24	25 - 26	27 - 28	29 - 30
Masa wyrobu gotowego w gramach	97,0 ± 9,7	104,0 ± 10,4	110,0 ± 11,0	117,0 ± 11,7	125,0 ± 12,5

10 Arkusz ewidencji wprowadzonych zmian – tylko w dokumentacji oryginalnej

**MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ
INSPEKTORAT WSPARCIA SIŁ ZBROJNYCH**

**WOJSKOWY OŚRODEK BADAWCZO-WDROŻENIOWY
SŁUŻBY MUNDUROWEJ**

**WOJSKOWA DOKUMENTACJA
TECHNICZNO-TECHNOLOGICZNA**

Bielizna letnia długa Wzór 505T/MON

Bielizna letnia długa marynarki wojennej Wzór 505TM/MON

Za zgodność z obowiązującą
WDTT wzoru 505T/MON i 505TM/MON
wraz z wprowadzonymi zmianami
Kartami Zmian na dzień 22.03.2023 r.

KOMENDANT
WOJSKOWEGO OŚRODKA
BADAWCZO WDROŻENIOWEGO
SŁUŻBY MUNDUROWEJ

30 MAR 2023

wz. mjr Jacek WAWRYN

Zaświadczenia potwierdzające posiadanie przez potencjalnych Wykonawców wzorów zakładowych
ww. PUiW zgodnych z WDTT i Wzorem PUiW do produkcji seryjnej wydane po 03.02.2017 r. są aktualne.

Arkusz uzgodnień na stronie 2.

Wojskowa Dokumentacja Techniczno-Technologiczna jest własnością Skarbu Państwa
reprezentowanego przez Ministra Obrony Narodowej. Żadna część dokumentacji nie może być
rozpowszechniana bez zgody Komendanta WOBWSM.

reprezentowanego przez Ministra Obrony Narodowej. Żadna część dokumentacji nie może być rozpowszechniana bez zgody Komendanta WOBWSM.

Arkusz uzgodnień – tylko w dokumentacji oryginalnej

Spis treści

Arkusz uzgodnień – tylko w dokumentacji oryginalnej.....	3
1 Fotografie wyrobu	5
2 Przedmiot dokumentacji.....	7
3 Opis ogólny wyrobu	7
4 Wymagania techniczne	7
4.1 Wykaz materiałów zasadniczych i dodatków	7
4.2 Charakterystyka dzianiny	8
4.3 Rodzaje szwów i ściągów maszynowych	12
4.4 Dopuszczalne sztukowanie elementów	12
4.5 Tabela klasyfikacji wielkości	12
5 Zestawienie elementów składowych	13
6 Opis wykonania	14
7 Cechowanie, składanie, pakowanie	14
7.1 Cechy dostawcy	14
7.2 Składanie	15
7.3 Pakowanie	16
8. Zasady weryfikacji zgodności	16
8.1 Tryb oceny zgodności.....	16
8.2 Proces nadzorowania jakości	16
8.2.1 Postanowienia ogólne	16
8.2.2 Badania zdawczo-odbiorcze	17
8.2.3 Badania okresowe	18
8.2.4 Zmiany w WDTT oraz wzorce przedmiotu (badania typu)	18
8.2.5 Zakres, wymagania i metody badań	18
8.3 Wzór przedmiotu	19
8.4 Gwarancja na przedmiot	19
9 Rysunek techniczny	20
10 Tabela wymiarów wyrobu gotowego.....	23
11 Arkusz ewidencji wprowadzonych zmian – tylko w dokumentacji oryginalnej.....	25

1 Fotografie wyrobu**Fotografia 1 - Koszulka letnia długa**



Fotografia 2 - Kalesony letnie długie

2 Przedmiot dokumentacji

Przedmiotem dokumentacji są wymagania techniczno użytkowe do wykonania bielizny letniej długiej oraz bielizny letniej długiej marynarki wojennej. Niniejsze przedmioty stanowią materiały wojenne.

3 Opis ogólny wyrobu

Bielizna letnia jest wyrobem dwuczęściowym składającym się z koszulki i kalesonów wykonanym z dzianiny trudnopalnej (modakrylowo – wiskozowej FR z dodatkiem elastanu). Bielizna letnia długa i bielizna letnia marynarki wojennej wykonane są w tym samym rozwiązaniu konstrukcyjno-materiałowym: bielizna letnia długa w kolorze ciemnozielonym (fot. 1 i 2), bielizna letnia marynarki wojennej w kolorze granatowym.

Koszulka u góry (przy dekolcie) wykończona jest plisą z dzianiny zasadniczej. Rękawy są długie i zakończone mankietami wykonanymi z dzianiny ściągaczowej. Konstrukcja rękawów w formie reglanu (bez szwów barkowych) zapewnia wysoki komfort użytkowania koszulki w połączeniu z pozostałymi elementami umundurowania i oporządzenia.

Kalesony długie. Doły nogawek wykończone są mankietami z dzianiny ściągaczowej. Przód ma wszyty klin, w którym znajduje się rozporek. Góra kalesonów wykończona jest podwinięciem imitującym pasek. W obręb paska wszyta jest taśma elastyczna.

Bielizna letnia stanowi pierwszą, najbardziej dopasowaną do sylwetki użytkownika warstwę umundurowania. W konfekcjonowaniu wyrobu stosuje się technologię szwów płaskich.

4 Wymagania techniczne

Do wykonania obowiązują:

- Wojskowa Dokumentacja Techniczno-Technologiczna do produkcji seryjnej;
- zatwierdzony wzór wyrobu;
- specyfikacje techniczne materiałów zasadniczych i dodatków, wg wymagań określonych w tablicy 1.

4.1 Wykaz materiałów zasadniczych i dodatków

Zestawienie podstawowych materiałów zasadniczych i dodatków stosowanych w konfekcjonowaniu bielizny letniej długiej i bielizny letniej długiej marynarki wojennej przedstawiono w tablicy 1.

Tablica 1

Lp.	Nazwa materiału	Typ, rodzaj, charakterystyka materiału	Wymagania wg
1	Dzianina zasadnicza	dzianina trudnopalna w kolorze ciemnozielonym	Tablicy 2
		dzianina trudnopalna w kolorze granatowym	
2	Dzianina ściągaczowa	dzianina trudnopalna w kolorze ciemnozielonym	
		dzianina trudnopalna w kolorze granatowym	
2	Nici odzieżowe	nici z włókien meta-aramidowych odcinkowych, o masie liniowej 35 tex $\pm$ 5 tex i minimalnej średniej sile zrywającej 8 N, w kolorze dzianiny zasadniczej	PN-ISO 1139:1998 PN-EN 12590:2002
3	Taśma elastyczna	taśma elastyczna w kolorze ciemnym o szerokości 3,0 cm $\pm$ 0,2 cm	wzoru
4	Wszywki i etykiety	wszywka firmowa z oznaczeniem wielkości wyrobu oraz sposobem konserwacji	punktu 7
		etykieta jednostkowa	
		etykieta na opakowanie zbiorcze	

Tablica 1 (ciąg dalszy)

Lp.	Nazwa materiału	Typ, rodzaj, charakterystyka materiału	Wymagania wg
5	Torba foliowa	torba foliowa dostosowana wielkością do pakowanej bielizny	punktu 7
6	Karton	karton służący do zapakowania 10 kompletów bielizny	

4.2 Charakterystyka dzianiny

Wymagania techniczno-użytkowe dla dzianiny zasadniczej i ściągaczowej oraz metody oceny zestawiono w tablicy 2.

Tablica 2

Lp.	Rodzaj parametru		Jednostka miary	Wartość parametru		Oznaczenie i metoda badania wg	
Dzianina zasadnicza							
Parametry techniczne dzianiny							
1	Skład surowcowy dzianiny	przędze zasadnicze	%	MAC – 69	± 3	PN-P-04604:1972 PN-P-04847.11:1993 PN-P 04846:1992	
		CV FR – 29					
		przędza dodatkowa		EL – 2	zawartość włókien nie mniej niż – 1,5 nie więcej niż – 4		
2	Masa liniowa przędz zasadniczych		dtex	190		specyfikacja techniczna producenta	
3	Masa liniowa przędzy dodatkowej			210			
4	Splot dzianiny		-	22		PN-EN ISO 8388:2005 p. 3.1.2	
5	Liczba rzędów		liczba /cm	24,0± 1,4		PN-EN 14971:2007	
6	Liczba kolumnienek			17,0 ± 1,0			
7	Masa powierzchniowa		g/m²	230 ± 16,0		PN-P-04613:1997	
8	Parametry barw						
8.1	dzianiny w kolorze ciemnozielonym CIELAB (D65 /10°)		L*	29,19	PN-EN ISO 105-J01:2002 PN-EN ISO 105-J03:2009 (geometria urządzenia pomiarowego d/0 lub d/8)		
			a*	-1,53			
			b*	8,24			
8.2	dzianiny w kolorze granatowym CIELAB (D65 /10°)		L*	18,05			
			a*	0,41			
			b*	-6,23			
8.3	Dopuszczalne wartości różnic barw, nie więcej niż:		ΔE*ab	1,5			

Tablica 2 (ciąg dalszy)

Lp.	Rodzaj parametru		Jednostka miary	Wartość parametru	Oznaczenie i metoda badania wg
Parametry użytkowe dzianiny					
9	Zmiana wymiarów po pierwszym praniu w temperaturze 40°C, nie więcej niż:	kierunek wzdłużny	%	4	PN-EN ISO 5077:2011 PN-EN ISO 3759:2011 PN-EN ISO 6330:2012 procedura 4M
		kierunek poprzeczny		4	
10	Zmiana wymiarów po piątym praniu w temperaturze 40°C, nie więcej niż:	kierunek wzdłużny		5	
		kierunek poprzeczny		5	
11.1	Odporność na pilling, nie mniej niż: (po 2 godz. badania)		stopień	3	PN-EN ISO 12945-1:2002
11.2	Odporność na pilling, nie mniej niż: (po 5000 suwów)			3	PN-EN ISO 12945-2:2002
12	Wytrzymałość na przebicie kulką, nie mniej niż:		N	200	PN-EN ISO 9073-5:2008
13	Odporność na ciepło				
13.1	Zapalenie się		-	brak zapalenia się	PN-EN-469:2008 ISO-17493:2016-12,
13.2	Topienie się		-	brak topienia się	
13.3	Zmiana wymiarów, nie więcej niż:	kierunek wzdłużny	%	7	
		kierunek poprzeczny		7	
14	Odporność wybarwień, nie mniej niż				
14.1	światło	zmiana barwy	stopień	4	PN-EN ISO 105-B02:2014-11
14.2	woda	zmiana barwy	stopień	4	PN-EN ISO 105-E01:2013
		zabrudzenie bieli bawełny		4	
14.3	pranie w temperaturze 40°C	zmiana barwy	stopień	4	PN-EN ISO 105-C06:2010 metoda A1S
		zabrudzenie bieli bawełny		4	
14.4	rozpuszczalniki organiczne	zmiana barwy	stopień	4	PN-EN ISO 105-X05:1999
		zabrudzenie bieli bawełny		4	
14.5	pot (kwaśny i alkaliczny)	zmiana barwy	stopień	4	PN-EN ISO 105-E04:2013-06
		zabrudzenie bieli bawełny		4	
14.6	tarcie suche	zabrudzenie bieli bawełny	stopień	4	PN-EN ISO 105-X12:2016-08
14.7	tarcie mokre	zabrudzenie bieli bawełny	stopień	4	

Tablica 2 (ciąg dalszy)

Lp.	Rodzaj parametru		Jednostka miary	Wartość parametru		Oznaczenie i metoda badania wg
Dzianina ściągaczowa						
Parametry techniczne dzianiny						
15	Skład surowcowy dzianiny		%	MAC – 65	± 3	PN-P-04604:1972 PN-P-04847-11:1993 PN-P 04846:1992
				CO – 30		
				EL – 5		
16	Masa liniowa przędz		dtex	MAC 200		specyfikacja techniczna producenta
				CO 100		
				EL 33		
17	Splot dzianiny		-	kombinowany na bazie splotu lewoprawego typu rib		PN-EN ISO 8388:2005
18	Liczba rzędków		liczba /cm	26,0± 2,0		PN-EN 14971:2007
19	Liczba kolumnienek			13,0 ± 1,0		
20	Masa powierzchniowa		g/m ²	245 ± 16,0		PN-P-04613:1997
21	Parametry barw					
21.1	dzianiny w kolorze ciemnozielonym CIELAB (D65 /10°)		L*	29,19		PN-EN ISO 105-J01:2002 PN-EN ISO 105-J03:2009 (geometria urządzenia pomiarowego d/0 lub d/8)
			a*	-1,53		
			b*	8,24		
21.2	dzianiny w kolorze granatowym CIELAB (D65 /10°)		L*	18,05		
			a*	0,41		
			b*	-6,23		
21.3	Dopuszczalne wartości różnic barw, nie więcej niż:		ΔE*ab	1,5		
Parametry użytkowe dzianiny						
22	Zmiana wymiarów po piątym praniu w temperaturze 40°C, nie więcej niż:	kierunek wzdłużny	%	3		PN-EN ISO 5077:2011 PN-EN ISO 3759:2011 PN-EN ISO 6330:2012 procedura 4M
				3		
23	Odporność na pilling, nie mniej niż: (po 2 godz. badania)		stopień	3		PN-EN ISO 12945-1:2002
24	Wytrzymałość na przebicie kulką, nie mniej niż:		N	230		PN-EN ISO 9073-5:2008
25	Zapalność metodą wskaźnika tlenowego, nie mniej niż:		% V/V	26		PN-ISO 4589-2:2006 +A1:2006

Tablica 2 (ciąg dalszy)

Lp.	Rodzaj parametru		Jednostka miary	Wartość parametru	Oznaczenie i metoda badania wg
26	Sprężystość – kierunek poprzeczny				
26.1	średnie wydłużenie względne w 5-tym cyklu rozciągania	nie mniej niż	%	155	PN-EN 14704-1:2006 Metoda A
		nie więcej niż		195	
26.2	średnie względne wydłużenie trwałe nie więcej niż:	po 1 min. odprężania		36	
		po 30 min. odprężania		31	
27	Odporność wybarwień, nie mniej niż:				
27.1	światło	zmiana barwy	stopień	4	PN-EN ISO 105-B02:2014-11
27.2	pranie w temperaturze 40°C	zmiana barwy	stopień	4	PN-EN ISO 105-C06:2010 metoda A1S
		zabrudzenie bieli bawełny		4	
27.3	rozpuszczalniki organiczne	zmiana barwy	stopień	4	PN-EN ISO 105-X05:1999
		zabrudzenie bieli bawełny		4	
27.4	pot (kwaśny i alkaliczny)	zmiana barwy	stopień	4	PN-EN ISO 105-E04:2013-06
		zabrudzenie bieli bawełny		4	
27.5	tarcie suche	zabrudzenie bieli bawełny	stopień	4	PN-EN ISO 105-X12:2016-08
27.6	tarcie mokre	zabrudzenie bieli bawełny	stopień	4	

Bezpieczeństwo wyrobu

Wykonanie materiału powinno zapewniać zachowanie przez wyrób składu związków chemicznych i dopuszczalnego poziomu ich emisji bezpiecznego dla użytkowników, których wykazy, wielkości oraz procedury badawcze zostały określone przez Międzynarodowe Stowarzyszenie na Rzecz Badań i Rozwoju Ekologii Wyrobów Włókienniczych w dokumencie normatywnym OEKO-TEX Standard 100 – klasa produktu II.

Wymagany zakres badań dla wyrobu przedstawiono w Tablicy 3. Dokumentami potwierdzającymi zgodność z wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa powinny być wyniki badań wykonane w laboratorium posiadającym akredytację OIB.

Tablica 3

Lp.	Nazwa parametru	Jednostka miary	Wartość parametru	Metoda badania wg
1	Odczyn pH	pH	4,0÷7,5	PN-EN ISO 3071:2007
2	Zawartość wolnego lub uwalniającego się formaldehydu, nie więcej niż:	mg/kg	75	PN-EN ISO 14184-1:2011

Tablica 3 (ciąg dalszy)

Lp.	Nazwa parametru	Jednostka miary	Wartość parametru	Metoda badania wg
3	Zawartość pestycydów, nie więcej niż:	mg/kg	1,0	metodą chromatografii gazowej z detekcją wychwyty elektronów (GC-ECD) lub z detekcją masową (GC-MS)
4	Zawartość amin odszczepianych z barwników azowych w warunkach redukcyjnych, nie więcej niż:	mg/kg	20	PN-EN 14362-1:2017-4

Uznaje się, również, że wyrób spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa, jeżeli posiada aktualną autoryzację (certyfikat) do posługiwania się znakiem OEKO-TEX, zgodnie z normą OEKO-TEX Standard 100 (klasa produktów II).

4.3 Rodzaje szwów i ściegów maszynowych

Zestawienie szwów i ściegów stosowanych w wykonaniu wyrobu przedstawiono w tablicy 4. Szwy oznaczono wg PN- P-84501:1993 Wyroby konfekcyjne - Szwy klasyfikacja i oznaczenia, ściegi wg PN-P-84502:1983 Wyroby konfekcyjne - Ściegi klasyfikacja i oznaczenia

Tablica 4

Lp.	Rodzaj szwu i ściegu	Miejsce zastosowania w wykonaniu wyrobu
1	1.01.01/506	zszycie klina przodu i tyłu
2	2.01.03/607	uszycie wyrobu
3	6.02.07/605	podwinięcie dołu koszulki i podwinięcie góry kalesonów, odszycie rozporka
4	7.03.01/301	szew pomocniczy

Wymagana gęstość ściegów

- stębnowych; 35 ÷ 40 ściegów/dm;
- z autolapu; 45÷50 ściegów/dm;
- overlockowych; 45÷50 ściegów/dm.

4.4 Dopuszczalne sztukowanie elementów

Nie przewiduje się w wyrobie sztukowania elementów.

4.5 Tabela klasyfikacji wielkości

W zależności od wzrostu i obwodu klatki piersiowej rozróżnia się wielkości podane w tablicy 5.

Tablica 5

Wymiary w centymetrach

Oznaczenie wielkości	XS	S	M	L	XL	XXL
Wzrost - zakres	Obwód klatki piersiowej - zakres					
	78 – 86	86 - 94	94 – 102	102 – 110	110 – 118	118 – 126
	Obwód pasa - zakres					
156 – 164	68 - 76					
164 – 172		76 - 84				
172 – 180			84 - 92			
172 – 180				92 - 100		
180 – 188					100 - 108	
188 – 196						108 - 116
Razem: 6 wielkości						
UWAGA: Tablica określa wielkości dla kompletu bielizny składającego się z koszulki i kalesonów						

5 Zestawienie elementów składowych

Zestawienie elementów składowych przedstawiono w tablicy 6.

Tablica 6

Lp.	Rodzaj materiału	Nazwa elementu	Ilość
1.	Dzianina zasadnicza - koszulka	przód	1
2.		tył	1
3.		rękaw	2
4.		plisa dekoltu	1
			Razem: 5
1.	Dzianina ściągaczowa - koszulka	mankiet do rękawa	2
			Razem: 2
1.	Dzianina zasadnicza - kalesony	nogawka prawa	1
2.		nogawka lewa	1
3.		klin przodu	2
4.		klin tyłu	2
			Razem: 6
1.	Dzianina ściągaczowa - kalesony	mankiety do dołu nogawek	2
			Razem: 2

6 Opis wykonania

Podstawowe operacje wykonania wyrobu przedstawiono w tablicy 7.

Tablica 7

Lp.	Rodzaj operacji	Oznaczenie szwu i ściegu	Wymagania i uwagi
Wykonanie koszulki			
1	Rozkrój dzianiny	-	wg szablonów i układu kroju
2	Doszywanie mankietów do rękawów, wszycie rękawa prawego oraz przedniej części rękawa lewego, zeszywanie rękawów i boków	2.01.03/607	w lewym szwie bocznym 12 cm od dołu wyrobu zamocować wszywkę, firmową z wielkością wyrobu i ze sposobem konserwacji
3	Wszycie plisy do podkroju szyi, oraz zeszywanie tylnej części rękawa lewego z plisą.	2.01.03/607	-
4	Podwinięcie dołu wyrobu	6.02.07/605	-
5	Wykonanie mocowania szwów przy mankietach i plisie do dekoltu	304	zabezpieczenie szwów przed pruciem
Wykonanie kalesonów			
6	Rozkrój dzianiny	-	wg szablonów i układu kroju
7	Doszywanie mankietów do nogawek	2.01.03/607	-
8	Podwinięcie i odszywanie części wierzchniej i spodniej rozporka	6.02.07/605	wg szablonu pomocniczego
9	Zeszywanie klina tyłu z klinem przodu	1.01.01/506	-
10	Zeszywanie nogawek z klinem przodu i tyłu	2.01.03/607	-
11	Wykonanie szwu środkowego tyłu oraz szwów wewnętrznych	2.01.03/607	-
12	Zeszywanie gumy	7.03.01/301	-
13	Podłożenie i zeszywanie gumy z górną krawędzią kalesonów	1.01.01/506	-
14	Podwinięcie góry kalesonów	6.02.07/605	pośrodku tyłu w szwie podwinięcia góry kalesonów zamocować wszywkę, firmową z wielkością wyrobu i ze sposobem konserwacji
15	Wykonanie mocowania szwów przy mankietach nogawek	304	zabezpieczenie szwów przed pruciem
16	Operacje końcowe	-	oczyszczenie z końców nitek, wykończenie i wywrócenie wyrobu na prawą stronę, oraz kompletowanie bielizny

7 Cechowanie, składanie, pakowanie

7.1 Cechowanie

Wszywką firmową zawierającą

- nazwę (i znak firmowy), Wykonawcy lub Producenta,
- numer partii produkcyjnej,
- datę produkcji (miesiąc i rok),
- oznaczenie wielkości wyrobu,
- skład surowcowy materiału zasadniczego wg PN-P-01703:1996

– sposób konserwacji wyrobu zgodnie z PN-EN ISO 3758:2012
umieszczona:

- w koszulce po wewnętrznej stronie lewego szwu bocznego, (12 ÷ 16) cm. od dołu,
- w kalesonach pośrodku tyłu po wewnętrznej stronie paska.

Określenie wielkości wyrobu (na wszywkach i etykietach) powinno zawierać oznaczenie literowe oraz zakresy wymiarowe poprzedzone opisem słownym. Przykład oznaczenia wyrobu.

wielkość:	L
wzrost:	172-180
obw. kl. piers.:	102-110
obw. pasa:	92-100

Oznaczenie sposobu konserwacji zgodnie z PN-EN ISO 3758:2012 obejmujące następujący układ znaków:



Informacje naniesione na wszywkach wykonać w technologii zapewniającej ich czytelność przy codziennym użytkowaniu i okresowych zabiegach konserwacyjnych przez okres minimum 2 lata.

Etykieta jednostkowa wyrobu naklejona na worku foliowym w prawym górnym rogu zawierająca, następujące dane:

- nazwę, adres (i znak firmowy) Wykonawcy i/lub Producenta;
- nazwę przedmiotu i numer wzoru;
- symbol i skład surowcowy materiału zasadniczego wg PN-P-01703:1996;
- wielkość wyrobu oznaczona według tabeli wielkości;
- jakość wyrobu podaną słownie;
- znak kontroli jakości;
- numer partii produkcyjnej;
- miesiąc i rok produkcji wyrobu,
- oznaczenie sposobu konserwacji wg PN-EN ISO 3758:2012;
- informacje o gwarancji (wpisać okres gwarancji ustalony w umowie kupna – sprzedaży);
- oznaczenie kodem kreskowym zgodnie z postanowieniami Decyzji Nr 3/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 3 stycznia 2014 r. w sprawie wytycznych określających wymagania w zakresie znakowania kodem kreskowym wyrobów dostarczanych do resortu obrony narodowej (Dz. Urz. Min. Obr. Nar. z 2014 r. poz. 11) oraz zgodnie z umową zakupu.

Etykieta na opakowanie zbiorcze naklejona na karton zawierająca następujące dane:

- nazwę, adres i znak firmowy Wykonawcy i/lub Producenta;
- nazwę przedmiotu i numer wzoru;
- jakość wyrobów podaną słownie;
- skład surowcowy materiału zasadniczego wg PN-P-01703:1996;
- znak kontroli jakości
- liczbę kompletów zawartych w opakowaniu;
- wielkość wyrobów z wyszczególnieniem liczby sztuk w poszczególnych wielkościach;
- numer partii produkcyjnej;
- miesiąc i rok produkcji wyrobu,
- oznaczenie kodem kreskowym zgodnie z postanowieniami Decyzji Nr 3/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 3 stycznia 2014 r. w sprawie wytycznych określających wymagania w zakresie znakowania kodem kreskowym wyrobów dostarczanych do resortu obrony narodowej (Dz. Urz. Min. Obr. Nar. z 2014 r. poz. 11) oraz zgodnie z umową zakupu.

Informacje naniesione na etykietach na opakowanie zbiorcze należy wykonać czcionką „Arial”, w rozmiarze tekstu 14.

Partie produkcyjne należy oznaczać według jednolitego przyjętego systemu liczb arabskich.

7.2 Składanie

Boki koszulki wraz z rękawami należy przewinać do tyłu, a następnie wyrób złożyć po długości na trzy części uzyskując prostokąt. Kalessy złożyć na pół po szerokości, a następnie złożyć po długości na trzy części otrzymując prostokąt. Złożone kalessy układać wewnątrz złożonej koszulki.

7.3 Pakowanie

Złożone komplety pakować do torebki foliowej, torebkę dołem zamknąć poprzez zgrzewanie, na wierzch torebki nakleić etykietę jednostkową. Pakować po 10 kompletów do kartonu zbiorczego o wymiarach 40cm x 30cm x 30cm. Dopuszcza się zastosowanie innych wymiarów kartonów przy zachowaniu 10 kpl. w kartonie. Po zamknięciu i zaplombowaniu (lub ostemplowaniu) kartonu na opakowanie nalepić etykietę zbiorczą.

8. Zasady weryfikacji zgodności

8.1 Tryb oceny zgodności

Ocenę zgodności wykonania wyrobu z postanowieniami niniejszej Wojskowej Dokumentacji Techniczno-Technologicznej (WDTT) należy prowadzić według zasad określonych w ustawie z dnia 17 listopada 2006 r. o systemie oceny zgodności wyrobów przeznaczonych na potrzeby obronności i bezpieczeństwa państwa (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 747) oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Obrony Narodowej z dnia 11 stycznia 2013 r. w sprawie szczegółowego wykazu wyrobów podlegających ocenie zgodności oraz sposobu i trybu przeprowadzania oceny zgodności wyrobów przeznaczonych na potrzeby obronności państwa (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz.1628, z późn. zm.).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Obrony Narodowej dnia 5 marca 2007 r. w sprawie sprawowania nadzoru nad czynnościami związanymi z wyrobem wprowadzanym do użytku w komórkach i jednostkach organizacyjnych podległych lub nadzorowanych przez Ministra Obrony Narodowej (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 259) organem sprawującym nadzór czynnościami związanymi wyrobem wprowadzanym do użytku jest szef Rejonowego Przedstawicielstwa Wojskowego (RPW) wskazany przez Szefa Agencji Uzbrojenia, której jest podległe RPW.

Bielizna letnia długa i bielizna letnia długa marynarki wojennej podlega ocenie zgodności w trybie I.

8.2 Proces nadzorowania jakości

Proces nadzorowania jakości wyrobów prowadzi RPW lub inny organ wskazany przez Zamawiającego w umowie(dalej „organ realizujący proces nadzorowania jakości”). Organ ten realizuje proces nadzorowania jakości wyrobu zgodnie z decyzją Nr 126/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 16 sierpnia 2019 r. w sprawie zapewnienia jakości sprzętu wojskowego i usług, których przedmiotem jest sprzęt wojskowy (Dz. Urz. Min. Obr. Nar. z 2019 r. poz. 159, z późn.zm.).

8.2.1 Postanowienia ogólne

W celu sprawdzenia, czy wyroby są wykonane zgodnie z wymaganiami WDTT wyrobu ustala się następujące rodzaje badań kontrolnych:

- zdawczo-odbiorcze (Z-O);
- okresowe (O).

Podstawowymi dokumentami przy realizacji procesu nadzorowania jakości i badań kontrolnych przedmiotów umundurowania i wyekwipowania są:

- niniejsza Wojskowa Dokumentacja Techniczno-Technologiczna (WDTT) do produkcji seryjnej;
- wzór wyrobu;
- normy wskazane w niniejszej dokumentacji.

Wyroby przedstawione do badań zgodności z wymaganiami WDTT powinny być zwolnione przez służby Kontroli Jakości (KJ) Wykonawcy. Zwolnienie należy potwierdzić odpowiednimi dokumentami i pieczęciami działu KJ Wykonawcy.

W przypadku uzyskania wyników badań zdawczo-odbiorczych lub okresowych niezgodnych z wymaganiami określonymi w WDTT organ realizujący proces nadzorowania jakości wstrzymuje zwolnienie badanej partii wyrobów. Zwolnienie partii może nastąpić po usunięciu błędów wykonania oraz potwierdzeniu poprawności wykonania wyrobów pozytywnymi wynikami badań.

Próbki do badań pobiera się zgodnie z decyzją organu realizującego proces nadzorowania jakości:

- przed wprowadzeniem materiałów do produkcji, zgodnie z normą PN-P-06706:1982 Tkaniny, przędzy, dzianiny i włókiennicze pokrycia podłogowe – Badania Odbiorcze lub

- z partii wyrobów zgodnie z normą PN-P-84751:1992 Wyroby dziewiarskie i pończosznice – Badania odbiorcze.

dla partii wyrobów o liczności nie większej niż 15000 kpl., o tym samym oznaczeniu klasyfikacyjnym, tej samej jakości, wykonanych w tej samej technologii i z tych samych materiałów, przedstawionych do jednorazowej weryfikacji zgodności.

Próbki do badań pobiera przedstawiciel organu realizującego proces nadzorowania jakości z udziałem komisji Wykonawcy

Badania PUIW wykonują:

- Wykonawca przy udziale i pod nadzorem przedstawiciela organu realizującego proces nadzorowania jakości, w zakresie określonym w tablicy 8, lp. 1, 2 i 3,
- laboratoria w zakresie określonym w tablicy 8, lp. 4.

Pozytywne wyniki badań są podstawą do potwierdzenia zgodności wyrobu z WDTT. Partię wyrobów należy uznać za niezgodną z wymaganiami, jeżeli chociażby jedna z badanych laboratoryjnie właściwości lub ocenianych innych wymagań określonych w WDTT, dla jednego z badanych wyrobów, nie spełnia wymagań podanych w WDTT.

Organ realizujący proces nadzorowania jakości ma prawo kontroli u Wykonawcy warunków realizacji produkcji, w tym procesów międzyoperacyjnych, na zgodność z wymaganiami WDTT.

Na każdym etapie nadzorowania jakości organ realizujący proces nadzorowania jakości może pobrać losowo z bieżącej partii produkcyjnej materiały stosowane w wyrobie/wyroby gotowe i zlecić ich badania laboratoryjne lub ocenę organoleptyczną WOBWSM (koszty badań pokrywa WOBWSM, w przypadku braku akredytacji na realizowany zakres badań – przekazuje materiały/wyroby gotowe do laboratorium posiadającego odpowiednią akredytację).

Pozytywne wyniki ww. przeprowadzonych badań lub oceny organoleptycznej należy zaliczyć do badań zdawczo-odbiorczych/okresowych partii produkcyjnej wyrobu.

Potwierdzenie w ww. badaniach laboratoryjnych lub ocenie organoleptycznej niezgodności materiałów stosowanych w wyrobie/wyrobów gotowych z wymaganiami określonymi w WDTT skutkuje uznaniem partii produkcyjnej wyrobu za niezgodną z wymaganiami określonymi w WDTT lub może skutkować rozszerzeniem badań zdawczo-odbiorczych/okresowych lub zwiększeniem liczności próby wg uzgodnień między Wykonawcą a organem realizującym proces nadzorowania jakości. Badania te Wykonawca wykonuje w laboratorium posiadającym akredytację wg normy PN-EN ISO/IEC 17025, bez dodatkowego finansowania przez MON, a jeden egzemplarz wyników badań przekazuje organowi realizującemu proces nadzorowania jakości.

Wyrób powinien także spełniać dodatkowe wymagania jakościowe, jeżeli zapisano je w umowie kupna-sprzedaży. Sposób potwierdzenia tych wymagań określa umowa kupna-sprzedaży.

8.2.2 Badania zdawczo-odbiorcze

Badania zdawczo-odbiorcze wykonuje się w celu sprawdzenia, czy wyroby są wykonane zgodnie z wymaganiami WDTT. Pozytywny wynik badań jest podstawą do potwierdzenia zgodności wyrobu z WDTT.

Badania laboratoryjne należy wykonać w laboratorium posiadającym akredytację OIB. W przypadku braku takiego laboratorium i dopuszcza się wykonywanie badań w laboratorium akredytowanym wg PN-EN ISO/IEC 17025. Jeden egzemplarz wyników badań laboratoryjnych Wykonawca przekazuje organowi realizującemu proces nadzorowania jakości.

W przypadku zmiany dostawcy materiałów zasadniczych, wskazanych w WDTT, tablica 1, Lp. 1 i 2, Wykonawca jest zobowiązany przedstawić wyniki badań laboratoryjnych z laboratorium posiadającym akredytację OIB. W przypadku braku takiego laboratorium i dopuszcza się wykonywanie badań w laboratorium akredytowanym wg PN-EN ISO/IEC 17025.

Dla pozostałych materiałów wskazanych w WDTT, tablica 1, Wykonawca przedstawia organowi realizującemu proces nadzorowania jakości dokumenty potwierdzające ich parametry – np. wyniki badań z laboratorium, świadectwa jakości, certyfikaty lub atesty producenta (potwierdzone wynikami badań laboratoryjnych).

8.2.3 Badania okresowe

Badania okresowe wykonuje się w celu okresowego sprawdzenia czy wyroby są zgodne z wymaganiami podanymi w WDTT, w celu sprawdzenia stabilności procesu technologicznego podczas ich wytwarzania, potwierdzenia możliwości kontynuowania wytwarzania wyrobów według obowiązującej WDTT oraz w celu stwierdzenia możliwości weryfikacji zgodności/zwolnienia wyrobów.

Badania okresowe przeprowadza się, dla pierwszej i co piątej partii wyrobów (1, 5, 10 itd.) w danym roku kalendarzowym dostaw.

Do badań okresowych pobierana jest próbka o liczności wymaganej w prowadzonych badaniach.

Badania laboratoryjne wykonuje się w laboratorium z akredytacją OiB. W przypadku braku takiego laboratorium i dopuszcza się wykonywanie badań w laboratorium akredytowanym wg PN-EN ISO/IEC 17025. Wykonawca przekazuje organowi realizującemu proces nadzorowania jakości jeden egzemplarz wyników badań.

Dla partii wyrobów przedstawionych do badań okresowych nie przeprowadza się dodatkowych badań zdawczo-odbiorczych. Wyniki badań okresowych są równoznaczne z przeprowadzeniem badań zdawczo-odbiorczych.

8.2.4 Zmiany w WDTT oraz wzorze przedmiotu (badania typu)

Wykonawca PUIW, RPW, WOBWSM lub Szefostwo Służby Mundurowej Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych może zaproponować wprowadzenie zmian w niniejszej WDTT oraz wzorze PUIW. Przed wprowadzeniem zmian do WDTT oraz wzoru PUIW do produkcji seryjnej wpływających na parametry techniczno-użytkowe materiałów zastosowanych do wykonania wzoru PUIW, rozwiązania konstrukcyjne wzorów PUIW, jego charakterystyki techniczne, jakość lub właściwości użytkowe wyrobu przeprowadza się badania typu zgodnie z zasadami określonymi w rozdziale 4 „Procedury realizacji prac rozwojowych dla przedmiotów umundurowania i wyekwipowania”, wprowadzonej Decyzją Nr 314/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 28 października 2013 r. (Dz. Urz. Min. Obr. Nar. z 2013 r. poz. 274, z późn. zm.).

8.2.5 Zakres, wymagania i metody badań

Zestawienie zakresów wymagań i metod badań dla poszczególnych rodzajów badań kontrolnych przedstawiono w tablicy 8.

Tablica 8

Lp.	Rodzaje badań	Wymagania i metody badań wg	Wykonywać podczas badań	
			Z-O	O
1	Sprawdzenie i ocena dokumentacji wyrobów przedstawionych do badań		+	+
1.1	Sprawdzenie dokumentacji zakupu materiałów zasadniczych i dodatków	WDTT tablica 1 rozdz. 4.1	+	+
1.2	Sprawdzenie zgodności użytych materiałów zasadniczych i dodatków	WDTT tablica 1 rozdz. 4.1	+	+
2	Oględziny zewnętrzne wyrobów			
2.1	Sprawdzenie zgodności cechowania (informacji umieszczonych na wszywkach i etykietach), składania i pakowania	WDTT tablica 5 WDTT rozdz. 7	+	+
3	Badania szczegółowe wyrobów			
3.3	Sprawdzenie wyglądu ogólnego wyrobu, właściwego układania się na manekinie oraz zgodności z obowiązującym wzorem (badania organoleptyczne)	Ocena zgodności ze wzorem PUIW	+	+
3.4	Sprawdzenie zgodności wymiarów wyrobu z tablicami wymiarów wyrobu	WDTT rozdz. 9 i rozdz. 10, tablica 9 i tablica 10	+	+

Tablica 8 (ciąg dalszy)

Lp.	Rodzaje badań	Wymagania i metody badań wg	Wykonywać podczas badań	
			Z-O	O
4	Badania laboratoryjne			
4.1	Sprawdzenie spełnienia wymagań techniczno – użytkowych dzianiny zasadniczej	WDTT rozdz. 4.2, tablica 2 lp. 8, 11 (11.1 lub 11.2), 12, 14.1, 14.3, 14.5 oraz bezpieczeństwo wyrobu	- *)	+
		WDTT rozdz. 4.2, tablica 2 lp. 1, 5, 6, 7, 10, 13, 14.6, 14.7	+	+
4.2	Sprawdzenie spełnienia wymagań techniczno – użytkowych dzianiny ściągaczowej	WDTT rozdz. 4.2, tablica 2 lp. 21, 23, 24, 27.1, 27.2, 27.4, oraz bezpieczeństwo wyrobu	- *)	+
		WDTT rozdz. 4.2, tablica 2 lp. 15, 18, 19, 20, 22, 25, 26, 27.5 i 27.6	+	+
*) Wykonać sprawdzenie dla pierwszej partii wyrobów podlegających badaniom zdawczo-odbiorczym w danym roku kalendarzowym.				

Uwagi:

1. Dopuszcza się zmiany w kolejności wykonywania badań po uzgodnieniu z organem realizującego proces nadzorowania jakości.
2. Wprowadzone w tablicy 7 oznaczenia badań:
 - „Z-O” - zdawczo - odbiorcze,
 - „O” - okresowe,
 - „+” - badania wykonuje się,
 - „-” - badania nie wykonuje się.

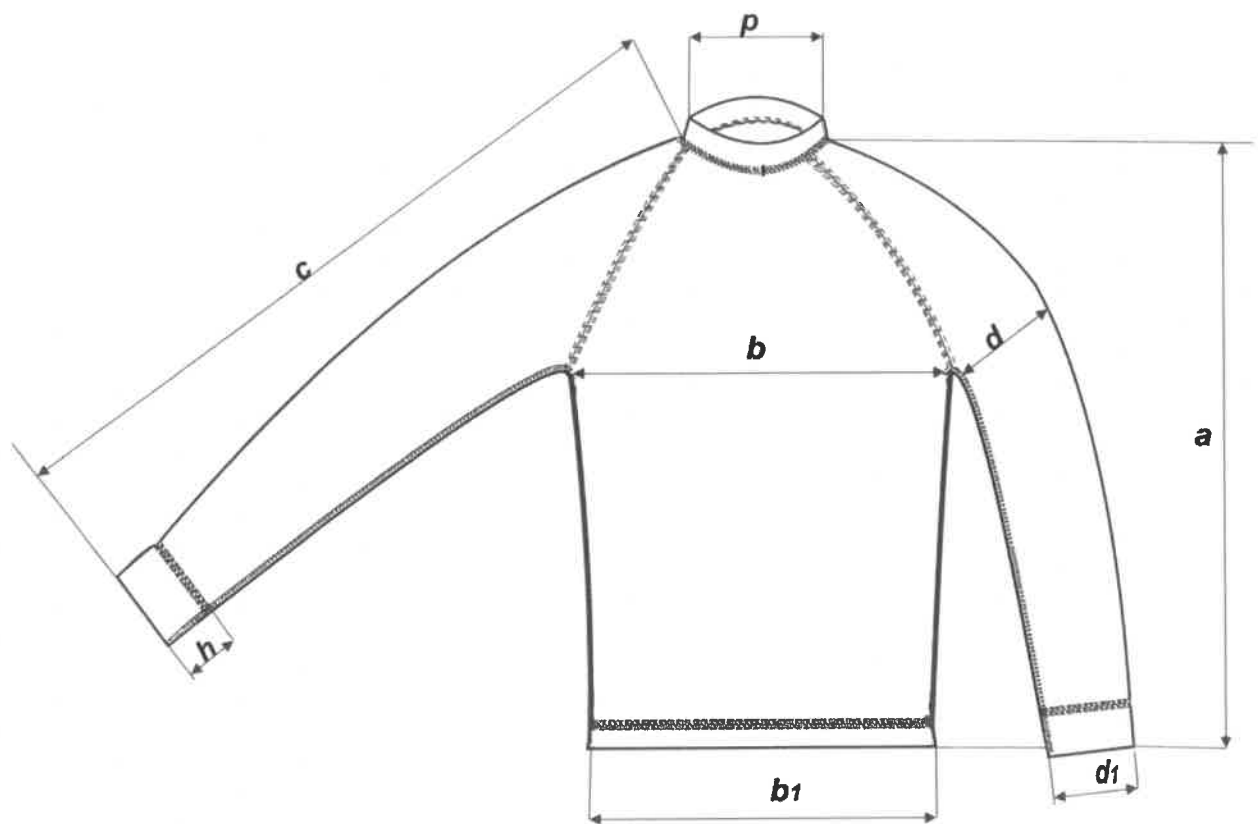
8.3 Wzór przedmiotu

Aktualny wzór przedmiotu (dostępny w WOBWSM), wykonany zgodnie z przedmiotową dokumentacją i zatwierdzony zgodnie z „Procedurą realizacji prac rozwojowych dla przedmiotów umundurowania i wyekwipowania”, jest elementem odniesienia przy ocenie zgodności (porównania przedmiotu, także w ramach badań laboratoryjnych).

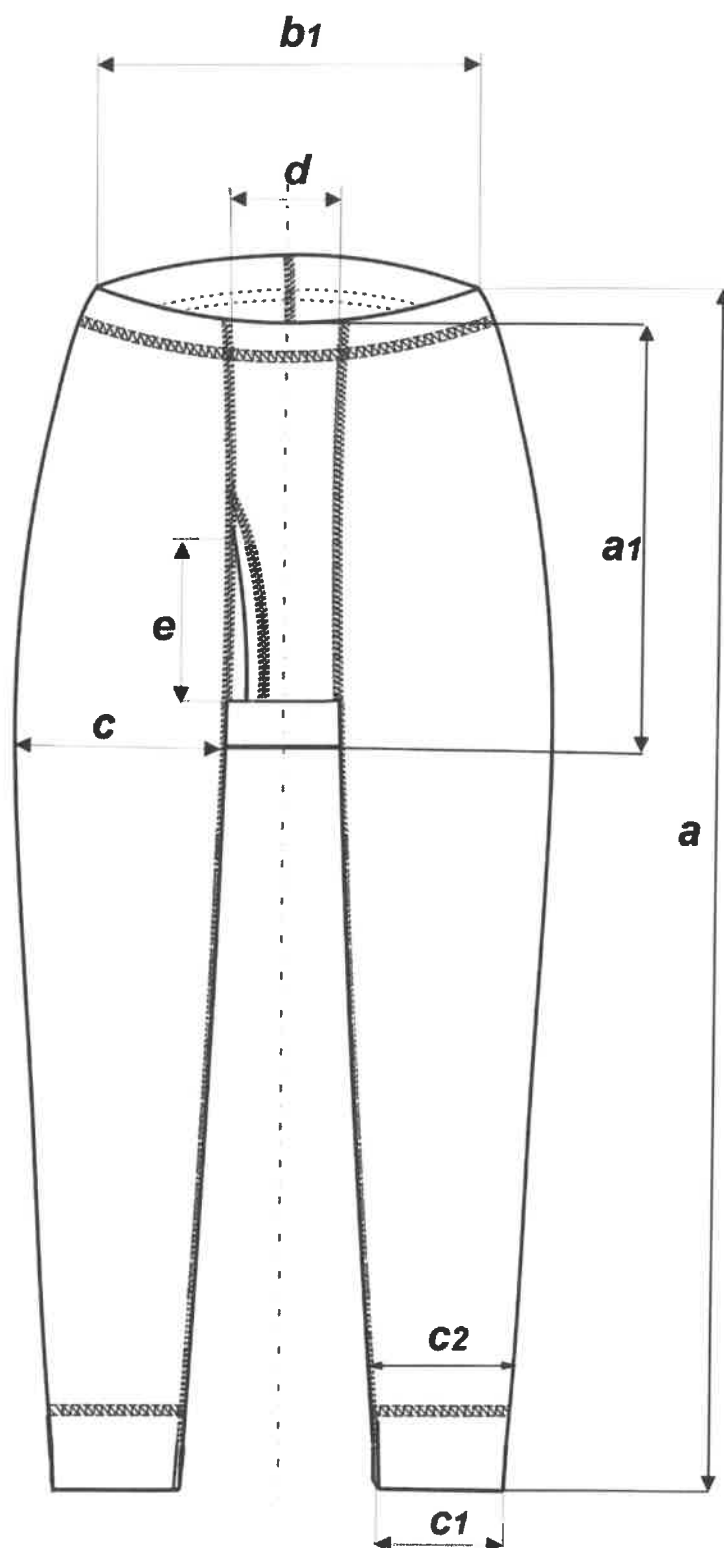
8.4 Gwarancja na przedmiot

Okres i warunki gwarancji udzielone przez Wykonawcę na przedmiot określa umowa.

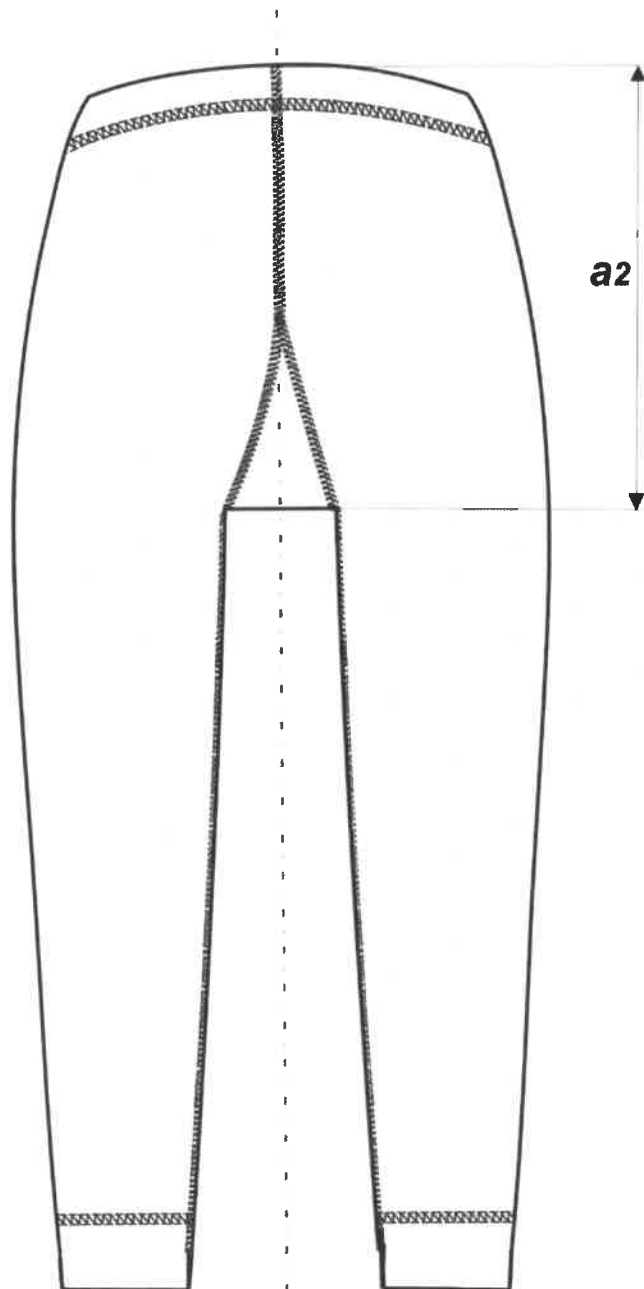
9 Rysunek techniczny



Rysunek 1 - Koszulka



Rysunek 2 – Kalesony przód



Rysunek 3 – Kalesony tyt

10 Tabela wymiarów wyrobu gotowego

Podstawowe wymagania wymiarowe dla koszulki podano w tablicy 9, dla kałesonów w tablicy 10.

Tablica 9 – Koszulka

Oznaczenie wg rysunku 2	Wyszczególnienie wielkości	Oznaczenie wielkości	XS	S	M	L	XL	XXL	Dopuszczalne odchylenie (±)
		Wzrost	156 – 164	164 – 172	172 – 180	172 – 180	180 – 188	188 – 196	
		Obwód klatki piersiowej	78 – 86	86 – 94	94 – 102	102 – 110	110 – 118	118 – 126	
<i>a</i>	Długość przodu		68,0	70,0	72,0	73,0	77,0	81,0	2,0
<i>b</i>	Szerokość na linii piersi		40,0	44,0	48,0	52,0	56,0	60,0	1,5
<i>b₁</i>	Szerokość u dołu		35,0	39,0	43,0	47,0	52,0	57,0	1,5
<i>c</i>	Długość rękawa		67,0	69,0	71,0	72,0	75,0	78,0	1,5
<i>d</i>	Szerokość rękawa u góry		14,0	15,0	16,0	17,0	19,0	21,0	0,5
<i>d₁</i>	Szerokość rękawa u dołu		6,5	7,5	8,5	9,0	9,5	10,5	0,5
<i>p</i>	½ obwodu plisy dekoltu		15,0	16,0	18,0	19,0	21,0	22,0	0,5
<i>h</i>	Wysokość mankietu		7,0						0,5
-	Szerokość plisy dekoltu		3,0						0,5
-	Szerokość podwinięcia u dołu		2,0						0,2

Tablica 10 – Kalesony

Oznaczenie wg rysunku 2	Wyszczególnienie wielkości	Oznaczenie wielkości	XS	S	M	L	XL	XXL	Dopuszczalne odchylenie (±)
		Wzrost	156 - 164	164 - 172	172 - 180	172 - 180	180 - 188	188 - 196	
		Obwód pasa	68-76	76-84	84-92	92-100	100 - 108	110-116	
	Wyszczególnienie wymiarów								
<i>a</i>	Długość zewnętrzna nogawki		91,0	96,0	101,0	102,0	107,0	112,0	3,0
<i>a</i> ₁	Długość przodu do krocza		26,0	28,0	30,0	31,0	33,0	35,0	1,5
<i>a</i> ₂	Długość tyłu do krocza		31,0	33,0	35,0	36,0	38,0	40,0	1,5
<i>b</i> ₁	Szerokość w pasie przy ściągniętej gumie		27,0	30,0	34,0	38,0	42,0	46,0	1,5
<i>c</i>	Szerokość nogawki u góry		19,0	20,0	21,0	23,0	25,0	27,0	1,0
<i>c</i> ₁	Szerokość nogawki u dołu		7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	0,5
<i>c</i> ₂	Szerokość nogawki mierzona na wysokości 11 cm od dolnej krawędzi mankietu		10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	0,5
<i>d</i>	Szerokość klina z przodu mierzona na wysokości 12 cm od górnej krawędzi pasa		10,0						
<i>e</i>	Długość rozporka		16,0						
<i>h</i>	Wysokość mankietu		8,0						

11 Arkusz ewidencji wprowadzonych zmian – tylko w dokumentacji oryginalnej

ZATWIERDZAM
DOWÓDCA
KOMPONENTU WOJSK SPECJALNYCH

gen. dyw. dr inż. Sławomir DRUMOWICZ

2023-01-10

Dnia:



WYMAGANIA TECHNICZNO-UŻYTKOWE
NR 74/DKWS

Bielizna specjalna letnia WS

.....
Nazwa PURW WS



Dokumentacja jest własnością DKWS.
Żadna część niniejszej dokumentacji nie może być rozpowszechniana bez zgody DKWS.

I. WYGLĄD OGÓLNY

1. Koszulka z krótkimi rękawkami - wygląd gotowego wyrobu z uwzględnieniem wykonania opisywanych elementów konstrukcyjnych.



Rysunek 1. Koszulka z krótkimi rękawkami

2. Spodenki krótkie typu „bokserki” - wygląd gotowego wyrobu z uwzględnieniem wykonania opisywanych elementów konstrukcyjnych.



Rysunek 2. Spodenki typu „bokserki”

II. PRZEDMIOT WTU:

Przedmiotem dokumentacji są wymagania techniczno-użytkowe do wykonania kompletu bielizny letniej składającej się z następujących przedmiotów:

- koszulki z krótkimi rękawkami,
- spodenek typu „bokserki”.

Wymagana kolorystyka: czarny 19-4006 TCX, oliwka 19-0309 TCX, coyote 18-0724 TCX zależnie od potrzeb zamawiającego.

III. PRZEZNACZENIE

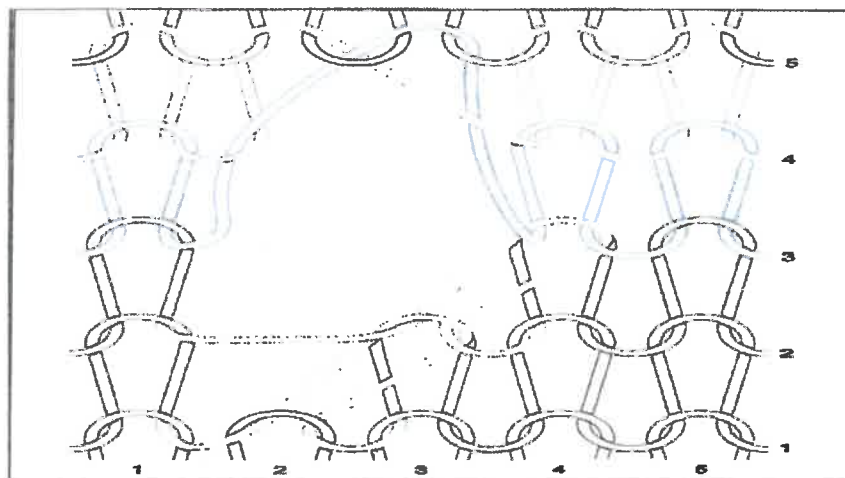
Bielizna specjalna letnia WS przeznaczona jest jako warstwa pierwsza w czasie intensywnego wysiłku fizycznego, który stanowią długie marsze ze znacznym obciążeniem w każdym rodzaju terenu w warunkach letnich (z uwzględnieniem warunków pustynnych) oraz uprawiania sportu (lekka atletyka terenowa, ćwiczenia siłowe).

IV. OPIS OGÓLNY WYROBU

Bielizna zimowa specjalna WS w kolorze czarnym, oliwkowym oraz coyote, wykonana jest z dzianiny dwuwarstwowej z wydzielonymi strefami o strukturze ażurowej, zapewniającej cyrkulację powietrza.

Koszulka z krótkimi rękawkami posiada rękawy jednoczęściowe typu reglan. Dekolt wykończony lamówką łamaną na trzy wykonaną z gładkiej dzianiny zasadniczej (bazowej). Pod pachami dzianina o splocie ażurowym – pełny transfer na dwie igły (patrz rysunek 3) pozwalającym na zwiększoną cyrkulację powietrza. Szwy płaskie wykonane na maszynie cztero-igłowej z nakładaniem dzianin na siebie.

Spodenki krótkie typu „bokserki” bez rozporka. Góra z dzianiny zasadniczej z dodatkiem przędzy elastomerowej zakończona zawinięciem. Klin wykonany z dzianiny o splocie ażurowym – pełny transfer na dwie igły (patrz rysunek 3) umożliwiającym zwiększoną cyrkulację powietrza. Doły nogawek proste, wykończone podwinięciem. Szwy płaskie wykonane na maszynie cztero-igłowej z nakładaniem dzianin na siebie.



Rysunek 3. Splot ażurowy - pełny transfer na dwie igły

V. WYMAGANIA TECHNICZNE

Do wykonania obowiązują:

- Wymagania Techniczno – Użytkowe;
- Specyfikacje techniczne materiałów zasadniczych i dodatków, wg wymagań określonych w tablicy nr 1;
- Bielizna specjalna letnia WS składa się z koszulki z krótkim rękawem i spodenek krótkich typu „bokserki”.

Bielizna musi zapewniać użytkownikowi:

- optymalną izolację cieplną (komfort cieplny) tj. ochronę organizmu przed wychłodzeniem lub przegrzaniem;
- trwałe właściwości bakteriostatyczne (powstrzymuje powstawanie przykrych zapachów, a technologia użyta do uzyskania właściwości bakteriostatycznych musi być trwała i nie może zostać usunięta w procesie prania);
- dzianina z której wykonana jest bielizna musi zapewniać optymalny komfort noszenia tzn. musi zapewniać nieskrępowaną swobodę ruchów, nie może uciskać, nie może podrażniać i przeszkadzać w czasie użytkowania, musi być delikatna w dotyku i stabilna na ciele tzn. nie może przemieszczać się ani rotować w czasie użytkowania (efekt „drugiej skóry”), musi posiadać anatomiczny krój dopasowany do sylwetki użytkownika. Musi posiadać płaskie i przesunięte szwy zapobiegające otarciom i nakładaniu się szwów z następnych warstw odzieży;

- po wewnętrznej stronie wykończenia dolnego (ściągacza) muszą znajdować się silikonowe inserty zapobiegające przesuwaniu koszulki na ciele, dwa inserty w tylnej części i dwa z przodu. Silikon do wykonania insertów musi być bezbarwny, wypukły o strukturze 3D, wysokości nadruku nie mniejszej niż 0,5mm i szerokości nadruku nie mniejszej niż 2,5mm, trwale zespolony z dzianiną zasadniczą (nie naszywany). Sposób rozmieszczenia oraz wygląd przedstawia rysunek nr 7;
- bielizna musi być wykonana z materiałów szybkoschnących, a zastosowana dzianina musi efektywnie odprowadzać pot, hamować powstawanie brzydkich zapachów. Wykonana w kolorze: czarny 19-4006 TCX, oliwka 19-0309 TCX, coyote 18-0724 TCX, zależnie od zamówienia (dopuszczalne są wstawki w kolorach będących odcieniem wymaganych kolorów, nie dopuszcza się kolorów jaskrawych i odblaskowych), musi być dostosowana do prania w temperaturze do 40° C, a po praniu nie może wymagać prasowania;
- bielizna musi zostać wykonana z dzianiny o właściwościach hydrofilowych tj., dzianina musi transportować wilgoć (pot) na zewnątrz utrzymując ją z dala od skóry, zapewniając uczucie komfortu i suchości na ciele użytkownika (np. przędzy NILIT® Aquarius i Bodyfresh - równoważnej bądź wyższej). Konstrukcja przędzy (Rysunek nr 6), o specjalnie opracowanym kształcie pojedynczych filamentów, musi zapewniać zwiększoną powierzchnię do przechowywania wilgoci oraz zwiększenie tempa w jakim wilgoć zostanie odprowadzona od skóry. Technologia użyta do produkcji przędzy musi w sposób trwały zapewniać właściwości hydrofilowe;
- dzianina zasadnicza musi być elastyczna ale nie może powodować uczucia dotyku gumy na skórze. Przędza użyta do wytworzenia bielizny, dla uzyskania efektu elastyczności musi posiadać rdzeń z elastomeru, który będzie opleciony włóknami poliamidowymi w celu uniknięcia kontaktu rdzenia ze skórą;
- wymagane jest złożenie wraz z ofertą stosownych dokumentów poświadczających rodzaj, pochodzenie oraz rok produkcji przędzy użytej do produkcji dzianiny zasadniczej oraz wyniki badań z akredytowanego laboratorium badawczego potwierdzające wymagania zawarte w tablicy nr 2;
- wymagane jest złożenie wraz z ofertą wzorów bielizny specjalnej letniej WS w rozmiarze „L”, w wymaganej kolorystyce po jednym komplecie z koloru zależnie od zamówienia: czarny, oliwka lub coyote.

VI. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW ZASADNICZYCH I SUROWCÓW

Dzianina zasadnicza musi być wytwarzana w stałej technologii produkcji określonej w specyfikacji technicznej producenta lub w zakładowej dokumentacji techniczno-technologicznej wyrobu.

Dopuszcza się stosowanie zamiennych rozwiązań surowcowych, środków pomocniczych lub innych wariantów technologii wykonania materiału po uzyskaniu potwierdzenia zgodności wykonania wyrobu z wymaganiami określonymi w zestawieniu wymagań techniczno-użytkowych.

Zestawienie podstawowych materiałów zasadniczych i dodatków przedstawiono w tablicy nr 1.

Tablica nr 1. Materiały i dodatki

Lp.	Nazwa materiału	Typ, rodzaj, charakterystyka materiału
1	Dzianina zasadnicza wykonana z przędzy o właściwościach hydrofilowych	dzianina dwuwarstwowa w kolorze czarny 19-4006 TCX, oliwka 19-0309 TCX, coyote 18-0724 TCX,
2	Dzianina na plisę w dekolcie wykonana z przędzy o właściwościach hydrofilowych	dzianina zasadnicza w kolorze czarny 19-4006 TCX, oliwka 19-0309 TCX, coyote 18-0724 TCX,
3	Nici odzieżowe	nici z poliestrowych włókien odcinkowych o masie liniowej 160 dtex x 1 w kolorze dzianiny zasadniczej
4	Nici odzieżowe na maszynę cztero-igłową	nici poliestrowe z włókien ciągłych o masie liniowej 160 i 120 dtex w kolorze dzianiny zasadniczej

Tablica nr 2. Charakterystyka dzianiny

Rodzaj parametru		Jednostka miary	Wartość	Oznaczenie i metoda badania wg
Dzianina zasadnicza dwuwarstwowa				
Masa powierzchniowa dzianiny na koszulkę (średnia)		g/m ²	213±15	PN-P-04613:1997
Skład surowcowy dzianiny zasadniczej na koszulkę	Elastan	%	5±3%	PN-P-04847.10:1993
	Poliamid		95±3%	PN-P-04847.10:1993
Masa powierzchniowa dzianiny na spodenki (średnia)		g/m ²	220±15	PN-P-04613:1997
Skład surowcowy dzianiny zasadniczej na spodenki	Elastan	%	5	PN-P-04847.10:1993
	Poliamid		95	PN-P-04847.10:1993

Tablica nr 3. Odporność wybarwień dla koloru czarnego (podstawowego)

Lp.	Rodzaj parametru		Jednostka miary	Wartość	Oznaczenie i metoda badania wg
pranie w temperaturze 40°C	zmiana barwy			4/5	PN-ISO105-C06:2010 Metoda A1S
	zabrudzenie bieli bawełny	[stopień]		4/5	
Pot alkaliczny / kwaśny	zmiana barwy			4/5÷4/5	PN-EN ISO 105-E04:2013-06
	zabrudzenie bieli bawełny	[stopień]		4/5÷4/5	
tarcie suche wzdłuż÷wszerz	zabrudzenie bieli	[stopień]		4/5÷4/5	PN-EN ISO 105-X12:2016-08 Trzpień:Ø16mm;nacisk 9N;nasiąkliwość 100%
tarcie mokre wzdłuż÷wszerz	zabrudzenie bieli	[stopień]		4/5÷4/5	

VII. WYMIARY

Tablica Nr 4. Tabela wymiarowa koszulki* (cm)

Oznaczenie wg rysunku nr 2	Oznaczenie wielkości	XS	S	M	L	XL	XXL	Dopuszczalne odchylenie $\pm$
	Wzrost	158-164	164-170	170-176	176-182	182-188	188-194	
	Obwód klatki piersiowej	94-98	98-102	102-106	106-110	110-114	114-118	
a	Długość przodu	62	64	66	68	70	72	2
b	Szerokość na linii piersi	32	34	36	38	40	42	2
c	Szerokość u dołu wyrobu	30	32	34	36	38	40	2
d	Długość rękawa	28	30	32	33	34	35	2
e	Szerokość rękawa u dołu	13,5	14	14,5	15	15,5	16	0,5
f	Dekolt (1/2 obwodu)	22	23	24	25	26	27	1
g	Szerokość plisy przy dekolcie	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0,3

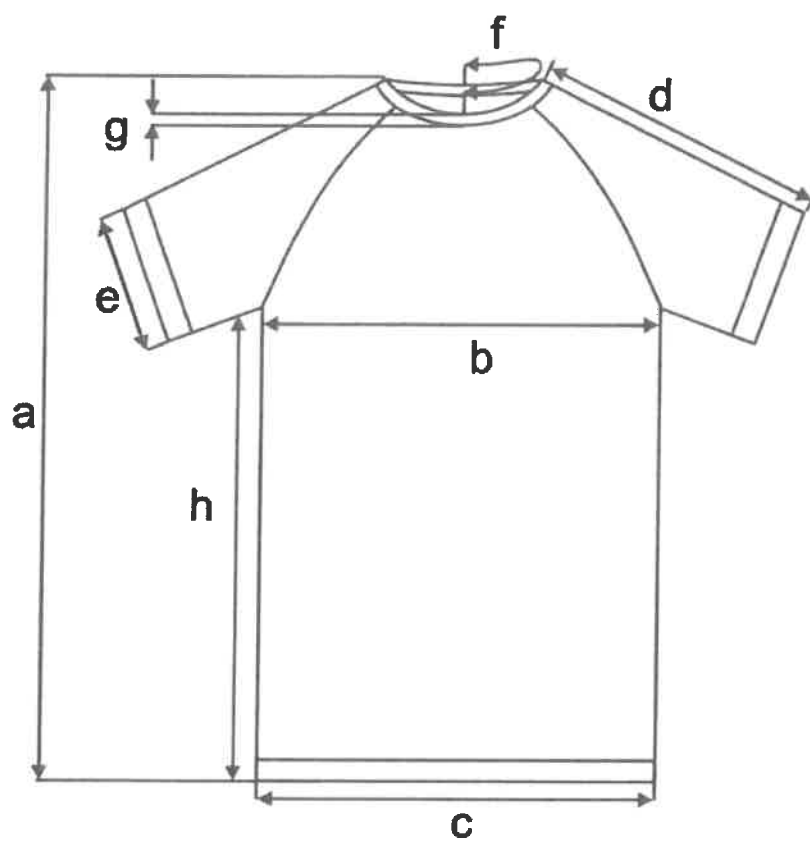
*mierzone bez rozciągania, w stanie swobodnym

Tablica 5. Tabela wymiarowa spodenek* (cm)

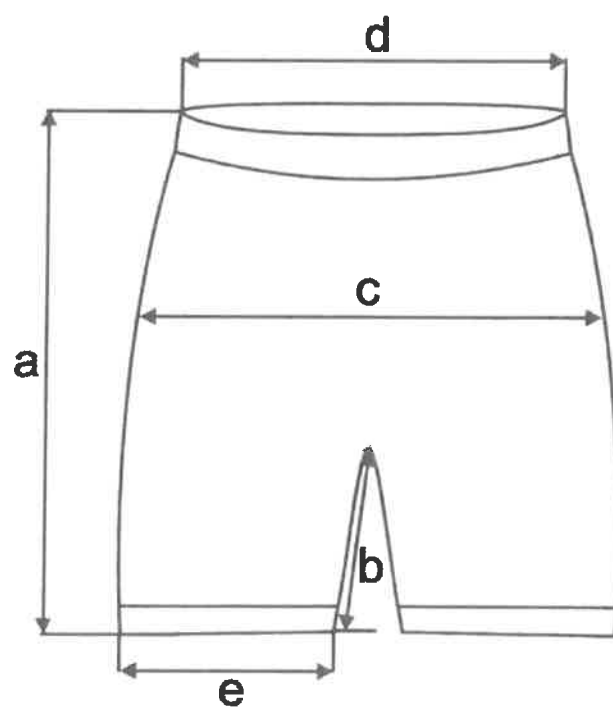
Oznaczenie wg rysunku nr 3	Oznaczenie wielkości	XS	S	M	L	XL	XXL	Dopuszczalne odchylenie $\pm$
	Wzrost	158-164	164-170	170-176	176-182	182-188	188-194	
	Obwód pasa	72-78	78-84	84-90	90-96	96-100	100-106	
a	Długość zewnętrzna nogawki	18	19	20	22	24	26	2
c	Szerokość na linii bioder	32	34	36	38	40	42	2
d	Szerokość na linii pasa	26	28	30	32	34	36	2
e	Szerokość nogawki u dołu	19	20	21	22	23	24	1

*mierzone bez rozciągania, w stanie swobodnym

VIII. RYSUNKI TECHNICZNE



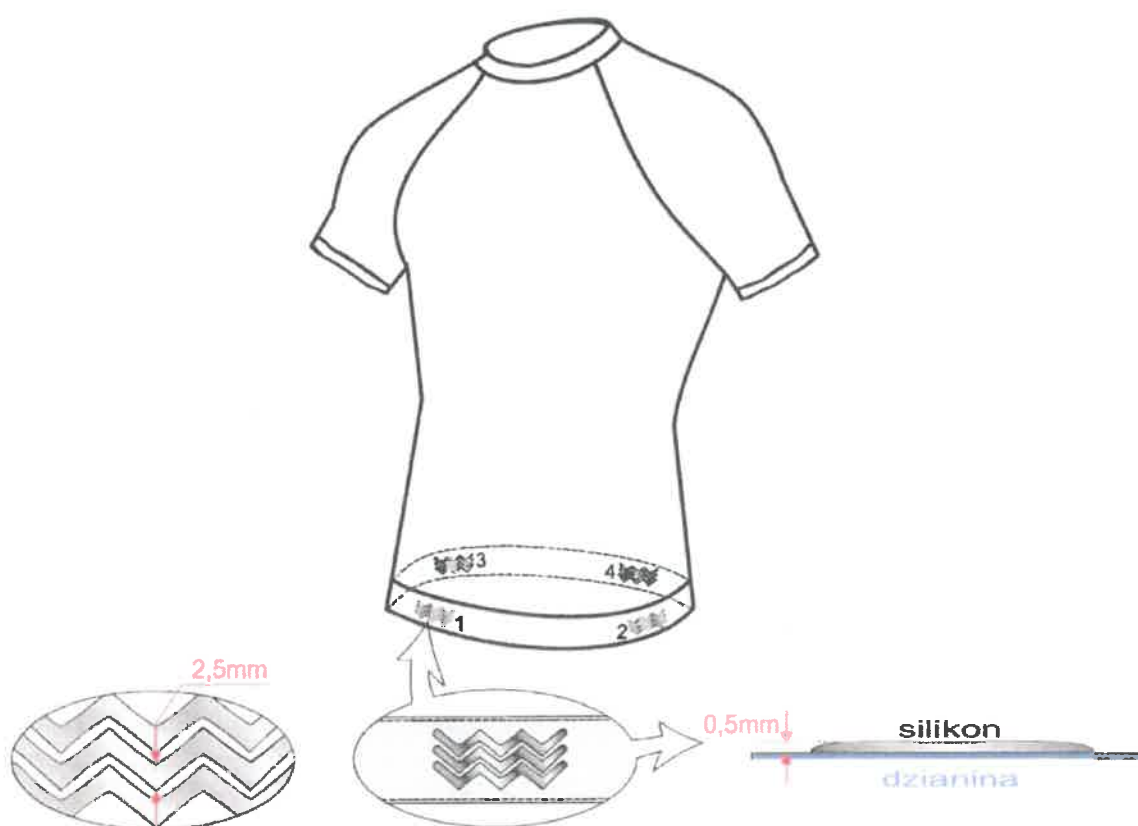
Rysunek nr 4. Sposób pomiaru koszulki



Rysunek nr 5. Sposób pomiaru spodenek



Rysunek nr 6. Przykładowa konstrukcja przędzy



Rysunek nr 7. Sposób umiejscowienia insertów, wykonanych z silikonu na dolnym wykończeniu koszulki po wewnętrznej stronie

IX. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSERWACJI, PAKOWANIA I ZNAKOWANIA (CECHOWANIA)

1. Konserwacja:

Konserwacja przy użyciu ogólnie dostępnych środków.

2. Oznaczenie:

Oznaczenie sposobu konserwacji według normy PN-EN ISO 3758:2012



3. Pakowanie:

Bielizna musi być złożona w kształt prostokąta i zapakowana kompletami w opakowanie firmowe.

Bielizna musi być pakowana po 20 kompletów do kartonu zbiorczego, a następnie na zamknięty i zaplombowany karton nakleja się etykietę zbiorczą.

4. Cechowanie

Na każdym produkcie po wewnętrznej stronie muszą znajdować się informacje zawierające nazwę wyrobu, znak firmowy lub nazwę producenta oraz wielkość wyrobu (nie dopuszczalne są żadne wszywki).

Każdy przedmiot musi ponadto posiadać etykietę jednostkową (lub nadruk) zamocowaną do wszywki informacyjnej wyrobu zawierającą co najmniej następujące dane:

- Nazwę, adres i znak firmowy producenta;
- Nazwę wyrobu, symbol wyrobu i kolor wyrobu;
- Skład surowcowy;
- Wielkość wyrobu oznaczona według tabeli wielkości;
- Jakość wyrobu podana słownie (wymagana pierwsza);
- Znak kontroli jakości;
- Miesiąc i rok produkcji.

Etykietę na opakowanie zbiorcze, zawierającą co najmniej następujące dane:

- Nazwę, adres i znak firmowy producenta;
- Nazwę wyrobu, symbol wyrobu i kolor wyrobu;
- Wielkości wyrobów oznaczone według tabeli wielkości;
- Jakość wyrobu podana słownie (wymagana pierwsza);

- Ogólną liczbę kompletów zawartych w opakowaniu;
- Wielkość wyrobów z wyszczególnieniem liczby sztuk w poszczególnych wielkościach;
- Miesiąc i rok produkcji wyrobu.

X. ZASADY KODYFIKACJI

Zasady i sposób kodyfikacji wyrobu określa umowa.

XI. ZASADY ODBIORU

Zasady i warunki odbioru wyrobu określa umowa.

XII. GWARANCJA NA WYRÓB

Okres i warunki gwarancji udzielone przez Wykonawcę na wyrób określa umowa.

XIII. KLAUZULA RÓWNOWAŻNOŚCI

Dopuszcza się przy wykonaniu przedmiotu zamówienia zastosowanie rozwiązań równoważnych lub lepszych w odniesieniu do przedstawionej specyfikacji technicznej, a także wymagań użytkowych w zakresie konserwacji, pakowania i cechowania, uprzednio uzgodnionych z zamawiającym.

W odniesieniu do wskazanych w WTU norm dopuszcza się zastosowanie norm równoważnych, których parametry jakościowe nie są gorsze od określonych w powyższym dokumencie.

ARKUSZ ZMIAN – TYLKO W DOKUMENTACJI ORYGINALNEJ.

AKCEPTUJĘ
DOWÓDCA
KOMPONENTU WOJSK SPECJALNYCH

wz. gen. bryg. Robert KOPACKI

Dnia 06.06.2023



JEST	MA BYĆ
Str. 5 wiersz 15 - bielizna musi zostać wykonana z dzianiny o właściwościach hydrofilowych tj., dzianina musi transportować wilgoć (pot) na zewnątrz utrzymując ją z dala od skóry, zapewniając uczucie komfortu i suchości na ciele użytkownika <u>(np. przędzy NILIT® Aquarius i Bodyfresh - równoważnej bądź wyższej)</u>. Konstrukcja przędzy (Rysunek nr 6), <u>o specjalnie opracowanym kształcie pojedynczych filamentów</u>, musi zapewniać zwiększoną powierzchnię do przechowywania wilgoci oraz zwiększenie tempa w jakim wilgoć zostanie odprowadzona od skóry.	Str. 5 wiersz 15 - bielizna musi zostać wykonana z dzianiny o właściwościach hydrofilowych tj., dzianina musi transportować wilgoć (pot) na zewnątrz utrzymując ją z dala od skóry, zapewniając uczucie komfortu i suchości na ciele użytkownika. Konstrukcja przędzy (Rysunek nr 6) musi zapewniać zwiększoną powierzchnię do przechowywania wilgoci oraz zwiększenie tempa w jakim wilgoć zostanie odprowadzona od skóry.

**ZATWIERDZAM
DOWÓDCA
KOMPONENTU WOJSK SPECJALNYCH**

gen. dyw. dr inż. Sławomir DRUMOWICZ

Dnia: 2023-11-10



**WYMAGANIA TECHNICZNO-UŻYTKOWE
NR 75/DKWS**

Bielizna zimowa specjalna WS

.....
Nazwa PUW WS



Dokumentacja jest własnością DKWS.
Żadna część niniejszej dokumentacji nie może być rozpowszechniana bez zgody DKWS.

I. WYGLĄD OGÓLNY

1. Koszulka z długimi rękawami, wygląd gotowego wyrobu, z uwzględnieniem wykonania opisywanych elementów konstrukcyjnych.



Rysunek 1. Koszulka z długimi rękawami

2. Kalesony długie, wygląd gotowego wyrobu, z uwzględnieniem wykonania opisywanych elementów konstrukcyjnych.



Rysunek 2. Kalesony długie

II. PRZEDMIOT WTU

Przedmiotem dokumentacji są wymagania techniczno-użytkowe do wykonania kompletu bielizny zimowej specjalnej WS składającej się z następujących przedmiotów:

- koszulka z długimi rękawami,
- kalesony długie.

Wymagana kolorystyka: czarny 19-4006 TCX, oliwka 19-0309 TCX, coyote 18-0724 TCX, zależnie od potrzeb zamawiającego.

III. PRZEZNACZENIE

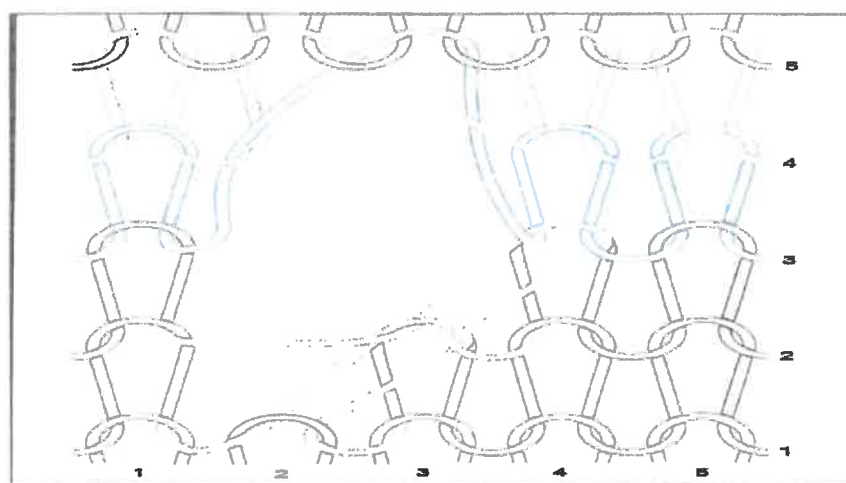
Bielizna zimowa specjalna WS jest przeznaczona, jako warstwa ocieplająca (warstwa pierwsza) w czasie intensywnego wysiłku fizycznego, który stanowią długie marsze ze znacznym obciążeniem w każdym rodzaju terenu w zmiennych warunkach atmosferycznych oraz przy działaniach statycznych – wielogodzinne oczekiwanie lub prowadzenie obserwacji.

IV. OPIS OGÓLNY WYROBU

Bielizna zimowa specjalna WS w kolorze czarnym, oliwkowym oraz coyote, wykonana jest z dzianiny dwuwarstwowej z wydzielonymi strefami o strukturze ażurowej, zapewniającej cyrkulację powietrza.

Koszulka z długimi rękawami posiada rękawy jednoczęściowe typu reglan. Dekolt wykończony lamówką łamaną na trzy, wykonaną z gładkiej dzianiny zasadniczej (bazowej). Pod pachami dzianina o splocie ażurowym – pełny transfer na dwie igły (patrz rysunek 3), pozwalającym na zwiększoną cyrkulację powietrza. Na łokciach wzmocnienia przez pogrubienie partii dzianiny. Szwy płaskie wykonane na maszynie cztero-igłowej z nakładaniem dzianin na siebie.

Kalesony długie bez rozporka. Góra z dzianiny zasadniczej z dodatkiem przędzy elastomerowej, zakończona zawinięciem. Kolana wzmocnione przez pogrubione partie dzianiny. Doły nogawek proste, wykończone podwinięciem. Klin wykonany z dzianiny o splocie ażurowym – pełny transfer na dwie igły (patrz rysunek 3), umożliwiający zwiększoną cyrkulację powietrza. Szwy płaskie wykonane na maszynie cztero-igłowej z nakładaniem dzianin na siebie.



Rysunek 3. Splot ażurowy - pełny transfer na dwie igły

V. WYMAGANIA TECHNICZNE OGÓLNE

Do wykonania obowiązują:

- Wymagania Techniczno – Użytkowe;
- Specyfikacje techniczne materiałów zasadniczych i dodatków, wg wymagań określonych w tablicy nr 1;
- Bielizna specjalna zimowa WS składa się z koszulki z długimi rękawami i kaleson długich.

Bielizna musi zapewniać użytkownikowi:

- optymalną izolację cieplną (komfort cieplny) tj. zapewnienie optymalnej temperatury organizmu i ochronę przed wychłodzeniem lub przegrzaniem;
- trwałe właściwości bakteriostatyczne (powstrzymuje powstawanie przykrych zapachów, a technologia użyta do uzyskania właściwości bakteriostatycznych musi być trwała i nie może zostać usunięta w procesie prania);
- dzianina z której wykonana jest bielizna musi zapewniać optymalny komfort noszenia tzn. musi zapewniać nieskrępowaną swobodę ruchów, nie może uciskać, nie może podrażniać i przeszkadzać w czasie użytkowania, musi być delikatna w dotyku i stabilna na ciele tzn., nie może przemieszczać się ani rotować w czasie użytkowania (efekt „drugiej skóry”), musi posiadać anatomiczny krój dopasowany do sylwetki użytkownika. Musi posiadać płaskie i przesunięte szwy zapobiegające otarciom i nakładaniu się szwów z następnych warstw odzieży;
- po wewnętrznej stronie wykończenia dolnego (ściągacza) muszą znajdować się silikonowe inserty zapobiegające przesuwaniu koszulki na ciele, dwa inserty w tylnej części i dwa z przodu. Silikon do wykonania insertów musi być bezbarwny, wypukły o strukturze 3D, wysokości nadruku nie mniejszej niż 0,5mm i szerokości nadruku nie mniejszej niż 2,5mm, trwale zespolony z dzianiną zasadniczą (nie naszywany), sposób rozmieszczenia oraz wygląd przedstawia rysunek nr 7 ;
- bielizna musi być wykonana z materiałów szybkoschnących, a zastosowana dzianina musi efektywnie odprowadzać pot, hamować powstawanie brzydkich zapachów. Wykonana w kolorze: czarny 19-4006 TCX, oliwka 19-0309 TCX, coyote 18-0724 TCX, (dopuszczalne są wstawki w kolorach będących odcieniem

wymaganych kolorów, nie dopuszcza się kolorów jaskrawych i odblaskowych), musi być dostosowana do prania w temperaturze do 40° C, a po praniu nie może wymagać prasowania;

- bielizna musi zostać wykonana z dzianiny o właściwościach hydrofilowych, tj. dzianina musi transportować wilgoć (pot) na zewnątrz utrzymując ją z dala od skóry, zapewniając uczucie komfortu i suchości na ciele użytkownika (np. przędzy NILIT® Aquarius i Bodyfresh - równoważnej bądź wyższej). Konstrukcja przędzy (Rysunek nr 6) o specjalnie opracowanym kształcie pojedynczych filamentów musi zapewniać zwiększoną powierzchnię do przechowywania wilgoci oraz zwiększenie tempa w jakim wilgoć zostanie odprowadzona od skóry. Technologia użyta do produkcji przędzy musi w sposób trwały zapewniać właściwości hydrofilowe;
- dzianina zasadnicza musi być elastyczna, ale nie może powodować uczucia dotyku gumy na skórze. Przędza użyta do wytworzenia bielizny dla uzyskania efektu elastyczności musi posiadać rdzeń z elastomeru, który będzie opleciony włóknami poliamidowymi w celu uniknięcia kontaktu rdzenia ze skórą;
- wymagane jest złożenie wraz z ofertą stosownych dokumentów poświadczających rodzaj, pochodzenie oraz rok produkcji przędzy użytej do produkcji dzianiny zasadniczej oraz wyniki badań z akredytowanego laboratorium badawczego potwierdzające wymagania zawarte w tablicy nr 2;
- wymagane jest złożenie wraz z ofertą wzorów bielizny specjalnej zimowej WS w rozmiarze „L”, w wymaganej kolorystyce po jednym komplecie z koloru zależnie od zamówienia: czarny, oliwka lub coyote.

VI. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW ZASADNICZYCH I SUROWCÓW

Dzianina zasadnicza musi być wytwarzana w stałej technologii produkcji, określonej w specyfikacji technicznej producenta lub w zakładowej dokumentacji techniczno-technologicznej wyrobu.

Dopuszcza się stosowanie zamiennych rozwiązań surowcowych, środków pomocniczych lub innych wariantów technologii wykonania materiału po uzyskaniu potwierdzenia zgodności wykonania wyrobu z wymaganiami określonymi w zestawieniu wymagań techniczno-użytkowych.

Zestawienie podstawowych materiałów zasadniczych i dodatków przedstawiono w Tablicy nr 1.

Tablica nr 1. Materiały i dodatki

Lp.	Nazwa materiału	Typ, rodzaj, charakterystyka materiału
1	Dzianina zasadnicza wykonana z przędzy o właściwościach hydrofilowych	dzianina dwuwarstwowa w kolorze czarny 19-4006 TCX, oliwka 19-0309 TCX, coyote 18-0724 TCX
2	Dzianina na plisę w dekolcie wykonana z przędzy o właściwościach hydrofilowych	dzianina zasadnicza w kolorze czarny 19-4006 TCX, oliwka 19-0309 TCX, coyote 18-0724 TCX,
3	Nici odzieżowe	nici z poliestrowych włókien odcinkowych o masie liniowej 160 dtex w kolorze <u>dzianiny zasadniczej</u>
4	Nici odzieżowe na maszynę cztero-igłową	nici poliestrowe z włókien ciągłych o masie liniowej 160 i 120 dtex w kolorze <u>dzianiny zasadniczej</u>

Tablica nr 2. Charakterystyka dzianiny

Rodzaj parametru		Jednostka miary	Wartość	Oznaczenie i metoda badania wg
Dzianina zasadnicza dwuwarstwowa				
Masa powierzchniowa dzianiny na koszulkę (średnia)		g/m ²	213±15	PN-P-04613:1997
Skład surowcowy dzianiny zasadniczej na koszulkę	Elastan	%	5	PN-P-04847-10:1993
	Poliamid		95	PN-P-04847.10:1993
Masa powierzchniowa dzianiny na kalesony (średnia)		g/m ²	220±15	PN-P-04613:1997
Skład surowcowy dzianiny zasadniczej na kalesony	Elastan	%	5	PN-P-04847.10:1993
	Poliamid		95	PN-P-04847.10:1993

Tablica nr 3. Odporność wybarwień dla koloru czarnego (podstawowego)

Lp.	Rodzaj parametru		Jednostka miary	Wartość	Oznaczenie i metoda badania wg
	pranie w temperaturze 40°C	zmiana barwy	[stopień]	4/5	PN-ISO105-C06:2010 Metoda A1S
		zabrudzenie bieli bawełny		4/5	
	Pot alkaliczny / kwaśny	zmiana barwy	[stopień]	4/5	PN-EN ISO 105-E04:2013-06
		zabrudzenie bieli bawełny		4/5	
	tarcie suche wzdłuż/wszerz	zabrudzenie bieli	[stopień]	4/5	PN-EN ISO 105-X12:2016-08 Trzpień: Ø16mm; nacisk 9N; nasiąkliwość 100%
	tarcie mokre wzdłuż/wszerz	zabrudzenie bieli	[stopień]	4/5	

VII. WYMIARY

Tablica Nr 4. Tabela wymiarowa koszulki* (cm)

Oznaczenie wg rysunku nr 2	Oznaczenie wielkości	XS	S	M	L	XL	XXL	Dopuszczalne odchylenie ±
	Wzrost	158-164	164-170	170-176	176-182	182-188	188-194	
	Obwód klatki piersiowej	94-98	98-102	102-106	106-110	110-114	114-118	
a	Długość przodu	62	64	66	68	70	72	2
b	Szerokość na linii piersi	32	34	36	38	40	42	2
c	Szerokość u dołu wyrobu	30	32	34	36	38	40	2
d	Długość rękawa	67	69	71	73	75	77	2
e	Szerokość rękawa u dołu	8,5	9	9,5	10	10,5	11	0,5
f	Dekolt (1/2 obwodu)	22	23	24	25	26	27	1
g	Szerokość plisy przy dekolcie	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0,3

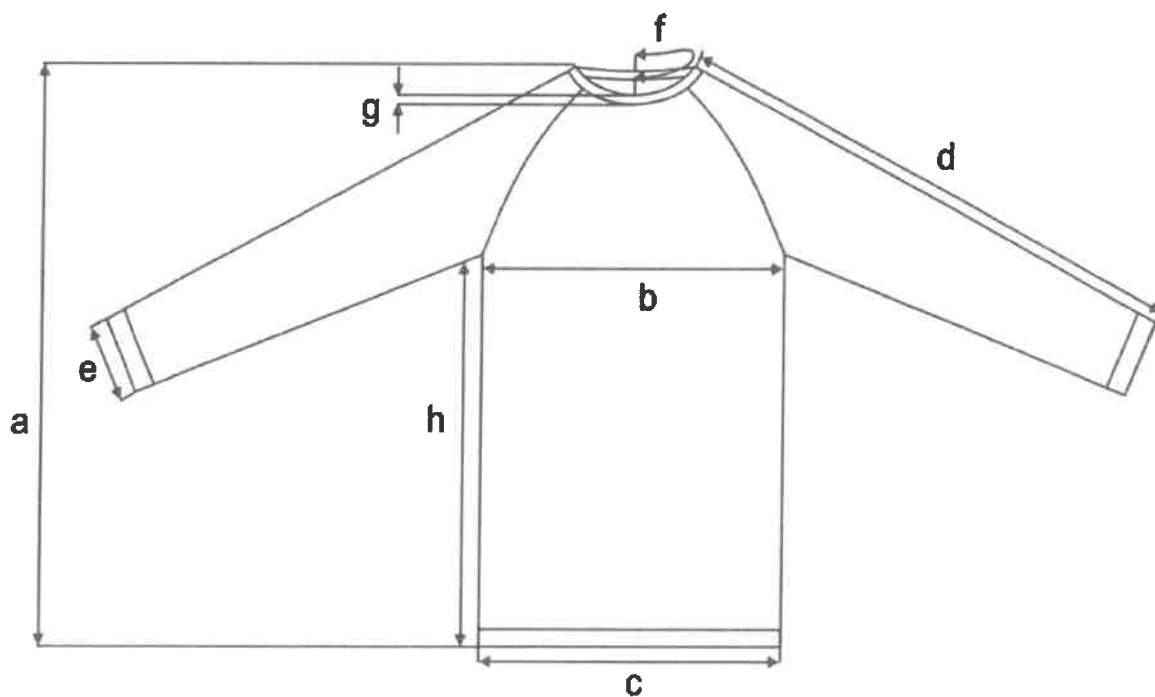
* mierzone bez rozciągania, w stanie swobodnym

Tablica 5. Tabela wymiarowa kalessonów* (cm)

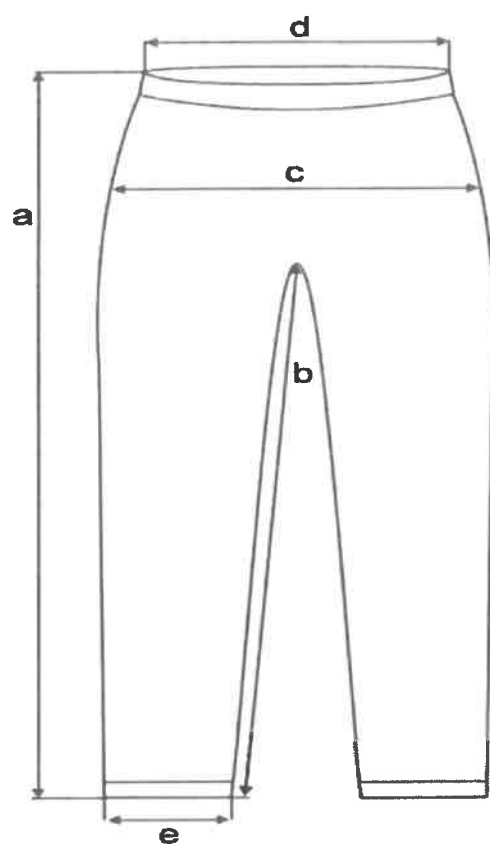
Oznaczenie wg rysunku nr 3	XS	S	M	L	XL	XXL	Dopuszczalne odchylenie ±
Wzrost	158-164	164-170	170-176	176-182	182-188	188-194	
Obwód pasa	72-78	78-84	84-90	90-96	96-100	100-106	
Długość zewnętrzna nogawki	77	79	81	84	87	90	2
Szerokość na linii bioder	33	35	37	39	41	43	2
Szerokość na linii pasa	26	28	30	32	34	36	2
Szerokość nogawki u dołu	8,5	9	9,5	10	10,5	11	0,5

* mierzone bez rozciągania, w stanie swobodnym

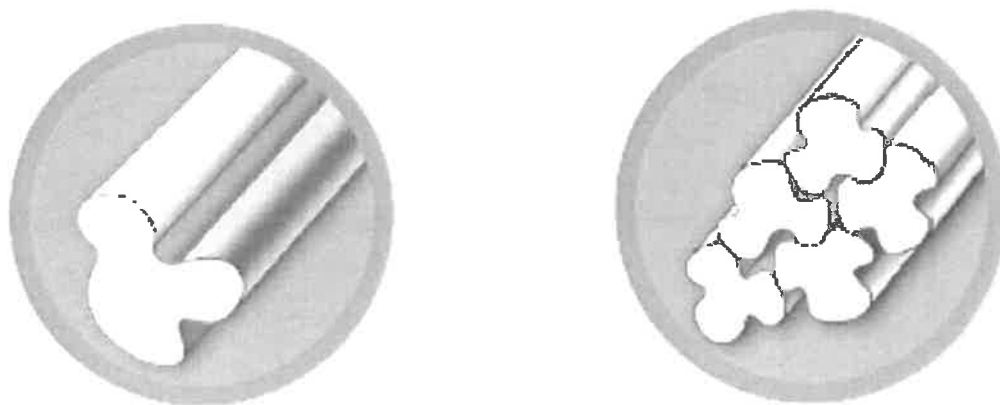
VIII. RYSUNKI TECHNICZNE



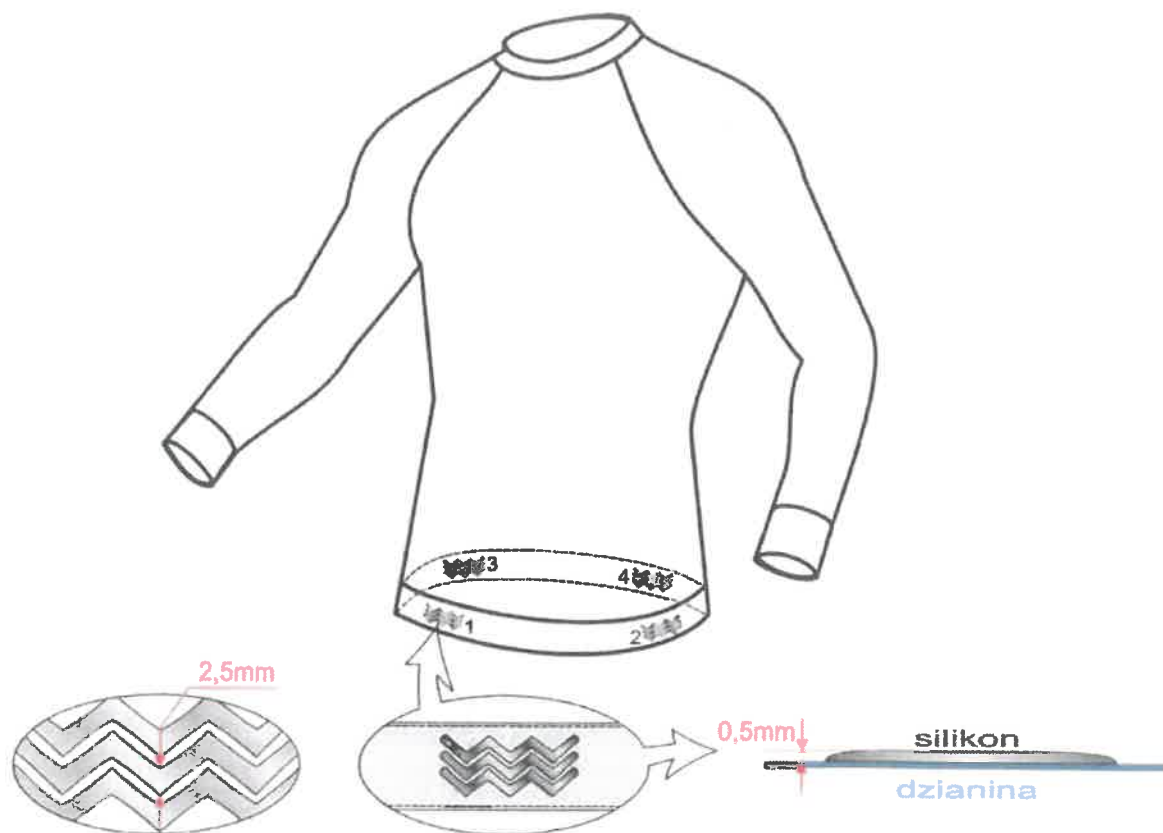
Rysunek nr 4. Sposób pomiaru koszulki



Rysunek nr 5. Sposób pomiaru kalesonów



Rysunek nr 6. Przykładowa konstrukcja przędzy



Rysunek nr 7. Sposób umiejscowienia insertów, wykonanych z silikonu na dolnym wykończeniu koszulki po wewnętrznej stronie

IX. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSERWACJI, PAKOWANIA I ZNAKOWANIA (CECHOWANIA)

1. Konserwacja:

Konserwacja przy użyciu ogólnie dostępnych środków.

2. Oznaczenie:

Oznaczenie sposobu konserwacji według normy PN-EN ISO 3758:2012



3. Pakowanie:

Bielizna musi być złożona w kształt prostokąta i zapakowana kompletami w opakowanie firmowe.

Bielizna musi być pakowana po 20 kompletów do kartonu zbiorczego, a następnie na zamknięty i zaplombowany karton nakleja się etykietę zbiorczą.

4. Cechowanie:

Na każdym produkcie po wewnętrznej stronie muszą znajdować się informacje zawierające nazwę wyrobu, znak firmowy lub nazwę producenta oraz wielkość wyrobu (nie dopuszczalne są żadne wszywki).

Każdy przedmiot musi ponadto posiadać etykietę jednostkową (lub nadruk) zamocowaną do wszywki informacyjnej wyrobu zawierającą co najmniej następujące dane:

- Nazwę, adres i znak firmowy producenta;
- Nazwę wyrobu, symbol wyrobu i kolor wyrobu;
- Skład surowcowy;
- Wielkość wyrobu oznaczona według tabeli wielkości;
- Jakość wyrobu podana słownie (wymagana pierwsza);
- Znak kontroli jakości;
- Miesiąc i rok produkcji.

Etykietę na opakowanie zbiorcze, zawierającą co najmniej następujące dane:

- Nazwę, adres i znak firmowy producenta;
- Nazwę wyrobu, symbol wyrobu i kolor wyrobu;
- Wielkości wyrobów oznaczone według tabeli wielkości;
- Jakość wyrobu podana słownie (wymagana pierwsza);
- Ogólną liczbę kompletów zawartych w opakowaniu;
- Wielkość wyrobów z wyszczególnieniem liczby sztuk w poszczególnych wielkościach;
- Miesiąc i rok produkcji wyrobu.

X. ZASADY KODYFIKACJI

Zasady i sposób kodyfikacji wyrobu określa umowa.

XI. ZASADY ODBIORU

Zasady i warunki odbioru wyrobu określa umowa.

XII. GWARANCJA NA WYRÓB:

Okres i warunki gwarancji udzielone przez Wykonawcę na wyrób określa umowa.

XIII. KLAUZULA RÓWNOWAŻNOŚCI

Dopuszcza się przy składaniu oferty zastosowanie rozwiązań równoważnych lub lepszych w odniesieniu do przedstawionej specyfikacji technicznej oraz wymagań użytkowych, uprzednio uzgodnionych z zamawiającym.

W odniesieniu do wskazanych w WTU norm dopuszcza się zastosowanie norm równoważnych, których parametry jakościowe nie są gorsze od określonych w powyższym dokumencie.

ARKUSZ ZMIAN – TYLKO W DOKUMENTACJI ORYGINALNEJ.

**AKCEPTUJĘ
DOWÓDCA
KOMPONENTU WOJSK SPECJALNYCH**

wz. gen. bryg. Robert KOPACKI

Dnia 06 GRU. 2023



JEST	MA BYĆ
Str. 6 wiersz 4 - bielizna musi zostać wykonana z dzianiny o właściwościach hydrofilowych, tj. dzianina musi transportować wilgoć (pot) na zewnątrz utrzymując ją z dala od skóry, zapewniając uczucie komfortu i suchości na ciele użytkownika <u>(np. przędzy NILIT® Aquarius i Bodyfresh - równoważnej bądź wyższej)</u>. Konstrukcja przędzy (Rysunek nr 6) <u>o specjalnie opracowanym kształcie pojedynczych filamentów</u> musi zapewniać zwiększoną powierzchnię do przechowywania wilgoci oraz zwiększenie tempa w jakim wilgoć zostanie odprowadzona od skóry.	Str. 6 wiersz 4 - bielizna musi zostać wykonana z dzianiny o właściwościach hydrofilowych, tj. dzianina musi transportować wilgoć (pot) na zewnątrz utrzymując ją z dala od skóry, zapewniając uczucie komfortu i suchości na ciele użytkownika. Konstrukcja przędzy (Rysunek nr 6) musi zapewniać zwiększoną powierzchnię do przechowywania wilgoci oraz zwiększenie tempa w jakim wilgoć zostanie odprowadzona od skóry.

ZATWIERDZAM
DOWÓDCA
KOMPONENTU WOJSK SPECJALNYCH

gen. dyw. dr inż. Sławomir DRUMOWICZ

Dnia: 2023-01-10



WYMAGANIA TECHNICZNO-UŻYTKOWE
NR 76/DKWS

Skarpety specjalne letnie WS

Nazwa PUW WS



Dokumentacja jest własnością DKWS.
Żadna część niniejszej dokumentacji nie może być rozpowszechniana bez zgody DKWS.

I. PRZEZNACZENIE

Skarpety specjalne letnie WS są skarpetami specjalistycznymi przeznaczonymi do ciężkiego trekkingu z obciążeniem w warunkach letnich (od miesiąca maja do października) ze szczególnym uwzględnieniem warunków jakie panują w porze suchej w krajach Azji Środkowej. Skarpety muszą być konstrukcyjnie dopasowane do użytkowania w obuwiu ze skóry welurowej typu pustynnego (wysokość buta za kostkę). Muszą posiadać wysokie walory oddychające oraz wytrzymałościowe (odporność na ścieranie).

II. WYMAGANIA TECHNICZNE

1. Skarpety specjalne letnie WS, muszą być konstrukcyjnie dopasowane do użytkowania w obuwiu ze skóry welurowej typu pustynnego (wysokość buta za kostkę). Muszą posiadać wysokie walory oddychające oraz wytrzymałościowe (odporność na ścieranie).
2. Skarpety muszą posiadać wysokie walory oddychające (system kanalików wentylacyjnych, siatek i splotów wspomaga utrzymanie optymalnej wymiany powietrza odprowadzającej wilgoć oraz nadmiar ciepła na zewnątrz, jednocześnie nie zakłócając pracy membrany) oraz wytrzymałościowe (wzmocnienia odpowiednimi materiałami, które właściwie ochronią stopę przed otarciami) oraz antybakteryjne i przeciwgrzybiczne.
3. Skarpety specjalne letnie WS muszą być bezszwowo łączone przy palcach.
4. Skarpety muszą być wykonane w kolorze czarno-beżowym (cała skarpetka w kolorze czarnym, dopuszczalne są niewielkie wstawki w kolorze szarym, a wierzchnia część skarpety wykonana w kolorze beżowym 15/1220TPG).
5. Skarpety muszą posiadać bezuciskowy ściągacz, elastyczne strefy śródstopia i kostki umożliwiające swobodny, niekrępujący ruch stopy, a jednocześnie powodujące odpowiednie przyleganie do niej, muszą posiadać zróżnicowane formy dzianiny - systemy (siatek i kanalików na cholewce i stopie), dodatkowo muszą posiadać grubsze wzmocnienia i podpory dla stopy i ścięgna Achillesa.
6. Skarpety muszą posiadać anatomiczny kształt (jedna skarpetka na lewą, a druga na prawą stopę) i charakteryzować się działaniem bezuciskowym, termoregulacyjnym, antybakteryjnym i antystatycznym.
7. Wymagane jest złożenie przez oferenta wyników badań laboratoryjnych dzianiny zasadniczej, wykonane przez akredytowane laboratorium, potwierdzające wymagania zawarte w tab. nr 1.

8. W celu oceny zgodności przedmiotu oferty z wymaganiami Zamawiającego, wraz z ofertą należy przedstawić jako wzór jedną parę skarpet specjalnych letnich WS w rozmiarze 25-26.

9. Wyrób powinien spełniać wymagania dotyczące bezpieczeństwa, posiadać aktualną autoryzację (certyfikat) do posługiwania się znakiem OEKO-TEX, zgodnie z normą OEKO-TEX Standard 100 (klasa produktów I).

III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SUROWCÓW, MATERIAŁÓW:

1. Skarpety specjalne letnie WS muszą być wykonane z dzianiny będącej kombinacją:

- a. bawełny – 30%,
- b. poliamidu – 4%,
- c. włókna poliuretanowego (np. Elastan) – 2%,
- d. włókna antybakteryjnego (np. Amicor) – 20%,
- e. przędzy polipropylinowej (np. Prolen) – 16%,
- f. hydrofobowego włókna poliestrowego (np. Coolmax) – 21%,
- g. włókna aramidowego (np. Kevlar) – 7%.

Tablica nr 1

Lp.	Rodzaj parametru	Jedn. miary	Wartość parametru				Badanie wg
1	2	3	4				5
1.	Masa handlowa wyrobu	g	51,0	55,0	58,0	63,0	PBW-5:1997
			Rozmiar				
			23-24	25-26	27-28	29-30	
2.	Skład surowcowy wyrobu	%	Bawełna - 30% włókno antybakteryjne - 20% Elastan - 2% Poliamid - 4% przędza polipropelynowa -16% włókno aramidowe - 7% hydrofobowe włókno poliestrowe-21%				PN-72/P-04604 PN-92/P-04846 PN-93/P-04847.6 PN-EN ISO 1388-07.2010 PN-93/P-04847.11 PN-EN ISO 1833-12.2010
3.	Zmiana wymiarów po praniu, nie więcej niż: długość całkowita szerokość stopy	%	+/-16%				PN-EN ISO 5077:2011 PN-EN ISO 3759:2011 PN-EN ISO 6330:2002 Metoda 5A temp.40°C;suszenie metoda C
4.	Rozciągliwość ściągacza w centymetrach, nie mniej niż	cm	17cm				PN-P-04887:1991 Wartość siły rozciągającej 4,5daN
5.	Odporność wybarwień pranie 30°C	stopień	3				PN ISO 105-C06:2010 Metoda A1S

6.	Odporność wybarwień Pot kwaśny /Pot alkaliczny	stopień	3-4	PN-EN-ISO 105- E04:2011
7.	Odporność wybarwień suche /mokre	stopień	3-4 (test tylko suchy)	PN-EN ISO 105- X12:2005

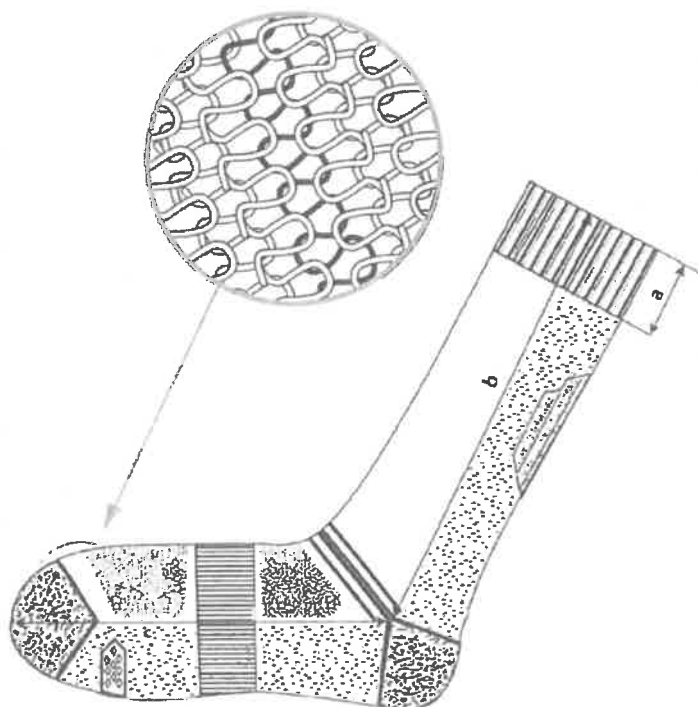
IV. WYMIARY:

Podstawowe wymiary skarpet specjalnych letnich WS:

Tablica nr 2

Wymiary w centymetrach Rodzaj wymiaru	Rozmiar				Dopuszczalne odchyłki w cm
	23-24	25-26	27-28	29-30	
	Wymiar w cm				
Długość całkowita	36	39	43,5	47,5	± 2
Długość cholewki	17	19	21	23	± 1
Długość stopy	19	20	22,5	24,5	± 1
Długość ściągacza	4				± 0,5
Szerokość cholewki	8				± 0,5
Szerokość stopy	9				± 0,5

V. RYSUNEK PRZYKŁADOWY



VI. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSERWACJI, PAKOWANIA I ZNAKOWANIA (CECHOWANIA):

1. Konserwacja:

Środki do prania skarpet zalecane przez producenta muszą być powszechnie dostępne na rynku.

2. Oznaczenie:

Oznaczenie sposobu konserwacji według normy PN-EN ISO 3758:2012



3. Pakowanie:

Skarpety letnie WS muszą być pakowane po 50 par do kartonu zbiorczego, a następnie na zamknięty i zaplombowany karton nakleja się etykietę zbiorczą.

4. Cechowanie:

a) Każda para skarpet musi być połączona etykietą jednostkową, na której musi być umieszczona informacja:

- Nazwa, adres i znak firmowy producenta,
- Wielkość oznaczoną według tabeli wielkości,
- Skład surowcowy,
- Oznaczenia sposobu konserwacji zgodne z PN-EN ISO 3758:2012,
- Znak kontroli jakości,
- Datę produkcji.

b) Etykieta zbiorcza umieszczona na kartonie musi zawierać następujące informacje:

- Nazwę, adres i znak firmowy producenta,
- Nazwę wyrobu, i kolor wyrobu,
- Wielkości wyrobów oznaczone według tabeli wielkości,
- Jakość wyrobu podaną słownie,
- Ogólną liczbę par zawartych w opakowaniu,
- Znak kontroli jakości,
- Miesiąc i rok produkcji wyrobu.

5. Zasady kodyfikacji:

Zasady i sposób kodyfikacji wyrobu określa umowa.

6. Zasady odbioru :

Zasady i warunki odbioru wyrobu określa umowa.

7. Gwarancja na wyrób:

Okres i warunki gwarancji udzielone przez Wykonawcę na wyrób określa umowa.

8. Klauzula równoważności

Dopuszcza się przy wykonaniu przedmiotu zamówienia zastosowanie rozwiązań równoważnych lub lepszych w odniesieniu do przedstawionej specyfikacji technicznej, a także wymagań użytkowych w zakresie konserwacji, pakowania i cechowania, uprzednio uzgodnionych z zamawiającym.

W odniesieniu do wskazanych w WTU norm dopuszcza się zastosowanie norm równoważnych, których parametry jakościowe nie są gorsze od określonych w powyższym dokumencie.

ARKUSZ ZMIAN – TYLKO W DOKUMENTACJI ORYGINALNEJ

**AKCEPTUJĘ
DOWÓDCA
KOMPONENTU WOJSK SPECJALNYCH**

wz. gen. bryg. Robert KOPACKI

Dnia 06 GRU. 2023



JEST	MA BYĆ
Str. 3 II. WYMAGANIA TECHNICZNE 9. Wyrób powinien spełniać wymagania dotyczące bezpieczeństwa, posiadać aktualną autoryzację (certyfikat) do posługiwania się znakiem OEKO-TEX, zgodnie z normą OEKO-TEX Standard 100 (<u>klasa produktów I</u>).	Str. 3 II. WYMAGANIA TECHNICZNE 9. Wyrób powinien spełniać wymagania dotyczące bezpieczeństwa, posiadać aktualną autoryzację (certyfikat) do posługiwania się znakiem OEKO-TEX, zgodnie z normą OEKO-TEX Standard 100 (<u>klasa produktów II</u>).
Str. 3 pkt III ppkt 1 1. Skarpety specjalne letnie WS muszą być wykonane z dzianiny będącej kombinacją: a. bawełny – 30%, b. poliamidu – 4%, c. włókna poliuretanowego (np. Elastan) – 2%, d. włókna antybakteryjnego (<u>np. Amicor</u>) – 20%, e. przędzy polipropylinowej (<u>np. Prolen</u>) – 16%, f. hydrofobowego włókna poliestrowego (<u>np. Coolmax</u>) – 21%, g. włókna aramidowego (<u>np. Kevlar</u>) – 7%.	Str. 3 pkt III ppkt 1 1. Skarpety specjalne letnie WS muszą być wykonane z dzianiny będącej kombinacją: a. bawełny – 30%, b. poliamidu – 4%, c. włókna poliuretanowego (elastan) – 2%, d. włókna antybakteryjnego – 20%, e. przędzy polipropylinowej – 16%, f. hydrofobowego włókna poliestrowego – 21%, g. włókna aramidowego – 7%.

**ZATWIERDZAM
DOWÓDCA
KOMPONENTU WOJSK SPECJALNYCH**

gen. dyw. dr inż. Sławomir DRUMOWICZ

Dnia: 2023 -01-16



**WYMAGANIA TECHNICZNO- UŻYTKOWE
NR 77/DKWS**

Skarpety specjalne zimowe WS

.....
Nazwa PUW WS



Dokumentacja jest własnością DKWS.
Żadna część niniejszej dokumentacji nie może być rozpowszechniana bez zgody DKWS.

I. PRZEZNACZENIE

Skarpety specjalne zimowe WS są skarpetami specjalistycznymi przeznaczonymi do ciężkiego trekkingu z obciążeniem w warunkach jesienno-zimowych (od października do kwietnia) ze szczególnym uwzględnieniem warunków jakie panują w porze zimowej w krajach Azji Środkowej w warunkach górskich na wysokości od 2000 do 3000 m n.p.m.

II. WYMAGANIA TECHNICZNE

1. Skarpety muszą być konstrukcyjnie dopasowane do użytkowania w obuwiu skórzanym wyposażonym w membranę paroprzepuszczalną (wysokość buta za kostkę).
2. Skarpety muszą posiadać wysokie walory oddychające (skarpety nie mogą zakłócać pracy membrany) oraz wytrzymałościowe (odporność na ścieranie ochrona pięt i palców) oraz właściwie chronić stopę przed zimnem.
3. Skarpety specjalne zimowe WS muszą być bezszwowo łączone przy palcach.
4. Skarpety muszą być wykonane w kolorze czarnym (dopuszczalne są niewielkie wstawki w kolorze szarym).
5. Skarpety muszą posiadać elastyczne strefy śródstopia i kostki umożliwiające swobodny niekrępujący ruch stopy jednocześnie powodujące odpowiednie przyleganie do stopy dodatkowo muszą posiadać wzmocnienia i podpory dla stopy i ścięgna Achillesa.
6. Skarpety muszą posiadać anatomiczny kształt (jedna skarpetka na lewą, a druga na prawą stopę) i charakteryzować się działaniem bezciskowym, termoregulacyjnym, antybakteryjnym, antystatycznym.
7. Wymagane jest złożenie przez oferenta wyników badań laboratoryjnych dzianiny zasadniczej, wykonane przez akredytowane laboratorium, potwierdzające wymagania zawarte w tab. nr 1.
8. W celu oceny zgodności przedmiotu oferty z wymaganiami Zamawiającego wraz z ofertą należy przedstawić jako wzór jedną parę skarpet specjalnych zimowych WS w rozmiarze 25-26.
9. Wyrób powinien spełniać wymagania dotyczące bezpieczeństwa, posiadać aktualną autoryzację (certyfikat) do posługiwania się znakiem OEKO-TEX, zgodnie z normą OEKO-TEX Standard 100 (klasa produktów I).

III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SUROWCÓW, MATERIAŁÓW:

Skarpety specjalne letnie WS muszą być wykonane z dzianiny będącej kombinacją:

1. wełny – 21%
2. akrylu – 21%
3. poliamidu – 22%
4. włókna antybakteryjnego (np. Amicor) – 18%
5. przędzy polipropylkowej (np. Prolen) – 10%
6. włókna aramidowego (np. Kevlar) – 5%
7. włókna poliuretanowego (np. Elastan) – 3%

Tablica nr 1

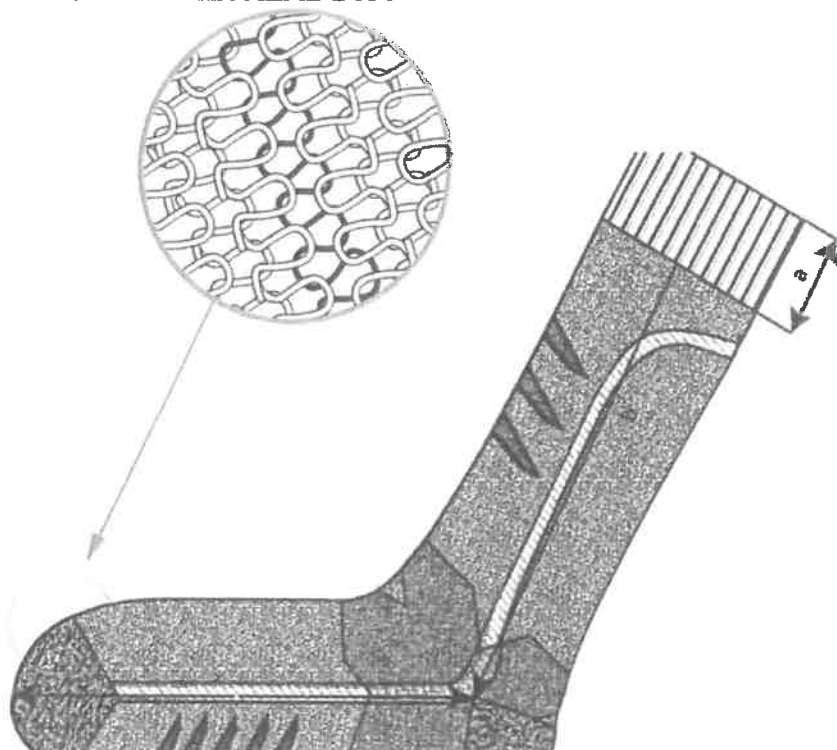
Lp.	Rodzaj parametru	Jedn. miary	Wartość parametru				Badanie wg
1	2	3	4				5
1.	Masa handlowa wyrobu	g	63,0	68,0	70,0	79,0	PBW-5:1997
			Rozmiar				
			23-24	25-26	27-28	29-30	
2.	Skład surowcowy wyrobu	%	Wełna -21%, Akryl- 21%, Poliamid -22%, Włókno antybakteryjne -18%, Przędza polipropelynowa -10%, Włókno aramidowe - 5%, Elastan - 3%				PN-72/P-04604 PN-92/P-04846 PN-93/P-04847.3 PN-EN ISO 1388-04.2010 PN-93/P-04847.11 PN-EN ISO 1833-12.2010
3.	Zmiana wymiarów po praniu, nie więcej niż: długość całkowita szerokość stopy	%	+/- 18				PN-EN ISO 5077:201 PN-RN ISO 3759:201 PN-EN ISO 6330:200 +A1:2011 1X/8A
4.	Rozciągliwość ściągacza w centymetrach, nie mniej niż	cm	19				PN-P-04887:1991 Wartość siły rozciągającej - 4,5 daN
5	Odporność wybarwień Pranie 30C	stopień	3				PN ISO 105-C06 :2010 METODA A1S

6.	Odporność wybarwień pot alkaliczny - pot kwaśny	stopień	3-4	PN-EN ISO 105-E04 :2011 PN-EN ISO 105-E04 :2011
7.	Tarcie: Mokre/suche	stopień	3-4 (test tylko suchy)	PN-EN ISO 105-X12 :2005

IV. WYMIARY: Podstawowe wymiary skarpet specjalnych zimowych WS

Wymiary w centymetrach Rodzaj wymiaru	Rozmiar				Dopuszczalne odchyłki w cm
	23-24	25-26	27-28	29-30	
	Wymiar w cm				
Długość całkowita	38	42	47	51	±2
Długość cholewki	21	23	25	27	± 1
Długość stopy	17	19	22	24	± 1
Długość ściągacza	4				±0,5
Szerokość cholewki	10				±0,5
Szerokość stopy	10				±0,5

V. RYSUNEK PRZYKŁADOWY



VI. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSERWACJI, PAKOWANIA I ZNAKOWANIA (CECHOWANIA):

1. Konserwacja:

Środki do prania skarpet zalecane przez producenta muszą być powszechnie dostępne na rynku.

2. Oznaczenie:

Oznaczenie sposobu konserwacji według normy PN-EN ISO 3758:2012



3. Pakowanie:

Skarpety letnie WS muszą być pakowane po 50 par do kartonu zbiorczego, a następnie na zamknięty i zaplombowany karton nakleja się etykietę zbiorczą.

4. Cechowanie:

a) Każda para skarpet musi być połączona etykietą jednostkową, na której musi być umieszczona informacja:

- Nazwa, adres i znak firmowy producenta,
- Wielkość oznaczoną według tabeli wielkości,
- Skład surowcowy,
- Oznaczenia sposobu konserwacji zgodne z PN-EN ISO 3758:2012,
- Znak kontroli jakości,
- Datę produkcji.

b) Etykieta zbiorcza umieszczona na kartonie musi zawierać następujące informacje:

- Nazwę, adres i znak firmowy producenta,
- Nazwę wyrobu, i kolor wyrobu,
- Wielkości wyrobów oznaczone według tabeli wielkości,
- Jakość wyrobu podaną słownie,
- Ogólną liczbę par zawartych w opakowaniu,
- Znak kontroli jakości,
- Miesiąc i rok produkcji wyrobu.

5. Zasady kodyfikacji:

Zasady i sposób kodyfikacji wyrobu określa umowa.

6. Zasady odbioru :

Zasady i warunki odbioru wyrobu określa umowa.

7. Gwarancja na wyrób:

Okres i warunki gwarancji udzielone przez Wykonawcę na wyrób określa umowa.

8. Klauzula równoważności

Dopuszcza się przy wykonaniu przedmiotu zamówienia zastosowanie rozwiązań równoważnych lub lepszych w odniesieniu do przedstawionej specyfikacji technicznej, a także wymagań użytkowych w zakresie konserwacji, pakowania i cechowania, uprzednio uzgodnionych z zamawiającym.

W odniesieniu do wskazanych w WTU norm dopuszcza się zastosowanie norm równoważnych, których parametry jakościowe nie są gorsze od określonych w powyższym dokumencie.

ARKUSZ ZMIAN – TYLKO W DOKUMENTACJI ORYGINALNEJ

AKCEPTUJĘ DOWÓDCA KOMPONENTU WOJSK SPECJALNYCH

wz. gen. bryg. Robert KOPACKI

Dnia 06 GRU. 2023

JEST	MA BYĆ
Str. 2 II. WYMAGANIA TECHNICZNE 9. Wyrób powinien spełniać wymagania dotyczące bezpieczeństwa, posiadać aktualną autoryzację (certyfikat) do posługiwania się znakiem OEKO-TEX, zgodnie z normą OEKO-TEX Standard 100 (<u>klasa produktów I</u>).	Str. 2 II. WYMAGANIA TECHNICZNE 9. Wyrób powinien spełniać wymagania dotyczące bezpieczeństwa, posiadać aktualną autoryzację (certyfikat) do posługiwania się znakiem OEKO-TEX, zgodnie z normą OEKO-TEX Standard 100 (<u>klasa produktów II</u>).
Str. 3 pkt III Skarpety specjalne letnie WS muszą być wykonane z dzianiny będącej kombinacją: 1. wełny – 21% 2. akrylu – 21% 3. poliamidu – 22% 4. włókna antybakteryjnego (<u>np. Amicor</u>) – 18% 5. przędzy polipropylinowej (<u>np. Prolen</u>) – 10% 6. włókna aramidowego (<u>np. Kevlar</u>) – 5% 7. włókna poliuretanowego (np. Elastan) – 3%	Str. 3 pkt III Skarpety specjalne letnie WS muszą być wykonane z dzianiny będącej kombinacją: 1. wełny – 21% 2. akrylu – 21% 3. poliamidu – 22% 4. włókna antybakteryjnego – 18% 5. przędzy polipropylinowej – 10% 6. włókna aramidowego – 5% 7. włókna poliuretanowego (elastan) – 3%

