

**ZATWIERDZAM  
DOWÓDCA  
KOMPONENTU WOJSK SPECJALNYCH**

gen. bryg. dr inż. Sławomir DRUMOWICZ

Dnia: ..... 31 STY. 2019 .....

**WYMAGANIA TECHNICZNO-UŻYTKOWE  
NR 118/DKWS**

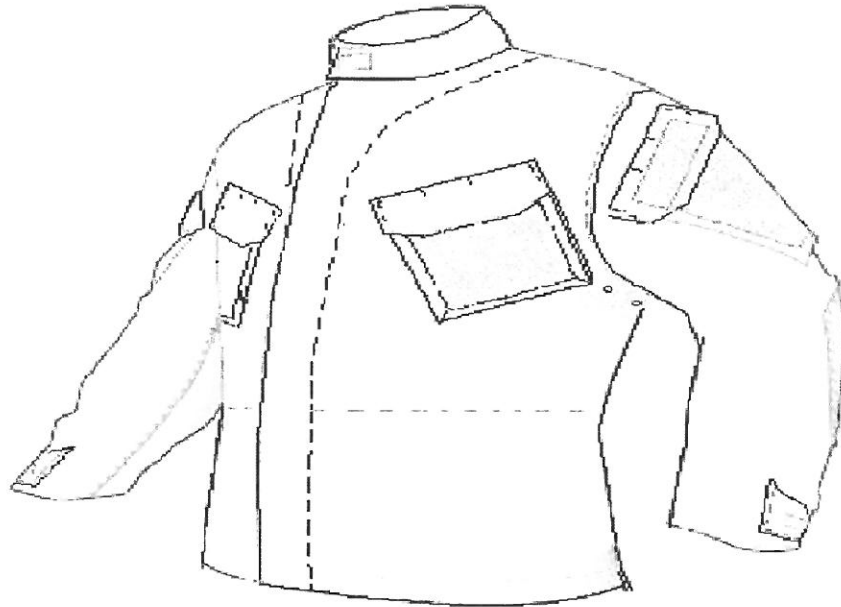
**Kombinezon ćwiczebny letni WS w kamuflażu**

.....  
Nazwa pzm

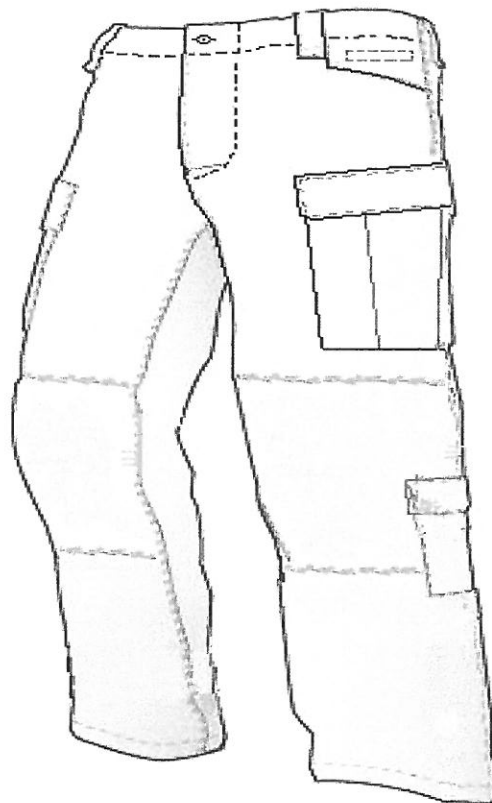


Dokumentacja jest własnością MON.  
Żadna część niniejszej dokumentacji nie może być rozpowszechniana bez zgody DKWS.

## 1. Rysunek modelowy



Rysunek 1 – Bluza



Rysunek 2 – Spodnie



## 2. Przedmiot WTU

Przedmiotem WTU są wymagania techniczno-użytkowe dla kompletu „kombinezonu ćwiczebnego letniego Wojsk Specjalnych w kamuflażu” zwanym dalej kombinezonem, składającego się z następujących elementów:

- bluzy,
- spodni.

## 3. Przeznaczenie

Kombinezon przeznaczony jest dla żołnierzy Wojsk Specjalnych jako przedmiot zaopatrzenia mundurowego wchodzący w skład umundurowania ćwiczebnego używanego w okresie wiosenno-letnim.

## 4. Opis ogólny wyrobu

**Bluza** zapinana pośrodku jednorzędowo na zamek błyskawiczny w krytym zapięciu. Elementem osłaniającym szyję jest stójka dwuwarstwowa w przodzie zapinana na taśmę samoszczepną. Na przodach bluzy, na wysokości klatki piersiowej naszyte kieszenie nakładane z zamkami błyskawicznymi od strony boków. Kieszenie umiejscowione pod skosem w celu ułatwienia dostępu. Nad kieszeniami umieszczone patki przypinane na dwa duże guziki. Rękawy dwuczęściowe, a doły rękawów wyprofilowane, wykończone odszyciem. Dół rękawa wykończony patką służącą do regulacji obwodu rękawa podszytą taśmą samoszczepną. Na wierzchnich częściach rękawów u góry, naszyte pod skosem kieszenie nakładane. Kieszeń na prawym rękawie w części przedniej zapinana jest na zamek od strony przodu. Nad kieszeniami umieszczone patki zapinane na duże guziki. Na środku widocznej części kieszeni i patki naszyty element z pętelkowej taśmy samoszczepnej przeznaczony do zamocowania oznaki rozpoznawczej. Na rękawach, na wysokości łokcia naszyte wzmocnienia z tkaniny zasadniczej. Tył bluzy jednoczęściowy. Pod pachami na rękawie, przodzie oraz dolnych częściach kieszeni wykonane okrągłe dziurki. Dół bluzy podwinięty dwukrotnie od wewnątrz i przestebnowany. Do każdej bluzy dołączona oznaka przynależności państwowej w postaci naszywki z flagą Rzeczypospolitej Polskiej w ilości 2 szt. mocowana na taśmę samoszczepną o wymiarach 30 mm (wysokość) x 48 mm (podstawa).  
Ogólny widok bluzy przedstawiono na rysunku 1.

**Spodnie** długie uszyte tak by nie krępowały ruchów użytkownika. Pośrodku przodu, u góry wykonany rozporek z listewkami, zapinany na zamek błyskawiczny metalowy. Nogawki przednie, u góry od strony boków odcięte po skosie. W cięciu tym wykonane kieszenie boczne wpuszczone do wewnątrz. Na tylnych nogawkach, u góry wykonane zaszewki przełożone w kierunku boków. Tyłne części nogawek na odcinku szwu środkowego tyłu i wewnętrznego wzmocnione tkaniną zasadniczą, naszytą od strony zewnętrznej. W tylnej części nogawek, u góry wykonane kieszenie cięte, przykrywane patkami, zapinanymi na dwa duże guziki. Góra spodni od wewnątrz obszyta tkaniną zasadniczą tworzącą imitację paska. W przedniej części nogawki lewej, poniżej imitacji pasa, wykonana kieszeń z wypustką zapinana na zamek błyskawiczny. Spodnie u góry zapinane na jeden duży guzik i dziurkę. Na imitacji paska rozmieszczonych siedem podtrzymywaczy z taśmy nośnej oraz dwa dwuczęściowe ściągacze spięte klamerkami. Na bokach nogawek poniżej otworów kieszeniowych naszyte dwie kieszenie nakładane. Patki kieszeni nakładanych zapinane na dwa duże guziki. Poniżej kieszeni udowych na bokach naszyte kieszenie nakładane, przykrywane patkami, zapinane na taśmy samoszczepne. Przednie części nogawek obejmujące kolano wzmocnione tkaniną zasadniczą naszytą na wierzchu nogawek. W okolicy wzmocnień kolan odszyte otwory umożliwiające umieszczenie wewnątrz wkładów piankowych ochraniających kolana. Dół nogawek wykończony tunelem i odcinkiem taśmy elastycznej wprowadzonym przez dwie okrągłe dziurki wykonane w przedniej części nogawki.  
Ogólny widok spodni przedstawiono na rysunku 2.

## 5. Wykaz materiałów zasadniczych i dodatków

Zestawienie podstawowych materiałów zasadniczych i dodatków stosowanych w wykonaniu przedmiotów przedstawiono w tablicy 1.

Tablica 1

Lp.	Nazwa materiału	Typ, rodzaj, charakterystyka materiału	Wymagania wg
1.	Tkanina zasadnicza	(CO 85% PES 15%) ±1%	PN-P-01703:1996
2.	Nici odzieżowe	nici rdzeniowe poliestrowo-bawełniane o masie liniowej 70±10 tex i minimalnej sile zrywającej 26 N w kolorze jasnobrązowym nadruku tkaniny zasadniczej	PN-ISO 1139:1998 PN-EN 12590:2002
3.	Nici odzieżowe	nici z włókien poliestrowych odcinkowych o masie liniowej 40±5 tex i minimalnej sile zrywającej 11,5 N w kolorze jasnobrązowym nadruku tkaniny zasadniczej	
4.	Taśma samoszczepna	w kolorze khaki szerokości 2,5 cm	PN-EN 12240+AC
5.	Taśma samoszczepna	w kolorze khaki szerokości 3,5 cm	
6.	Taśma samoszczepna	w kolorze khaki o szerokości 10,0 cm	
7.	Zamek błyskawiczny zapięcie kieszeni bluzy i spodni	tworzywowy, średnio spiralny, w kolorze jasnobrązowym nadruku tkaniny zasadniczej	specyfikacji technicznej producenta
8.	Zamek błyskawiczny zapięcie przodu bluzy i rozporka spodni	metalowy, taśma w kolorze jasnobrązowym nadruku tkaniny zasadniczej	
9.	Wkład odzieżowy	tkany wkład odzieżowy z klejem	
10.	Taśma do lamowania	taśma o szerokości 25 mm w kolorze jasnobrązowym nadruku tkaniny zasadniczej	
11.	Taśma	taśma rypsowa szer.10mm w kolorze jasnobrązowym nadruku tkaniny zasadniczej	
12.	Taśma nośna	taśma o szerokości 20mm w kolorze jasnobrązowym nadruku tkaniny zasadniczej	
13.	Sznurek elastyczny	o średnicy 3 mm kolorze khaki	
14.	Koralik	W kolorze tkaniny zasadniczej khaki	
15.	Stoper	dwuotworowy w kolorze khaki	
16.	Guziki odzieżowe	poliestrowe, czterootworowe o średnicy 30mm, w kolorze khaki, barwione w masie	
17.	Klamerka – regulator obwodu spodni	Klamerka metalowa	
18.	Wszywka	Firmowo-rozmiarowa	rozdziału 11 WTU
19.	Etykieta	Jednostkowa Zbiorcza	

## 6. Wymagania ogólne

- Kombinezony muszą być wykonane w kamuflażu typu MULTICAM. Nadruk kamuflażu musi być wykonany trwałą techniką na tkaninie o splocie Rip-stop (cotton 85% poliester 15%)  $\pm$  3% o gramaturze wynoszącej  $195 \pm 5 \text{ g/m}^2$
- wymagane jest złożenie przez oferenta wyników badań tkaniny zasadniczej, potwierdzonych przez akredytowane laboratorium stwierdzające wymagania zawarte w tablicy nr 2, 3, 4 i 5 oraz oświadczenia o zgodności parametrów oferowanego wyrobu z zapisami zawartymi w WTU oraz dokumentach wystawionych przez producenta/importera lub oferenta o parametrach tkaniny zasadniczej;
- **W celu oceny zgodności przedmiotu oferty z wymaganiami Zamawiającego, wraz z ofertą należy przedstawić jako wzór jeden komplet kombinezonu w rozmiarze 100/175/94.**

## 7. Wymagania dotyczące materiału zasadniczego

### Przedmiot wymagań

Przedmiotem wymagań techniczno-użytkowych są kryteria ocen i metody badań nylonowo – bawełnianej tkaniny z nadrukiem typu „Multicam”.

### Zakres wymagań

Wymagania techniczno-użytkowe stanowią podstawę do kontroli i odbioru jakościowego tkaniny, przeznaczonej do konfekcjonowania mundurów polowych .

### Wymagania ogólne

Materiał powinien być wytwarzany w stałej technologii produkcji, określonej w specyfikacji technicznej producenta lub w zakładowej dokumentacji techniczno-technologicznej 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 – II klasa.

Dokumentami potwierdzającymi zgodność z wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa mogą być wyniki badań wykonane w laboratorium akredytowanym lub spełniającym wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025.

**Tablica 2 - Zestawienie wymagań dotyczących bezpieczeństwa produktów włókienniczych.**

Lp.	Nazwa parametru	Jednostka miary	Wartość parametru	Metoda badania wg
1	Odczyn pH	pH	$4,0 \div 7,5$	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	30	PN-EN 14362-1:2012

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).

Wymagania dla tkaniny przedstawiono: techniczne w tablicy 3, dla nadruku typu „Multicam” w tablicy 4, użytkowe w tablicy 5,

**Tablica 3**

Lp.	Nazwa oznaczenia	Oznaczenie	Metoda badań wg
1	Skład surowcowy tkaniny	(CO 85% PES 15%) ±1%	PN-P-01703:1996 PN-93/P-04847.10
2	Skład surowcowy przędz zasadniczych osnowy i wątku	CO 100%	PN-72/P-04604
3	Skład surowcowy przędz wzmacniających osnowy i wątku	PES 100%	PN-72/P-04604
4	Masa liniowa przędz zasadniczych osnowy i wątku	10 tex x 2	PN-ISO 1139:1998 PN-P-04653:1997
5	Masa liniowa przędz wzmacniających osnowy i wątku	15 tex x 2	PN-ISO 1139:1998 PN-P-04653:1997
6	Splot	2/2 S	PN-P-01701 z 1952
7	Raport osnowy 31 nitek	14 x (10tex x 2) 2 x (15tex x 2) 15 x (10tex x 2)	-
8	Raport wątkowania 14 nitek	11 x (10tex x 2) 1 x (15tex x 2) 1 x (10tex x 2) 1 x (15tex x 2)	-
9	Charakterystyka wykończenia	merceryzacja, bielenie, barwienie i drukowanie barwnikami kadziowo - zawieszinowymi, sanforyzowanie, apretura zmiękczająca (dla tkanin stosowanych na koszulę – bluzy polowe).	według specyfikacji technicznej producenta

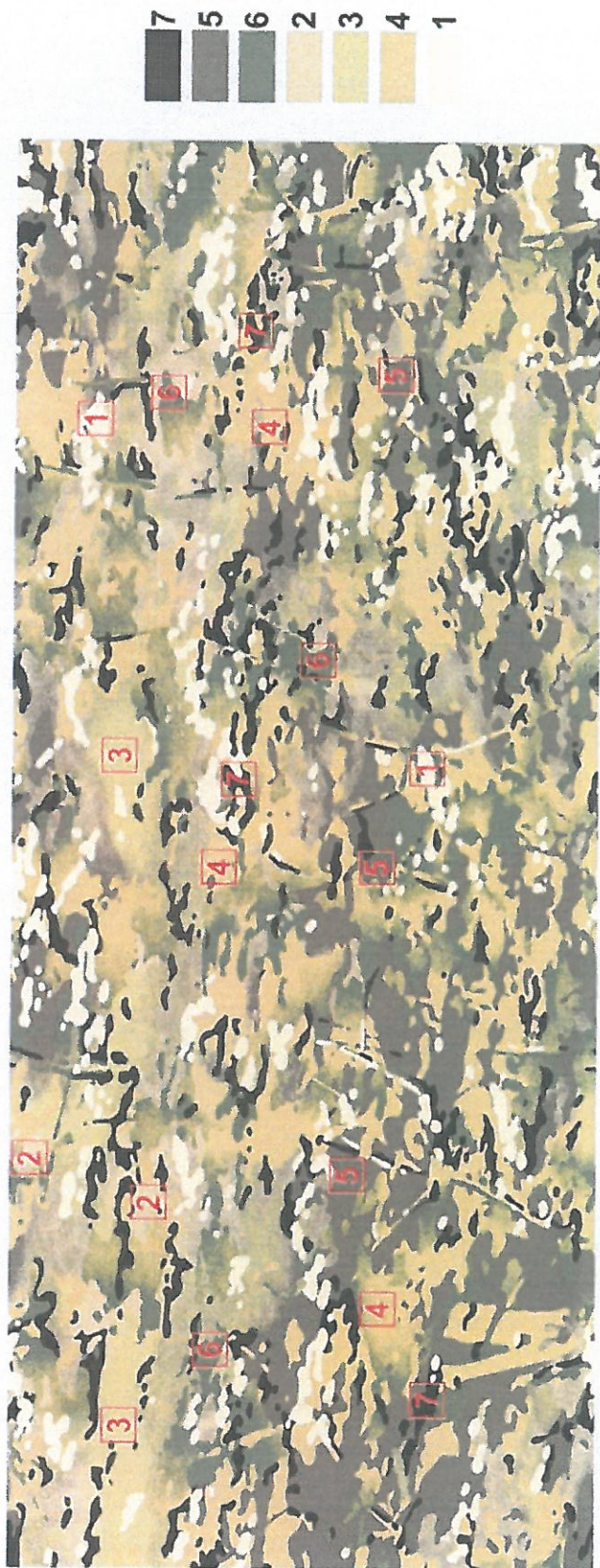
**Tablica 4 – wymagania dla nadruku typu „Multicam”, metoda badań wg PN-EN ISO 105-J03:2009**

Lp.	Barwa	Udział procentowy	Wartość CIE Lab (D <sub>65</sub> /10°)			Dopuszczalne wartości różnic barw ΔE* <sub>ab</sub> , nie więcej niż
			L*	a*	b*	
1.	jasno-beżowy (podfarbówka)	7,82	64,15	3,97	12,95	1,5

2.	beżowy	8,16	55,07	6,39	15,31	
3.	zielono-beżowy	8,37	53,37	4,23	17,76	
4.	oliwkowy	27,99	51,89	4,49	20,76	
5.	jasno-brązowy	23,42	45,84	5,15	16,17	
6.	zielony	14,69	41,68	-1,88	16,33	
7.	ciemny brąz	9,55	31	3,96	8,59	

Długość raportu nadruku 640mm, szerokość 1550mm





Miejsca pomiaru zgodności barwy z wzorcem dla poszczególnych kolorów

Tablica 5

Lp.	Nazwa parametru	Jednostka miary	Wartość parametru	Metoda badania wg
1	2	3	4	5
1	Szerokość <sup>a)</sup>	m	1,50±0,03	PN-EN 1773:2000
2	Liczba nitek osnowy	Liczba nitek /dm	581±20	PN-EN 1049-2: 2000
3	Liczba nitek wątku		325±10	
4	Masa powierzchniowa	g/m <sup>2</sup>	195±5	PN-ISO 3801:1993
5	Maksymalna siła zrywająca pasek tkaniny – kierunek wzdluzny, nie mniej niz	N	1250	PN-EN ISO 13934-1: 2002
6	Maksymalna siła zrywająca pasek tkaniny – kierunek poprzeczny, nie mniej niz		650	
7	Wydłużenie względne przy wymaganej sile – kierunek wzdluzny, nie więcej niz	%	15	PN-EN ISO 13934-1: 2002
8	Wydłużenie względne przy wymaganej sile – kierunek poprzeczny, nie więcej niz		20	
9	Siła rozdierania – kierunek wzdluzny, nie mniej niz	N	45	PN-EN ISO 13937-2:2002
10	Siła rozdierania – kierunek poprzeczny, nie mniej niz		45	
11	Zmiana wymiarów po pierwszym praniu – kierunek wzdluzny, nie więcej niz	%	2	PN-EN ISO 5077:2011 metoda 6N wg PN-EN ISO 6330:2012
12	Zmiana wymiarów po pierwszym praniu – kierunek poprzeczny, nie więcej niz		2	
13	Zmiana wymiarów po piątym praniu – kierunek wzdluzny, nie więcej niz		3	
14	Zmiana wymiarów po piątym praniu – kierunek poprzeczny, nie więcej niz		3	
15	Przepuszczalność powietrza, nie mniej niz	mm/s	50	PN-EN ISO 9237:1998
16	Odporność na pilling po 2 godzinach, nie mniej niz	stopień	4	PN-EN ISO 12945-1:2002
17	Odporność wybarwień na światło – zmiana barwy kolorów jasnych <sup>b)</sup> , nie mniej niz	stopień	6	PN-EN ISO 105-B02:2013
18	Odporność wybarwień na światło – zmiana barwy kolorów ciemnych <sup>b)</sup> , nie mniej niz		5-6	



Tablica 5 (ciąg dalszy)

1	2	3	4	5
19	Odporność wybarwień na pranie – zmiana barwy		5	PN-EN ISO 105-C06:2010 Warunki badania C1S
20	Odporność wybarwień na pranie – zabrudzenie bieli bawełny, nie mniej niż		4-5	
21	Odporność wybarwień na pot alkaliczny – zmiana barwy		5	PN-EN ISO 105-E04:2013
22	Odporność wybarwień na pot alkaliczny – zabrudzenie bieli bawełny, nie mniej niż		4-5	
23	Odporność wybarwień na pot kwaśny – zmiana barwy		5	
24	Odporność wybarwień na pot kwaśny – zabrudzenie bieli bawełny, nie mniej niż		4-5	
25	Odporność wybarwień na prasowanie na wilgotno – zmiana barwy		5	PN-EN ISO 105-X11:2000
26	Odporność wybarwień na prasowanie na wilgotno – zabrudzenie bieli bawełny		5	
27	Odporność wybarwień na tarcie suche – zabrudzenie bieli bawełny, nie mniej niż		4	PN-EN ISO 105-X12:2005
28	Odporność wybarwień na tarcie mokre jasnych barw <sup>b)</sup> – zabrudzenie bieli bawełny, nie mniej niż		3	
	Odporność wybarwień na tarcie mokre ciemnych barw <sup>b)</sup> – zabrudzenie bieli bawełny, nie mniej niż		2-3	
29	Odporność wybarwień na rozpuszczalniki organiczne – zmiana barwy, nie mniej niż		4-5	PN-EN ISO 105-X05:1999
30	Odporność wybarwień na rozpuszczalniki organiczne – zabrudzenie bieli bawełny, nie mniej niż		4	
<p>a) dopuszcza się wytwarzanie tkanin o innych szerokościach po wcześniejszym uzgodnieniu oraz akceptacji odbiorcy</p> <p>b) dla tkanin z wykończeniem wodoodpornym</p> <p>c) - nadruk „multicam” barwy ciemne : „jasno-brązowy”, „zielony”, „ciemny brąz”</p>				

## 8. Zestawienie elementów składowych bluzy i spodni kombinezonu.

Zestawienie elementów składowych bluzy przedstawiono w tablicy 6.

Tablica 6

Rodzaj materiału	Lp.	Wyszczególnienie	Ilość części
Tkanina zasadnicza	1	tył	1
	2	przód	2
	3	rękaw wierzchni	2
	4	rękaw spodni	2
	5	listwa zapięcia przodu	1
	6	stójka wierzchnia	1
	7	stójka spodnia	1
	8	kieszon na rękaw większa	2
	9	patka kieszeni na rękaw	2
	10	patka kieszeni górnej	2
	11	listewka otworu rękawa	4
	12	wieszak	1
	13	odszycie dołu rękawa	2
	14	patka dołu rękawa	4
	15	kieszon górna przodu nakładana	2
	16	łata wzmacniająca na łokcie	2
<b>Razem</b>			<b>31</b>

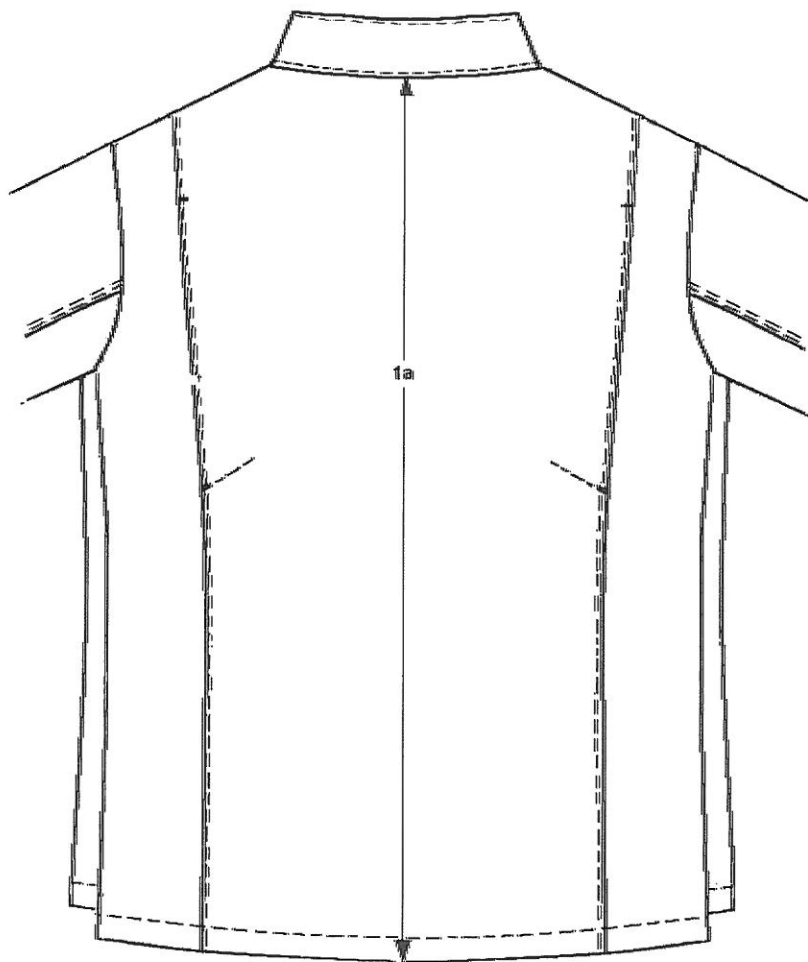
Zestawienie elementów składowych spodni przedstawiono w tablicy 7.

Tablica 7

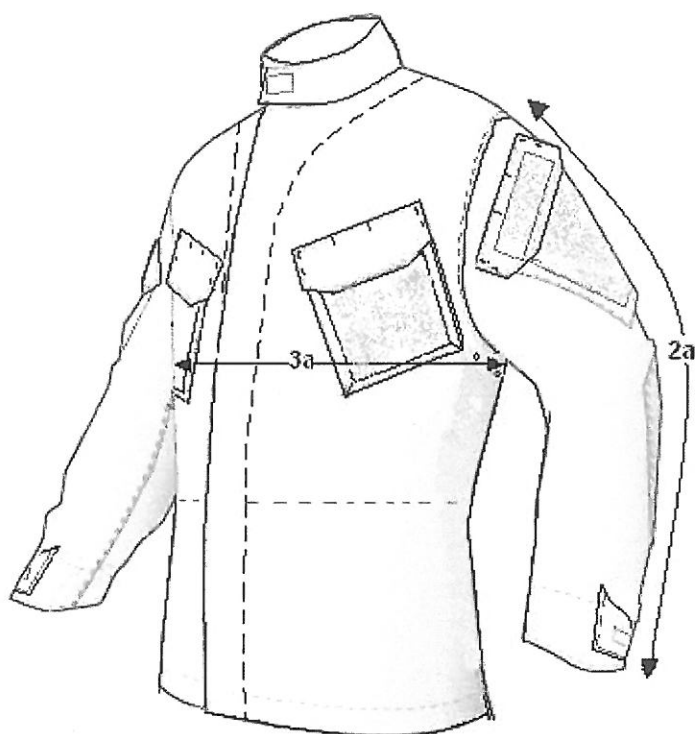
Rodzaj materiału	Lp.	Wyszczególnienie	Ilość części
Tkanina zasadnicza	1	nogawka przednia	2
	2	nogawka tylna	2
	3	kieszon udowa	2
	4	worek kieszeni tylnej	2
	5	kieszon dolna	2
	6	listewka otworu w nogawce	4
	7	pas	1
	8	listewka rozporka prawa	1
	9	patka kieszeni dolnej	2
	10	patka kieszeni udowej	2
	11	odszycie kieszeni udowej	2
	12	patka kieszeni tylnej	4
	13	osłona stoperów	2
	14	listewka odszycia kieszeni wewnętrznych	2
	15	listewka kieszeni tylnych	4
	16	worek kieszeni wewnętrznej	2
	17	odszycie otworu kieszeni wewnętrznej	2
	18	listewka kieszeni z wypustką	1
	19	listewka rozporka lewa	1
	20	worek kieszeni z wypustką	1
	21	klin kieszeni wewnętrznej	2
	22	kieszon wewnętrzna, lewej kieszeni udowej	2
	23	kieszon wewnętrzna 2, lewej kieszeni udowej	1

	24	wzmocnienie nogawki przedniej	2
	25	wzmocnienie nogawki tylnej	2
<b>Razem</b>			<b>50</b>
Wkład odzieżowy	1	pas	1
	2	listewka prawa rozporka	1
<b>Razem</b>			<b>2</b>

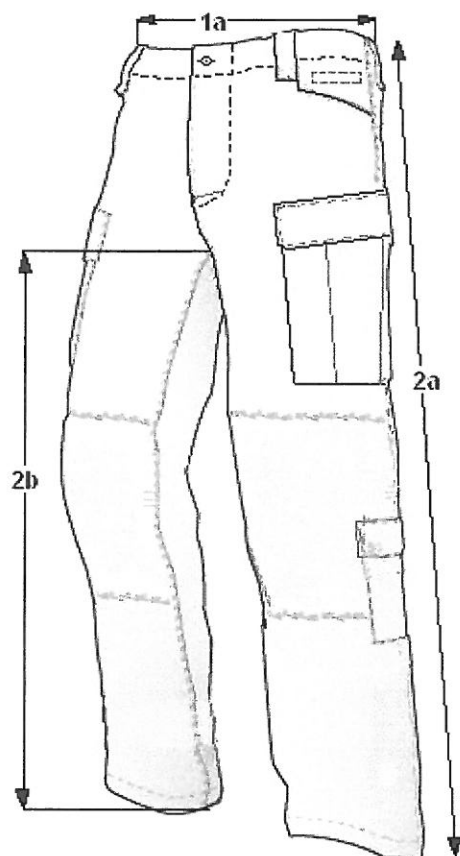
## 9. Rysunki techniczne



Rysunek 3 – tył bluzy



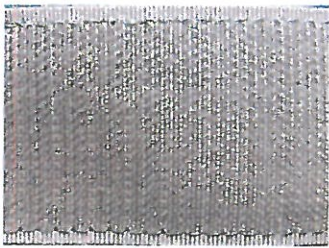


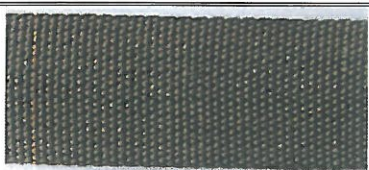
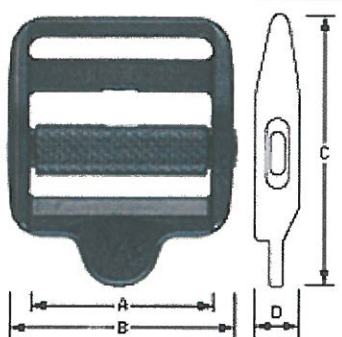
Rysunek 4 – przód bluzy




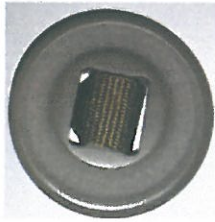
Rysunek 5 – przód spodni

**10. Zestawienie wymagań dla podstawowych dodatków konfekcyjnych zastosowanych do wykonania munduru polowego WS**

**Tablica 8**

Lp.	Wyszczególnienie		Wymagania i oznaczenia wg
	Fotografia dodatku	Oznaczenie typu i rodzaju dodatku	
1		Haczykowa taśma samoszczepna; - materiał podstawowy - 100% poliamid, - konstrukcja materiału - taśma tkana.	PN-EN 12240:1999+AC specyfikacja techniczna producenta
2		Pętelkowa taśma samoszczepna - materiał podstawowy - 100% poliamid, - konstrukcja materiału - taśma tkana.	
3		Polipropylenowa taśma tkana do regulatora obwodu pasa w kolorze khaki o szerokości 20 mm $\pm$ 1 mm i grubości 1 mm $\pm$ 0,1 mm.	specyfikacja techniczna producenta
4		Polipropylenowa taśma tkana do mocowania guzików w kolorze khaki o szerokości 10 mm $\pm$ 1 mm i grubości 0,5 mm $\pm$ 0,1 mm.	specyfikacja techniczna producenta
5		Ściągacz regulatora obwodu pasa spodni w kolorze czarnym z ruchomą poprzeczką – blokadą. Otwory do przeciągnięcia taśmy szerokości 20 mm. Wymiary: A - 21mm; B - 27mm; C - 35mm; D - 6mm	specyfikacja techniczna producenta

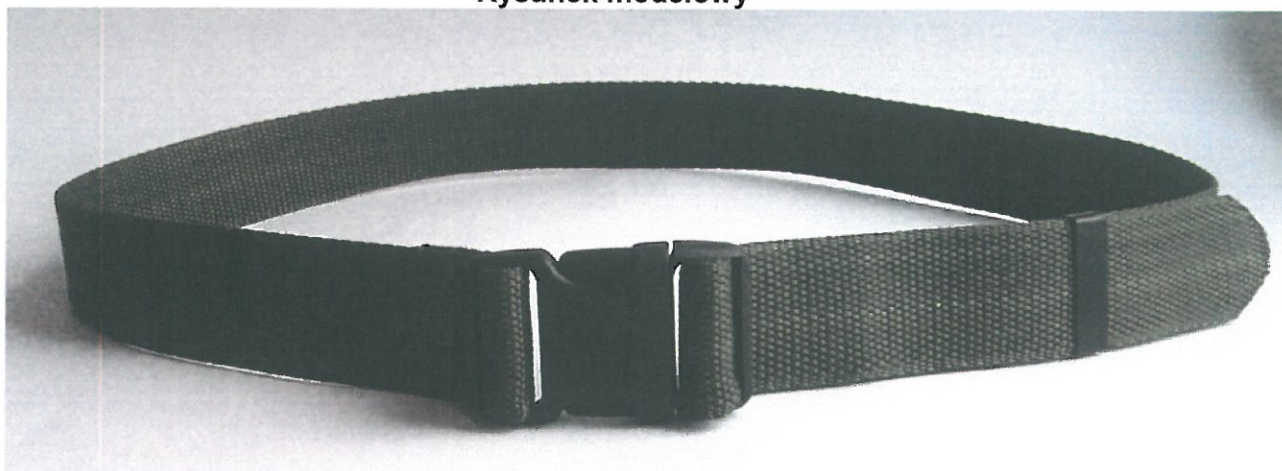
**Tablica 8 (ciąg dalszy)**

Lp.	Wyszczególnienie		Wymagania i oznaczenia wg
	Fotografia dodatku	Oznaczenie typu i rodzaju dodatku	
6		Zamek błyskawiczny jednosuwakowy, nierozdzielny, tworzywowy, średnio spiralny w kolorach: ciemnozielonym nadruku tkaniny zasadniczej.	specyfikacja techniczna producenta
7		Poliestrowy guzik odzieżowy dwuotworowy w kolorze khaki (barwione w masie) o średnicy 30 mm. $\pm 1$ mm	specyfikacja techniczna producenta

## 11. Zestawienie wymagań techniczno-użytkowych paska do munduru polowego WS

### 11.1. Przedmiot wymagań techniczno-użytkowych dla paska do spodni munduru polowego

**Rysunek modelowy**



**Fotografia – Pasek do spodni polowych**

### 11.2. Opis ogólny wyrobu

Pasek do spodni kombinezону wykonany jest z syntetycznej taśmy tkanej z zapięciem w postaci klamry tworzywowej.



### 11.3. Wymagania techniczne

Do wykonania paska obowiązują:  
specyfikacje techniczne materiałów zestawionych w tablicy 9

### 11.4. Wykaz materiałów zasadniczych i dodatków

Zestawienie materiałów zasadniczych i dodatków stosowanych w wykonaniu paska przedstawiono w tablicy 9.

Tablica 9 – Wykaz materiałów zasadniczych i dodatków

Lp.	Nazwa materiału	Typ, rodzaj, charakterystyka materiału	Wymagania i oznaczenia wg
1	Taśma	polipropylenowa taśma tkana, o szerokości 39 mm, w kolorze 18-0724TCX wg PANTONE fashion +Home Cotton Passport	tablica 13
2	Klamra	klamra z tworzywa sztucznego o wielkości dostosowanej do szerokości taśmy paska, w kolorze 18-0724TCX wg PANTONE fashion +Home Cotton Passport	tablica 14
3	Przesuwka	przesuwka z tworzywa sztucznego o wielkości dostosowanej do szerokości taśmy paska, w kolorze 18-0724TCX wg PANTONE fashion +Home Cotton Passport	tablica 14
4	Nici odzieżowe	nici rdzeniowe bawełniano-poliestrowe, o masie liniowej 45±10 tex i minimalnej średniej sile zrywającej 16N, w kolorze taśmy paska	PN-ISO 1139:1998 PN-EN 12590:2002
5	Wszywka informacyjna	wszywka z nazwą i znakiem firmowym producenta, oznaczeniem wielkości wyrobu oraz znakami graficznymi sposobu konserwacji wyrobu	zgodnie z rozdziałem 11.10
6	Etykieta	etykieta jednostkowa	zgodnie z rozdziałem 11.10

### 11.5. Rodzaje szwów i ściegów maszynowych

W procesie konfekcjonowania paska stosuje się szew 1.01.01 i ścieg 301, oznaczone zgodnie z PN-P-84501:1983 Szwy – Klasyfikacja i oznaczenia oraz wg PN-P-84502:1983 Ściegi – Klasyfikacja i oznaczenia. Wymagana gęstość ściegu stebnowego – 35 ÷ 45 / dm.

### 11.6. Dopuszczalne sztukowanie elementów

Nie dopuszcza się sztukowania elementów.

### 11.7. Tablica klasyfikacji wielkości

W zależności od obwodu pasa spodni kombinezonu wyróżnia się 3 wielkości podstawowe paska, zestawione w tablicy 10.



**Tablica 10 – Zestawienie wielkości z wymiarami pasa spodni połowych**

Wymiary w centymetrach

Wielkość paska	Zakres obwodów pasa spodni połowych	Długość paska
		długość taśmy paska mierzona po środku od zamocowania klamry do zaokrąglonego końca taśmy
I	76 ÷ 92	115 ± 1
II	96 ÷ 112	125 ± 1
III	116 ÷ 124	135 ± 1

### 11.8. Zestawienie elementów składowych

Zestawienie elementów składowych przedstawiono w tablicy 11.

**Tablica 11 – Zestawienie elementów składowych paska**

Lp.	Rodzaj materiału	Nazwa elementu składowego	Ilość elementów
1	Taśma	taśma tkana o szerokości 39 mm i długości wg wielkości wyrobu	1
2	Klamra	klamra tworzywowa dwuczęściowa do zapięcia paska, wielkość dostosowana do szerokości taśmy paska	1
3	Przesuwka	przesuwka z tworzywa sztucznego do utrzymania właściwej pozycji przedłużenia paska, wielkość dostosowana do szerokości taśmy paska	1
Razem: 3 elementy			

### 11.9. Opis wykonania

Podstawowe operacje wykonania wyrobu przedstawiono w tablicy 12.

**Tablica 12 – Podstawowe operacje wykonania wyrobu**

Lp.	Rodzaj operacji	Szew / Ścieg	Wymagania i uwagi
1	Cięcie taśmy z nadtapianiem zabezpieczającym końce taśmy przed strzępieniem	-	jeden z końców taśmy ściąć na półokrągło
2	Założenie elementu mocującego klamry po lewej stronie paska	-	zawinięcie taśmy w odległości 50 mm od zamocowania klamry do końca taśmy
3	Przeszycie taśmy po lewej stronie pasa z umieszczeniem wszywki informacyjnej	1.01.01./301	przeszycie na kopertę o wymiarach: długość – 15 mm, szerokość równa szerokości taśmy, z podwójnym zamocowaniem, wg wzoru
4	Założenie przesuwki	-	-
5	Założenie zapinki klamry po prawej stronie paska	-	-

6	Kontrola jakości	-	sprawdzenie poprawności wykonania wyrobu
7	Pakowanie	-	zgodnie z wymaganiami określonymi w rozdziale 11.10
8	Etykietowanie	-	zgodnie z wymaganiami określonymi w rozdziale 11.10

### 11.10. Cechowanie, składanie, pakowanie

#### Cechowanie

Na wewnętrznej stronie pasa, w szwie mocowania klamry należy umieścić wszywkę informacyjną zawierającą dane:

- nazwę i znak firmowym producenta;
- oznaczenie wielkości wyrobu;
- znaki graficzne sposobu konserwacji wyrobu.

Informacje umieszczone na wszywkach wykonać w technologii zapewniającej ich czytelność przy codziennym użytkowaniu i okresowej konserwacji przez okres minimum 2 lat.

#### Pakowanie

Paski skompletować wielkościami ze spodniami. Do każdego paska dołączyć etykietę jednostkową wyrobu zawierającą:

- nazwę producenta;
- wielkość;
- numer partii produkcyjnej.

#### Konserwacja

Pas czyścić miękką szczoteczką w wodzie z dodatkiem środków piorących, suszyć w stanie swobodnym w pozycji pionowej. Oznaczenie sposobu konserwacji zgodnie z PN-EN 23758/Ak:1998.

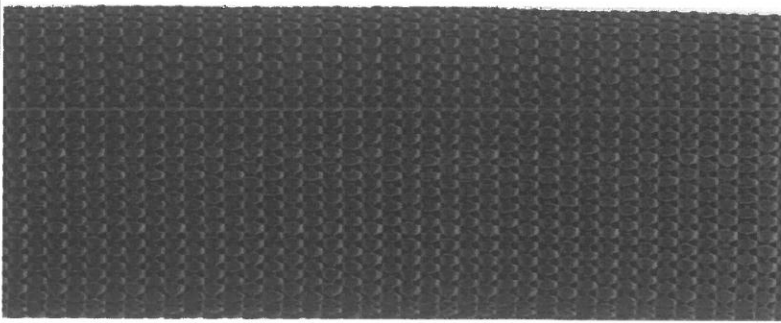


### 11.11. Wymagania dla materiałów zasadniczych i dodatków

Wymagania dla taśmy tkanej zestawiono w tablicy 13, wymagania dla dodatków stosowanych do wykonania paska w tablicy 14.

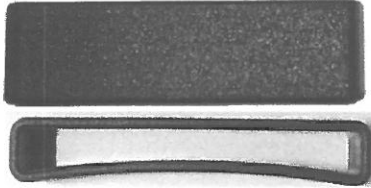
**Tablica 13 – Wymagania techniczno-użytkowe dla materiału zasadniczego taśmy tkanej**

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wymagania	Oznaczenie i metoda badania wg
1	Skład surowcowy przędz osnowy i wątku	%	PP 100 %	PN-P-01703:1996 PN-P-04604:1972
2	Masa liniowa przędzy osnowy	Tt	2000 dtex	PN-ISO 1139:1998 PN-P-04625:1988
3	Masa liniowa przędzy wątku		1000 dtex	
4	Liczba nitok osnowy na szerokość taśmy	liczba nitok	192 ± 3	PN-EN 1049-2:2000 Metoda A
5	Liczba nitok wątku	liczba/dm	155 ± 7	
6	Szerokość taśmy	mm	39 ± 1	PN-EN 1773:2000

7	Masa liniowa taśmy	g/m	48 ± 2	PN-ISO 3801:1993	
8	Maksymalna siła zrywająca, nie mniej niż	daN	1000	PN-EN ISO 13934-1:2002	
9	Wzorzec taśmy				
10	Stopień odporności wybarwień, nie mniej niż				
10.1	Pot kwaśny i alkaliczny	zmiana barwy zabrudzenie bieli bawełny	stopień	4	PN-EN ISO 105-E04:2011
10.2	Tarcie suche	zabrudzenie bieli bawełny	stopień	4	PN-EN ISO 105-X12:2005
10.3	Tarcie mokre	zabrudzenie bieli bawełny	stopień	4	

Tablica 14 – Zestawienie wymagań dla dodatków stosowanych do wykonania paska

Lp.	Wyszczególnienie		Wymagania i oznaczenia wg
	Fotografia	Oznaczenie typu i rodzaju dodatku	
1		Klamra tworzywowa, dwuczęściowa, w kolorze tkaniny taśmy paska, z otworami do przeciągnięcia taśmy o szerokości 40 mm	specyfikacji technicznej producenta
	Klamra		

2		Przesuwka tworzywowa w kolorze tkaniny taśmy paska, o wymiarach: szerokość 42 mm, długość 12 mm	specyfikacji technicznej producenta
---	---	--	--

## 12. Wymiary wyrobu gotowego

Podstawowe wymiary bluzy, oznaczone wg PN-P-84750:1992 Wyroby konfekcyjne z płaskich wyrobów włókienniczych - Wyznaczanie wymiarów, przedstawiono w tablicy 9.

Tablica 15

Wymiary w centymetrach

Lp.	Nazwa wymiaru	Obwód klatki piersiowej	88						Toler.
			Wzrost	163	169	175	181	187	
1	Tył								
1a	Długość od wszycia stójki do krawędzi dołu	72	74,5	77	79,5	82	84,5	1,5	
2	Rękaw								
2a	Długość od wszycia kuli do dołu	64	66	68	70	72	74	1,0	
3	Obwody w połowie								
3a	Pod pachą	52	52	52	52	52	52	1,5	

Lp.	Nazwa wymiaru	Obwód klatki piersiowej	92						Toler.
			Wzrost	163	169	175	181	187	
1	Tył								
1a	Długość od wszycia stójki do krawędzi dołu	72	74,5	77	79,5	82	84,5	1,5	
2	Rękaw								
2a	Długość od wszycia kuli do dołu	64	66	68	70	72	74	1,0	
3	Obwody w połowie								
3a	Pod pachą	54	54	54	54	54	54	1,5	

Lp.	Nazwa wymiaru	Obwód klatki piersiowej	96						Toler.
			Wzrost	163	169	175	181	187	
1	Tył								
1a	Długość od wszycia stójki do krawędzi dołu	72	74,5	77	79,5	82	84,5	1,5	
2	Rękaw								
2a	Długość od wszycia kuli do dołu	64	66	68	70	72	74	1,0	
3	Obwody w połowie								
3a	Pod pachą	56	56	56	56	56	56	1,5	

Lp.	Nazwa wymiaru	Obwód klatki piersiowej	100						Toler.
			Wzrost	163	169	175	181	187	
1	Tył								
1a	Długość od wszycia stójki do krawędzi dołu	72	74,5	77	79,5	82	84,5	1,5	
2	Rękaw								
2a	Długość od wszycia kuli do dołu	64	66	68	70	72	74	1,0	

3	Obwody w połowie							
3a	Pod pachą	58	58	58	58	58	58	1,5

Lp.	Nazwa wymiaru	Obwód klatki piersiowej	104						Toler.
		Wzrost	163	169	175	181	187	193	
1	Tył								
1a	Długość od wszycia stójki do krawędzi dołu	72	74,5	77	79,5	82	84,5	1,5	
2	Rękaw								
2a	Długość od wszycia kuli do dołu	64	66	68	70	72	74	1,0	
3	Obwody w połowie								
3a	Pod pachą	60	60	60	60	60	60	1,5	

Lp.	Nazwa wymiaru	Obwód klatki piersiowej	108						Toler.
		Wzrost	163	169	175	181	187	193	
1	Tył								
1a	Długość od wszycia stójki do krawędzi dołu	72	74,5	77	79,5	82	84,5	1,5	
2	Rękaw								
2a	Długość od wszycia kuli do dołu	64	66	68	70	72	74	1,0	
3	Obwody w połowie								
3a	Pod pachą	62	62	62	62	62	62	1,5	

Lp.	Nazwa wymiaru	Obwód klatki piersiowej	112						Toler.
		Wzrost	163	169	175	181	187	193	
1	Tył								
1a	Długość od wszycia stójki do krawędzi dołu	72	74,5	77	79,5	82	84,5	1,5	
2	Rękaw								
2a	Długość od wszycia kuli do dołu	64	66	68	70	72	74	1,0	
3	Obwody w połowie								
3a	Pod pachą	64	64	64	64	64	64	1,5	

Lp.	Nazwa wymiaru	Obwód klatki piersiowej	116						Toler.
		Wzrost	163	169	175	181	187	193	
1	Tył								
1a	Długość od wszycia stójki do krawędzi dołu	72	74,5	77	79,5	82	84,5	1,5	
2	Rękaw								
2a	Długość od wszycia kuli do dołu	64	66	68	70	72	74	1,0	
3	Obwody w połowie								
3a	Pod pachą	66	66	66	66	66	66	1,5	

Lp.	Nazwa wymiaru	Obwód klatki piersiowej	120						Toler.
			Wzrost	163	169	175	181	187	
1	Tył								
1a	Długość od wszycia stójki do krawędzi dołu	72	74,5	77	79,5	82	84,5	1,5	
2	Rękaw								
2a	Długość od wszycia kuli do dołu	64	66	68	70	72	74	1,0	
3	Obwody w połowie								
3a	Pod pachą	68	68	68	68	68	68	1,5	

Lp.	Nazwa wymiaru	Obwód klatki piersiowej	124						Toler.
			Wzrost	163	169	175	181	187	
1	Tył								
1a	Długość od wszycia stójki do krawędzi dołu	72	74,5	77	79,5	82	84,5	1,5	
2	Rękaw								
2a	Długość od wszycia kuli do dołu	64	66	68	70	72	74	1,0	
3	Obwody w połowie								
3a	Pod pachą	70	70	70	70	70	70	1,5	

Podstawowe wymiary spodni, oznaczone wg PN-P-84750:1992 Wyroby konfekcyjne z płaskich wyrobów włókienniczych - Wyznaczanie wymiarów, przedstawiono w tablicy 10.

Tablica 16

Wymiary w centymetrach

Lp.	Nazwa wymiaru	Obwód pasa	74						Toler.
			Wzrost	163	169	175	181	187	
1	<b>Obwód pasa</b>								
1a	Połowa obwodu pasa		37	37	37	37	37	37	1,5
2	<b>Długości spodni</b>								
2a	Długość po boku		100	103	106	109	112	115	1,5
2b	Długość po kroku od szwu siedzeniowego do dołu		74,5	77	79,5	82	84,5	87	1,5

Lp.	Nazwa wymiaru	Obwód pasa	78						Toler.
			Wzrost	163	169	175	181	187	
1	<b>Obwód pasa</b>								
1a	Połowa obwodu pasa		39	39	39	39	39	39	1,5
2	<b>Długości spodni</b>								
2a	Długość po boku		100	103	106	109	112	115	1,5
2b	Długość po kroku od szwu siedzeniowego do dołu		74,5	77	79,5	82	84,5	87	1,5

Lp.	Nazwa wymiaru	Obwód pasa	82						Toler.
			Wzrost	163	169	175	181	187	
1	<b>Obwód pasa</b>								



1a	Połowa obwodu pasa		41	41	41	41	41	41	1,5
2	<b>Długości spodni</b>								
2a	Długość po boku		100	103	106	109	112	115	1,5
2b	Długość po kroku od szwu siedzeniowego do dołu		74,5	77	79,5	82	84,5	87	1,5

Lp.	Nazwa wymiaru	Obwód pasa	86						Toler.
		Wzrost	163	169	175	181	187	193	
1	<b>Obwód pasa</b>								
1a	Połowa obwodu pasa		43	43	43	43	43	43	1,5
2	<b>Długości spodni</b>								
2a	Długość po boku		100	103	106	109	112	115	1,5
2b	Długość po kroku od szwu siedzeniowego do dołu		74,5	77	79,5	82	84,5	87	1,5

Lp.	Nazwa wymiaru	Obwód pasa	90						Toler.
		Wzrost	163	169	175	181	187	193	
1	<b>Obwód pasa</b>								
1a	Połowa obwodu pasa		45	45	45	45	45	45	1,5
2	<b>Długości spodni</b>								
2a	Długość po boku		100	103	106	109	112	115	1,5
2b	Długość po kroku od szwu siedzeniowego do dołu		74,5	77	79,5	82	84,5	87	1,5

Lp.	Nazwa wymiaru	Obwód pasa	94						Toler.
		Wzrost	163	169	175	181	187	193	
1	<b>Obwód pasa</b>								
1a	Połowa obwodu pasa		47	47	47	47	47	47	1,5
2	<b>Długości spodni</b>								
2a	Długość po boku		100	103	106	109	112	115	1,5
2b	Długość po kroku od szwu siedzeniowego do dołu		74,5	77	79,5	82	84,5	87	1,5

Lp.	Nazwa wymiaru	Obwód pasa	98						Toler.
		Wzrost	163	169	175	181	187	193	
1	<b>Obwód pasa</b>								
1a	Połowa obwodu pasa		49	49	49	49	49	49	1,5
2	<b>Długości spodni</b>								
2a	Długość po boku		100	103	106	109	112	115	1,5
2b	Długość po kroku od szwu siedzeniowego do dołu		74,5	77	79,5	82	84,5	87	1,5

Lp.	Nazwa wymiaru	Obwód pasa	102						Toler.
		Wzrost	163	169	175	181	187	193	
1	<b>Obwód pasa</b>								
1a	Połowa obwodu pasa		51	51	51	51	51	51	1,5
2	<b>Długości spodni</b>								
2a	Długość po boku		100	103	106	109	112	115	1,5
2b	Długość po kroku od szwu siedzeniowego do dołu		74,5	77	79,5	82	84,5	87	1,5

Lp.	Nazwa wymiaru	Obwód pasa	106						Toler.
		Wzrost	163	169	175	181	187	193	
1	<b>Obwód pasa</b>								
1a	Połowa obwodu pasa		53	53	53	53	53	53	1,5
2	<b>Długości spodni</b>								
2a	Długość po boku		100	103	106	109	112	115	1,5
2b	Długość po kroku od szwu siedzeniowego do dołu		74,5	77	79,5	82	84,5	87	1,5

Lp.	Nazwa wymiaru	Obwód pasa	110						Toler.
		Wzrost	163	169	175	181	187	193	
1	<b>Obwód pasa</b>								
1a	Połowa obwodu pasa		55	55	55	55	55	55	1,5
2	<b>Długości spodni</b>								
2a	Długość po boku		100	103	106	109	112	115	1,5
2b	Długość po kroku od szwu siedzeniowego do dołu		74,5	77	79,5	82	84,5	87	1,5

Lp.	Nazwa wymiaru	Obwód pasa	114						Toler.
		Wzrost	163	169	175	181	187	193	
1	<b>Obwód pasa</b>								
1a	Połowa obwodu pasa		57	57	57	57	57	57	1,5
2	<b>Długości spodni</b>								
2a	Długość po boku		100	103	106	109	112	115	1,5
2b	Długość po kroku od szwu siedzeniowego do dołu		74,5	77	79,5	82	84,5	87	1,5

### 13. Cechowanie, składanie, pakowanie

#### Rozmieszczenie cech dostawcy

**Wszywka firmowa** (zawierająca nazwę i znak firmowy producenta), z oznaczeniem wielkości oraz o sposobie konserwacji wyrobu umieszczona :

- w bluzie na wysokości naszywania kieszeni przodu prawego, poniżej wszywki identyfikacyjnej,
- w spodniach pod wszywką na nazwisko użytkownika.

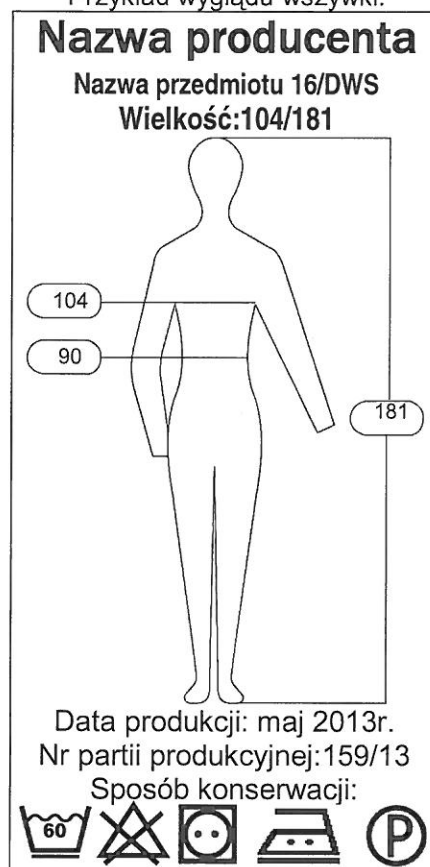
Oznaczenia sposobu konserwacji, zgodne z PN-EN ISO 3758:2012, obejmujące następujący układ znaków:



Oznaczenie wielkości należy wykonać w formie piktogramu zgodnie z PN-EN 13402-3:2012, na wszywce umieścić dane producenta, nazwę i nr wzoru przedmiotu, datę produkcji (miesiąc i rok), nr partii produkcyjnej oraz oznaczenie sposobu konserwacji.

W bluzie dodatkową wszywkę, jedynie z oznaczeniem wielkości, umieszczamy od wewnątrz po środku wszywania stójki.

Przykład wyglądu wszywki.



**Wszywka identyfikacyjna** na nazwisko użytkownika, wykonana z taśmy w kolorze białym o wymiarach

6 cm x 3 cm, naszyta od wewnątrz wyrobu:

- w bluzie na wysokości naszywania kieszeni przodu prawego,
- w spodniach na prawym worku kieszeniowym.

**Stemple - znaki**, znak kontroli technicznej producenta:

- w bluzie po wewnętrznej stronie przodu lewego na wysokości naszywania kieszeni,
- w spodniach na lewym worku kieszeniowym.

Stemple winny być czytelne i wykonane czarnym tuszem niespieralnym.

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

**Etykieta jednostkowa zawiera, co najmniej następujące dane:**

- nazwę, adres i znak firmowy producenta,
- nazwę wyrobu i numer wzoru,
- symbol i skład surowcowy materiału zasadniczego z określeniem wykończenia uszlachetniającego wyrób,
- pełną wielkość wyrobu oznaczona wg tabeli wielkości,
- jakość wyrobu,
- znaki kontroli jakości,
- miesiąc, rok produkcji wyrobu, numer partii produkcyjnej,
- oznaczenie sposobu konserwacji wg PN-EN ISO 3758:2012,
- informacje o okresie użytkowania i gwarancji ( normatywny okres używalności – 2 lata, gwarancja - wpisać okres gwarancji ustalony w umowie kupna – sprzedaży ).

Etykiętę jednostkową dla kompletu należy mocować w bluzie, za pomocą sztyftu z tworzywa sztucznego, w krawędzi stójki, w przypadku produkcji samych spodni etykiętę należy mocować, za pomocą sztyftu z tworzywa sztucznego, w pierwszym podtrzymywaczu z lewej strony pasa.

**Etykieta na opakowanie zbiorcze zawiera, co najmniej następujące dane:**

- nazwę, adres i znak firmowy producenta,
- nazwę wyrobu i numer wzoru,
- symbol i skład surowcowy materiału zasadniczego z określeniem wykończenia uszlachetniającego wyrób,
- liczbę sztuk zawartych w opakowaniu,
- wielkość wyrobów z wyszczególnieniem liczby sztuk w poszczególnych wielkościach,
- jakość wyrobów,
- numer pakującego,
- miesiąc, rok produkcji,
- numer partii produkcyjnej.

Etykiety jednostkowa oraz zbiorcza muszą być oznaczone kodem kreskowym zawierający wszystkie informacje zawarte w opisie tych cechowań.

### **Składanie**

Bluzę składa się na połowę wzdłuż tyłu, lewą stroną na zewnątrz, szwami barkowymi do siebie. Rękawy wewnątrz wyprostowane, stójka przewinięta do środka. Następnie wyrób składa się wzdłuż boków na połowę.

Spodnie skompletowane z paskiem, prawą stroną na zewnątrz, ze złożonymi razem nogawkami składać poprzecznie na dwie części.

### **Pakowanie**

Każdą sztukę (bluzę, spodnie) zapakować w worek foliowy i zamknąć, na worku nakleić etykiętę jednostkową. Paczki umieścić po 10 sztuk w kartonie, karton zakleić taśmą i na boku przymocować etykiętę zbiorczą.

**Zasady kodyfikacji** - Zasady i sposób kodyfikacji wyrobu określa umowa.

#### **14. Zasady odbioru:**

Zasady i warunki odbioru wyrobu określa umowa.

#### **15. Gwarancja na wyrób:**

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

**ARKUSZ ZMIAN – TYLKO W DOKUMENTACJI ORYGINALNEJ.**

ZATWIERDZAM  
DOWÓDCA  
KOMPONENTU WOJSK SPECJALNYCH

gen. bryg. Wojciech MARCHWICA

Dnia: ..... 2019 -09- 11 .....

WYMAGANIA TECHNICZNO-UŻYTKOWE  
NR 103/DKWS

Kurtka puchowa WS

.....  
Nazwa pzm



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

## I. PRZEZNACZENIE

Kurtka puchowa z wypełnieniem syntetycznym przeznaczona jest jako zewnętrzna warstwa ocieplajaco-ochronna chroniąca użytkownika przed wiatrem i chłodem ze szczególnym uwzględnieniem warunków górskich w okresie zimowym na wysokości ok. 2000-3000 m n.p.m Kurtka musi być konstrukcyjnie dostosowana do nałożenia jej na kamizelkę taktyczną z wkładami balistycznymi. Kaptur kurtki musi być wykonany w technologii 3D i powinien posiadać regulację głębokości kaptura poprzez napę z rzepem na wierzchniej stronie na tyle głowy; regulację obwodu części twarzowej poprzez wprowadzoną tunelowo gumę ściągającą zakończoną stoperem.

## II. WYMAGANIA TECHNICZNE

1. Kurtka puchowa (*rysunki nr 1 oraz nr 2*) musi być wykonana z lekkiej, wiatroszczelnej tkaniny nylonowej o właściwościach hydrofobowych lub materiału równoważnego o parametrach równorzędnych lub wyższych o wadze nie przekraczającej 60g/m<sup>2</sup>, typu „Rip Stop” (posiadająca na całej powierzchni tkaniny nitki wzmacniające).
2. Kurtka musi być wykonana w kolorze oliwkowym odpowiadającym kolorowi z PANTONE TEXTILE Color System nr **19-0515 olive night**.
3. Konstrukcja kurtki musi zapewniać pełną izolacyjność termiczną. Krój kurtki musi wykluczać powstawania mostków termicznych.
4. Kurtka musi być szyta nicią poliestrową, rdzeniową o grubości 80, ścięciem o gęstości min. 3,5-4 włókna na 1 cm.
5. Kurtka musi być wypełniona wysokiej jakości włókniną termozgrzewalną o gramaturze 100g/m<sup>2</sup> (+- 5 %) o składzie 100% włókno PES lub materiałem równoważnym o parametrach równorzędnych lub wyższych. Włókna cięte oraz sieciujące, termozgrzewalne. Grubość włókniny pod obciążeniem 1G/cm<sup>2</sup> nie może być mniejsza niż 7,6. Włóknina musi charakteryzować się przepuszczalnością powietrza nie większą niż 6608 l/m<sup>2</sup>s przy ciśnieniu 200 Pa.



6. Kurtka nie może krępować ruchów oraz musi posiadać zintegrowany kaptur chroniący całą głowę przed zimnem i wiatrem. Kaptur musi być wyposażony w regulację jego objętości wyprowadzoną z tyłu. Dodatkowo kaptur kurtki powinien być wykonany w sposób nie krępujący ruchów głowy oraz musi mieć możliwość założenia go na hełm.
7. Kurtka musi posiadać dwie pojemne kieszenie wierzchnie zapinane na zamek, cięte pod lekkim kątem, po jednej na stronę, zakończone listwami zabezpieczającymi od góry. Jedną kieszeń wewnętrzną 'napoleońską' zamykaną na zamek. Na lewym ramieniu kurtka musi posiadać kieszeń ciętą zapinaną na zamek, zakończoną listwą zabezpieczającą od góry.
8. W dolnej części kurtka musi posiadać regulację obwodu poprzez system ściągania sznurka elastycznego (guma okrągła). System ten musi mieć możliwość obsługiwaną jedną ręką.
9. W tylnej części kurtka musi posiadać przedłużony tył dla lepszej ochrony pleców przed zimnem zakończony w kształcie półokrągłym.
10. Zakończenia rękawów na linii dołu powinny posiadać mankiety, w których wprowadzona jest taśma gumowa i dodatkowa regulacja poprzez zapinanie na rzep.
11. Centralny zamek kurtki typu YKK plastikowy lub równoważny o parametrach równorzędnych lub wyższych, spiralny o szerokości zapiętej spirali 6-6.5mm. Pozostałe zamki muszą być również YKK lub równoważne o parametrach równorzędnych lub wyższych, plastikowe spiralne o szerokości 6-6.5mm.
12. Zamek główny kurtki musi być chroniony zarówno od wewnątrz jak i od zewnątrz patką z zewnętrznej strony zapinaną na min. 5 nap. Napy po zapięciu nie mogą być widoczne.
13. Wszystkie stopery i elementy plastikowe kurtki muszą być wykonane z acetalu lub równoważnego tworzywa odpowiadającego mu wytrzymałością i odpornością na wilgoć (zwłaszcza w niskich temperaturach).
13. Do kurtki musi być dołączony worek umożliwiający spakowanie, zakończony w górnej części kanałem ze sznurkiem i stoperem zabezpieczającym. Worek ten schowany musi być w oddzielnej kieszonce umieszczonej w górnej części

wnętrza kieszeni napoleońskiej. Worek musi być wykonany z takiej samej tkaniny jak kurtka. W denku worka musi być wszyta taśma o szerokości 20mm ułatwiająca wyjęcie kurtki z worka.

14. Wymagane jest złożenie przez oferenta wyników badań tkaniny zasadniczej, potwierdzonych przez akredytowane laboratorium stwierdzające wymagania zawarte w pkt III, oraz oświadczenia o zgodności parametrów oferowanego wyrobu z zapisami zawartymi w WTU oraz dokumentach wystawionych przez producenta/importera lub oferenta o parametrach tkaniny zasadniczej.

**W celu oceny zgodności przedmiotu oferty z wymaganiami Zamawiającego, wraz z ofertą należy przedstawić jako wzór jeden kpl kurtki puchowej w rozmiarze L.**

### **III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SUROWCÓW, MATERIAŁÓW:**

Wymagania dotyczące tkaniny zasadniczej :

- a) Skład włókna: 100 % PA 6.6
- b) Gramatura: < 60 gr/m<sup>2</sup>
- c) Kurczenie po praniu 40°C (PN-EN ISO 6330):
  - Osnowa max. 3,00 %
  - Wątek max. 2,00 %
- d) Siła zrywająca PN-EN ISO 13934-1 2013-07:
  - Osnowa min. 560 N
  - Wątek min. 350 N
- e) Odporność na rozerwanie PN-EN ISO 13937-1: 2002
  - Osnowa min. 25,0 N
  - Wątek min. 14,0 N

### **IV. WYMIARY (rozmiary użytkownika – ciała):**

Rozmiar	<b>XS</b>	<b>S</b>	<b>M</b>	<b>L</b>	<b>XL</b>	<b>XXL</b>	<b>XXXL</b>
wzrost	160	166	169	172	178	184	190
obwód klatki piersiowej	88	92	96	104	112	120	128
całkowita długość pleców od wszycia	76	78	82	85	89	92	92

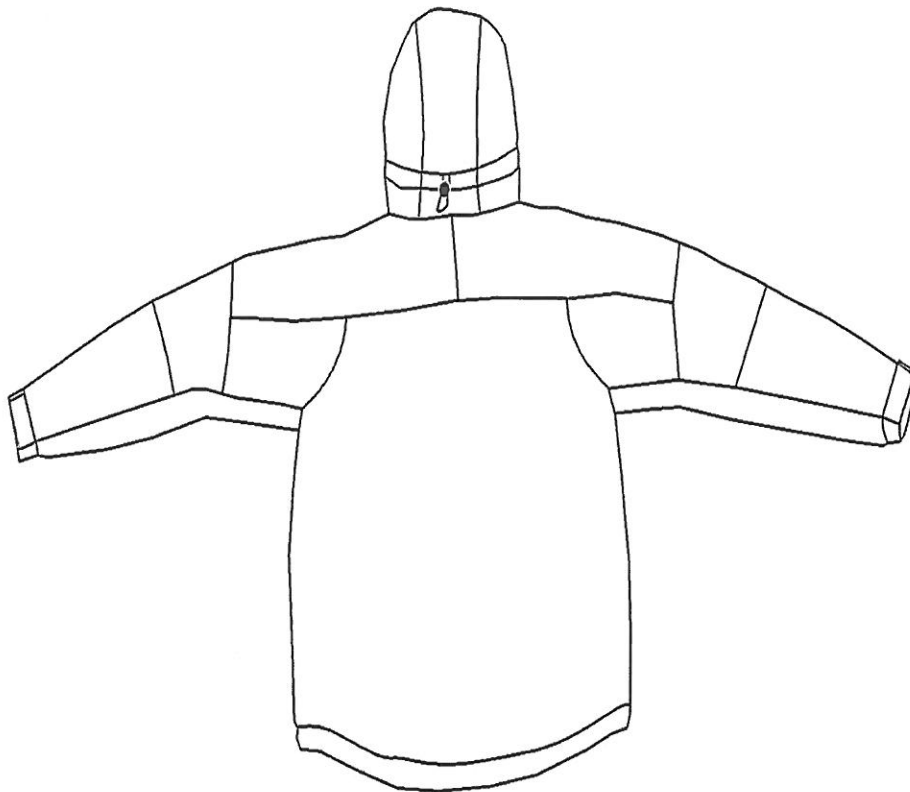
kołnierza (+/-1 cm)							
długość przodu od wszczia kołnierza (+/-1 cm)	61	63	65	68	71	74	74

## V. SZKICE POGLĄDOWE:

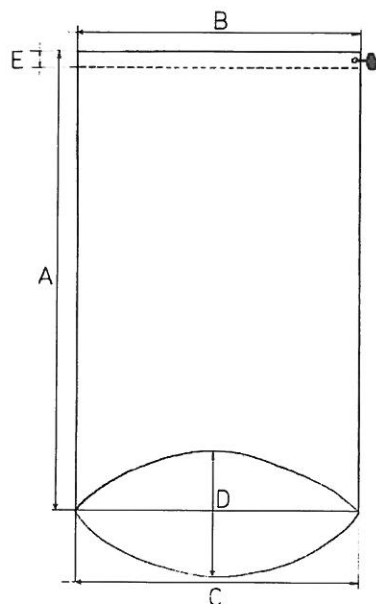
Rysunek nr 1 Kurtka puchowa przód



Rysunek nr 2 Kurtka puchowa tył



Rysunek nr 3 Worek do przechowywania kurtki.



Lp.	Symbol	Nazwa
1.	„A”	Wysokość worka w kolorze kurtki – 310 mm (+/- 10 mm)
2.	„B”	Szerokość worka w górnej części – 250 mm (+/- 10 mm)
3.	„C”	Szerokość worka w dolnej części – 160 mm (+/- 5 mm)
4.	„D”	Szerokość drugiej dolnej poprzecznej części worka 160 mm (+/- 5 mm)

5.	„E ”	Szerokość wszycia w którym znajduje się sznurek zakończony stoperem zabezpieczającym w kolorze czarnym – 15 mm (+/- 1 mm)
Worek musi być wykonany w kolorze kurtki		

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

### 1. Konserwacja:

- a) Środki do prania kurtki puchowej zalecane przez producenta muszą być powszechnie dostępne na rynku.
- b) Oznaczenie sposobu konserwacji powinno być wykonane według normy PN-EN ISO 3757:2012.

### 2. Pakowanie:

- a) Kurtki muszą być złożone w kształt prostokąta i zapakowane jednostkowo w torbie z polietylenu.
- b) Kurtki muszą być pakowane po 10 sztuk do zamkniętego i zaplombowanego kartonu zbiorczego, oznakowanego etykietą zbiorczą.

### 3. Cechowanie:

Przy każdej kurtce muszą znajdować się wszywki firmowe zawierające nazwę i znak producenta, umieszczone po wewnętrznej stronie lewego szwu bocznego 15 cm poniżej wszycia rękawa oraz wszywki z oznaczeniem wielkości wyrobu umieszczone po wewnętrznej stronie kurtek, pośrodku tyłu w szwie wszycia plis. Każda kurtka musi ponadto posiadać:

4. Wszywkę informacyjną o sposobie konserwacji zamocowaną pod wszywką firmową;
5. **Etykietę jednostkową** zamocowaną do wszywki informacyjnej wyrobu musi zawierać następujące dane:
  - a) Nazwę, adres i znak firmowy producenta;
  - b) Nazwę wyrobu, numer wzoru i kolor wyrobu;
  - c) Skład surowcowy;
  - d) Rodzaj wykończenia uszlachetniającego;
  - e) Wielkość wyrobu oznaczona według tabeli wielkości;
  - f) Jakość wyrobu podana słownie (wymagana pierwsza);
  - g) Znak kontroli jakości;
  - h) Miesiąc i rok produkcji.

6. **Etykiętę na opakowanie zbiorcze** zawierającą co najmniej następujące dane:

- a) Nazwę, adres i znak firmowy producenta;
- b) Nazwę wyrobu, numer wzoru i kolor wyrobu;
- c) Wielkości wyrobów oznaczona według tabeli wielkości;
- d) Jakość wyrobu podana słownie (wymagana pierwsza);
- e) Ogólną liczbę sztuk zawartych w opakowaniu;
- f) Wielkość wyrobów z wyszczególnieniem liczby sztuk w poszczególnych wielkościach;
- g) Miesiąc i rok produkcji wyrobu.

7. **Zasady kodyfikacji** - Zasady i sposób kodyfikacji wyrobu określa umowa.

#### **VII. ZASADY ODBIORU:**

Zasady i warunki odbioru wyrobu określa umowa.

#### **VIII. GWARANCJA:**

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



**ARKUSZ ZMIAN – TYLKO W DOKUMENTACJI ORYGINALNEJ.**

ZATWIERDZAM  
DOWÓDCA  
KOMPONENTU WOJSK SPECJALNYCH

płk dr inż. Sławomir DRUMOWICZ

Dnia: ..... 2/6 PAŹ. 2018 .....

**WYMAGANIA TECHNICZNO-UŻYTKOWE  
NR 115/DKWS**

**Koszulobluza pod kamizelkę ochronną WS**

.....  
Nazwa pzm

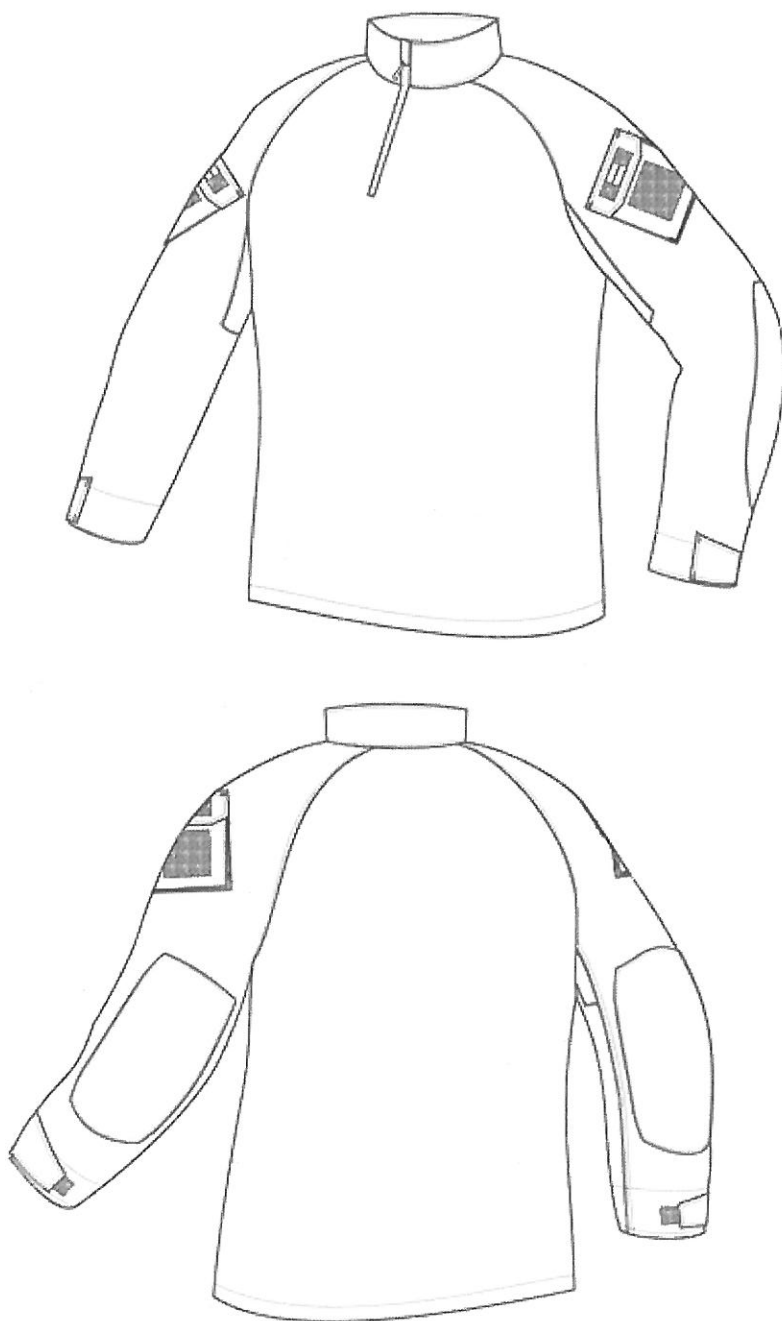


Dokumentacja jest własnością MON.  
Żadna część niniejszej dokumentacji nie może być rozpowszechniana bez zgody DKWS.

## Spis treści

1. RYSUNEK MODELOWY/ZDJĘCIE .....	3
2. OPIS OGÓLNY WYROBU.....	4
3. WYKAZ MATERIAŁÓW ZASADNICZYCH I DODATKÓW .....	5
4. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW SKŁADOWYCH.....	6
5. TABLICA PODSTAWOWYCH WYMIARÓW PRODUKTU GOTOWEGO .....	6
6. RYSUNKI TECHNICZNE UPROSZCZONE.....	8
7. CECHOWANIE I PAKOWANIE .....	9
8. ZAKRES, WYMAGANIA I METODY BADAŃ.....	10
9. WYMAGANIA TECHNICZNE .....	11
10. WZORZEC BARWY TKANINY ZASADNICZEJ MULTICAM® .....	16
11. GWARANCJA .....	17

1. RYSUNEK MODELOWY/ZDJĘCIE.



## 2. OPIS OGÓLNY WYROBU.

Wykorzystywana jest do działań taktyczno-bojowych jako ubiór zasadniczy pod kamizelkę ochronną lub taktyczną.

1. Prząd jednoczęściowy zapinany pod szyją na zamek spiralny jednostronnie nierozdzielny YKK® (w kolorze dzianiny zasadniczej).
2. Odszycie zamka przodu od wewnętrznej strony wyrobu wykonane z dzianiny zasadniczej, przechodzi na przód, tworząc maskownicę zamka chroniącą brodę użytkownika od ostrych końców zamka. Brzegi obłożenia obrzucone overlokiem 3–nitkowym.
3. Tył jednoczęściowy wykonany z dzianiny zasadniczej.
4. Podkroj szyi wykończony stójką dwuczęściową: od strony zewnętrznej wykonany z tkaniny zasadniczej a od strony wewnętrznej z dzianiny zasadniczej.
5. Rękawy dwuczęściowe typu reglan wykonane z tkaniny zasadniczej. Regulacja obwodu dołu rękawa za pomocą imitacji mankietu-patki zapinanego na tył za pomocą taśmy samoszczepnej. Rękaw na linii łokcia wyprofilowany, z naszytym wzmocnieniem z tkaniny zasadniczej.
6. W górnej części rękawów powyżej linii łokcia naszyte są nakładane kieszenie skośne typu pudełkowego, od strony przodu bluzy naszyte na płasko, z mieszkami po stronie tyłu i dołu, przykryte patkami, zapinane na taśmy samoszczepne. Na kieszeniach i patkach na zewnętrznych stronach, dodatkowo naszywane taśmy pętelkowe do zamocowania oznaki rozpoznawczej. Wszystkie taśmy samoszczepne wykończone/cięte metodą laserową z zaokrąglonymi rogami krawędzi. Do koszulobluzy dołączona oznaka przynależności państwowej w postaci naszywki z flagą Rzeczypospolitej Polskiej w ilości 2 szt. o wymiarach 30 mm (wysokość) x 48 mm (postawa) naszyta na taśmę samoszczepną.
7. W tyle podkroju szyi od wewnętrznej strony wszyty jest wieszak oraz miękka wszywka z rozmiarem.
8. Dół bluzy jest podwinięty do wewnątrz i przestębnowany. Krawędź dołu zabezpieczona przed pruciem.
9. Brzegi patek kieszeni, górna krawędź stójki, dolna krawędź odszycia rękawa, stębnówka zamka przodu przestębnowane są na szerokość 7mm ±1mm.
10. Brzegi kieszeni nakładanych, szwy wszycia rękawów reglanowych przestębnowane są na szerokość: 2 mm ± 1 mm.
11. Miejsca szwów, które podczas użytkowania narażone są na rozprucie, należy

zabezpieczyć rygłem.

12. Wszystkie dodatki do koszulobluzy wykonane w kolorze dzianiny zasadniczej.

13. Nie dopuszcza się sztukowania elementów w wyrobie.

### 3. WYKAZ MATERIAŁÓW ZASADNICZYCH I DODATKÓW.

Tablica 1

Lp.	Nazwa materiału	Typ, rodzaj, charakterystyka materiału	Wymaganie wg
1.	Dzianina zasadnicza	Bawełniana dzianina lewoprawa w kolorze oliwkowym	Tablicy 6
2.	Tkanina zasadnicza	Tkanina poliestrowo-bawełniana z nadrukiem maskującym Multicam®	Tablicy 8
3.	Nici odzieżowe do szwów rękawów	Nici rdzeniowe bawełniano-poliestrowe, o masie liniowej 40 tex $\pm$ 5 tex i minimalnej średniej sile zrywającej 11,5N	PN-ISO 1139:1998 PN-EN 12590:2002
4.	Nici odzieżowe do pozostałych elementów	Nici z włókien poliestrowych odcinkowych o masie liniowej 40 tex $\pm$ 5 tex i średniej minimalnej sile zrywającej 11,5 N	
5.	Zamek błyskawiczny	Tworzywowy, mikrospiralny zamek błyskawiczny nierozdzielny YKK®	Specyfikacja techniczna producenta
6.	Taśma samoszczepna	Pętelkowe i haczykowe części taśm samoszczepnych o szerokościach: <ul style="list-style-type: none"><li>• 2,5 cm</li><li>• 3,8 cm</li><li>• 10 cm</li></ul>	Specyfikacja techniczna producenta
7.	Oznaka flaga RP	Oznaka przynależności państwowej	WDTT 814A/MON
8.	Wszywki	Wszywka firmowa	punktu 7.2 niniejszej dokumentacji
		Wszywka z oznaczeniem wielkości wyrobu	
9.	Etykieta	Etykieta na opakowanie jednostkowe	punktu 7.2 niniejszej dokumentacji
		Etykieta na opakowanie zbiorcze	
10.	Worek	Worek foliowy o wymiarach 35x50 cm	punktu 7.3 niniejszej dokumentacji
11.	Karton	Karton tekturowy	Specyfikacja techniczna producenta



#### 4. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW SKŁADOWYCH.

Tablica 2

Lp.	Nazwa materiału	Przeznaczenie
1.	Dzianina zasadnicza	<ul style="list-style-type: none"><li>• tył</li><li>• przód</li><li>• obłożenie przodu</li><li>• klin pach</li><li>• pliska maskująca zamek</li></ul>
2.	Tkanina zasadnicza	<ul style="list-style-type: none"><li>• stójka</li><li>• rękawy reglanowe</li><li>• odszycie dolne rękawów</li><li>• kieszenie na rękaw</li><li>• patki do kieszeni rękawów</li><li>• wzmocnienie łokci</li><li>• uchwyt zamka</li><li>• wieszak</li><li>• zapinki rękawów</li></ul>
3.	Zamek błyskawiczny	<ul style="list-style-type: none"><li>• zapięcie przodu</li></ul>
4.	Taśma samoszczepna	<ul style="list-style-type: none"><li>• szer/dług. 2,5cm/ 8cm(pętelkowa) – dół rękawów</li><li>• szer/dług. 2,5cm/6cm(haczykowa) – zapinka dołu rękawów</li><li>• szer/dług. 2,5cm/4cm (haczykowa) – patki i kieszenie</li><li>• wys/szer. 13/10cm (pętelkowa) – kieszenie rękawów</li><li>• szer. 3,8cm(haczykowa) do oznaki przynależności</li></ul>

## 5. TABLICA PODSTAWOWYCH WYMIARÓW WYROBU GOTOWEGO.

### Tablica 3

L.p.	Nazwa wymiaru	Obwód klatki piersiowej	90-96 (S)					Tolerancja + - cm
			Wzrost	164-172 (S)	172-176 (R)	176-182 (L)	182-188 (XL)	
1a	Długość od wszycia stójki do krawędzi dołu		70	73	76	79	81	1,5
2a	Długość rękawa		75,5	77,5	79,5	81,5	83,5	1,0
3a	Pod pachą		50	50	50	50	50	1,5
4a	Szerokość rękawa w połowie		23	23	23	23	23	
4b	Szerokość rękawa na dole		15	15	15	15	15	

L.p.	Nazwa wymiaru	Obwód klatki piersiowej	96-102 (M)					Tolerancja + - cm
			Wzrost	164-172 (S)	172-176 (R)	176-182 (L)	182-188 (XL)	
1a	Długość od wszycia stójki do krawędzi dołu		70	73	76	79	81	1,5
2a	Długość rękawa		76	78	80	82	84	1,0
3a	Pod pachą		52	52	52	52	52	1,5
4a	Szerokość rękawa w połowie		24	24	24	24	24	
4b	Szerokość rękawa na dole		15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	

L.p.	Nazwa wymiaru	Obwód klatki piersiowej	102-108 (L)					Tolerancja + - cm
			Wzrost	164-172 (S)	172-176 (R)	176-182 (L)	182-188 (XL)	
1a	Długość od wszycia stójki do krawędzi dołu		70	73	76	79	81	1,5
2a	Długość rękawa		76,5	78,5	80,5	82,5	84,5	1,0
3a	Pod pachą		54	54	54	54	54	1,5
4a	Szerokość rękawa w połowie		25	25	25	25	25	
4b	Szerokość rękawa na dole		16	16	16	16	16	

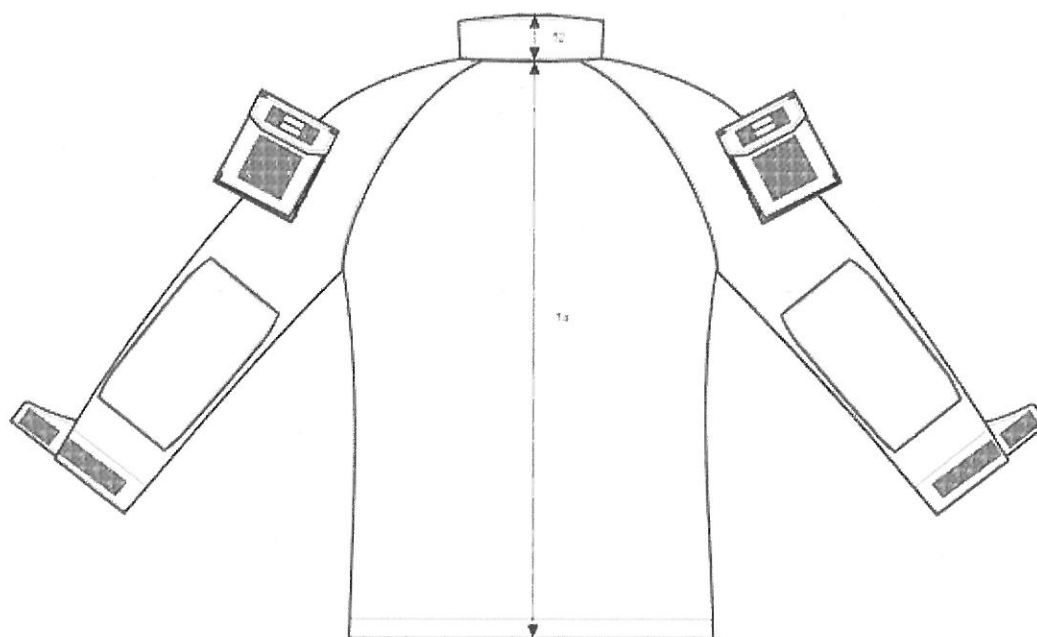
L.p.	Nazwa wymiaru	Obwód klatki piersiowej	108-114 (XL)					Tolerancja + - cm
			Wzrost	164-172 (S)	172-176 (R)	176-182 (L)	182-188 (XL)	
1a	Długość od wszycia stójki do krawędzi dołu		70	73	76	79	81	1,5
2a	Długość rękawa		77	79	81	83	85	1,0
3a	Pod pachą		56	56	56	56	56	1,5
4a	Szerokość rękawa w połowie		25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	
4b	Szerokość rękawa na dole		16,5	16,5	16,6	16,5	16,5	

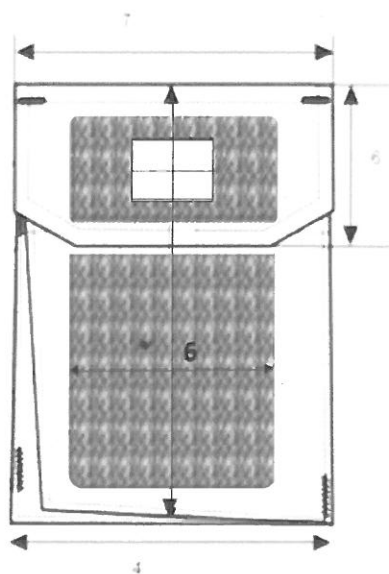
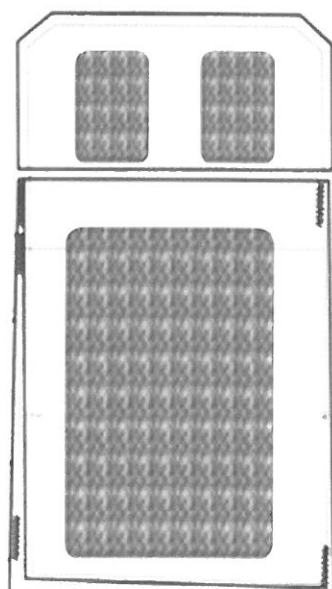
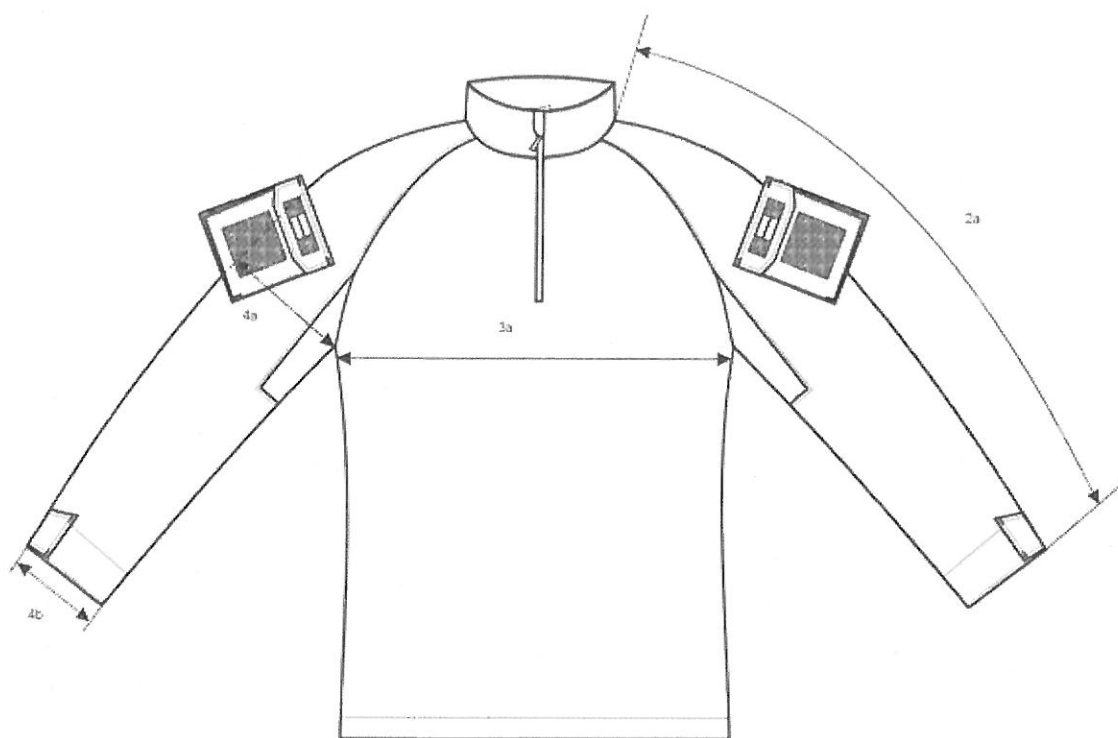
L.p.	Nazwa wymiaru	Obwód klatki piersiowej	114-120 (XXL)					Tolerancja + - cm
			Wzrost	164-172 (S)	172-176 (R)	176-182 (L)	182-188 (XL)	
1a	Długość od wszycia stójki do krawędzi dołu		70	73	76	79	81	1,5
2a	Długość rękawa		77,5	79,5	81,5	83,5	85,5	1,0
3a	Pod pachą		58	58	58	58	58	1,5
4a	Szerokość rękawa w połowie		26	26	26	26	26	
4b	Szerokość rękawa na dole		17	17	17	17	17	

Tablica 4

Lp.	Wyszczególnienie wymiarów	Wymiary w cm	Dop. odch. +/- cm
<b>Kieszenie skośne na rękaw</b>			
1.	Szerokość kieszeni na rękaw	15,5	0,5
2.	Wysokość kieszeni na rękaw z patką	18,5	0,5
3.	Wysokość patki na rękaw	6,5	0,5
4.	Szerokość patki na rękaw	15,5	0,5
5.	Wysokość i szerokość ścięcia rogów patki na rękaw	2	0,2
6.	Wysokość/Szerokość taśmy samoszczepnej pętelkowej na kieszeniach i patkach rękawów	13/10	-
7.	Wysokość taśmy samoszczepnej pętelkowej na patkach rękawów	5	-
8.	Podwinięcie kieszeni	2,2	0,2
<b>Stójka</b>			
9.	Szerokość stójki w tylnej części/ z przodu	9/7	0,5
10.	Długość wieszaka	8	0,3
<b>Rękawy</b>			
11.	Szerokość imitacji mankietu	8	0,5

6. RYSUNKI TECHNICZNE UPROSZCZONE.





## 7. CECHOWANIE I PAKOWANIE.

### 7.1. Konserwacja:

- a) Środki do konserwacji, zalecane przez producenta muszą być powszechnie dostępne na rynku.
- b) Oznaczenie sposobu konserwacji powinno być wykonane według normy PN-EN ISO 3758:2012 zawierający następujący układ znaków:



### 7.2. Cechowanie:

Koszulobluza pod kamizelkę ochronną WS muszą posiadać:

#### Wszywka firmowa:

- z boku koszulo-bluzy po wewnętrznej stronie zawierającą nazwę producenta, nazwę i nr wzoru, datę produkcji oraz sposób konserwacji.

#### Wszywka z oznaczeniem wielkości wyrobu

- pod stójką pośrodku tyłu koszulobluzy - zawierająca wielkość wyrobu.

Sposób oznaczenia zamieszczonych cech powinien spełniać wymagania zgodne z PN-EN ISO3758:2012. Informacje naniesione na wszywkach wykonać w technologii zapewniającej jej czytelność przy codziennym użytkowaniu i okresowych zabiegach konserwujących przez okres minimum 12 miesięcy.

**Etykieta na opakowanie jednostkowe** powinna zawierać co najmniej następujące dane:

- a) nazwę, adres producenta;
- b) nazwę wyrobu;
- c) wielkość wyrobu;
- d) znaki stopnia jakości i kontroli odbioru;
- e) miesiąc i rok produkcji wyrobu;
- f) oznaczenie sposobu konserwacji;

**Etykieta na opakowanie zbiorcze** powinna zawierać co najmniej następujące dane:

- a) nazwę, adres producenta;
- b) nazwę wyrobu;
- c) symbol i skład surowcowy materiału zasadniczego;
- d) ogólną liczbę sztuk zawartych w opakowaniu;
- e) wielkości wyrobów;

- f) jakość wyrobów;
- g) miesiąc i rok produkcji wyrobów.

**Etykiety** jednostkowa oraz zbiorcza muszą być oznaczone kodem kreskowym. Zasady i sposób kodyfikacji wyrobu określa umowa.

### **7.3. Pakowanie**

Koszulobluza pod kamizelkę ochronną WS musi być zapakowana w worek foliowy, na worek musi być naklejona etykieta jednostkowa. Koszulobluzki zapakowane w worki foliowe muszą być ułożone po 10 sztuk w karton. Na zaklejonym kartonie musi być umieszczona etykieta zbiorcza.

## **8. ZAKRES, WYMAGANIA I METODY BADAŃ ORAZ ZASADY ODBIORU.**

### **8.1. Tryb oceny zgodności**

Ocenę zgodności wykonania wyrobu z postanowieniami niniejszej Wymagania Techniczno- Użytkowe 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* (Dz. U. z 2006 r. Nr 235, poz. 1700 z późn. zm.) 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* (Dz. U. z 2013 r., poz. 136).

Badania laboratoryjne w ramach procesu certyfikacji powinny być wykonywane w laboratorium posiadającym akredytację OiB na realizowany zakres badań. W przypadku braku takiego laboratorium dopuszcza się wykonanie badań w laboratorium kredytowanym (wg PN-EN ISO/IEC 17025).

Pozostałe zasady odbioru określa umowa.



## **8.2. Nadzór nad wyrobem**

### **8.2.1. Postanowienia ogólne**

Nadzór nad czynnościami związanymi z wyrobem prowadzi Rejonowe Przedstawicielstwo Wojskowe lub inny organ wskazany przez Zamawiającego w umowie. Organ ten dokonuje odbioru wojskowego wyrobu.

W celu kontroli jakości i odbioru/zwolnienia wyrobów ustala się następujące rodzaje badań kontrolnych:

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

Podstawowymi dokumentami przy wykonywaniu oceny zgodności, badań kontrolnych i odbiorze/zwolnieniu przedmiotów zaopatrzenia mundurowego są:

- Wymagania Techniczno- Użytkowe (WTU);
- normy wskazane w powyższej dokumentacji.

Wyroby przedstawione do badań zgodności z wymaganiami WTU powinny być odebrane/zwolnione przez służby Kontroli Jakości ( KJ ) Dostawcy/Wykonawcy. Odbiór należy potwierdzić odpowiednimi dokumentami i pieczęciami działu KJ. W przypadku uzyskania wyników badań zdawczo-odbiorczych lub okresowych niezgodnych z wymaganiami określonymi w WTU RPW wstrzymuje odbiór/zwolnienie badanej partii wyrobów. Odbiór/zwolnienie partii może nastąpić po usunięciu błędów wykonania oraz potwierdzeniu poprawności wykonania wyrobów pozytywnymi wynikami badań.

RPW ma prawo kontroli u Dostawcy/Wykonawcy warunków realizacji produkcji, w tym procesów międzyoperacyjnych, na zgodność z wymaganiami WTU.

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

### **8.2.2. Badania zdawczo-odbiorcze**

Badania zdawczo-odbiorcze wykonuje się w celu sprawdzenia, czy wyroby są wykonane zgodnie z wybranymi wymaganiami WTU. Pozytywny wynik badań jest podstawą odbioru wyrobu.

Wyroby do badań pobiera się z partii wyrobów o liczności nie większej niż 500 szt., o tym samym oznaczeniu klasyfikacyjnym, tej samej jakości i cenie, przedstawionych do jednorazowego odbioru. Warunki odbioru, sposób pobierania próbek do badań oraz ocenę wyników badań realizować według PN-P-84506:1983 Wyroby konfekcyjne - Badania odbiorcze. Próbkę do badań pobiera przedstawiciel RPW z udziałem komisji Dostawcy/Wykonawcy.

Badania wykonują:

- przedstawiciel RPW siłami i środkami Dostawcy/Wykonawcy, w zakresie określonym w tabeli 5, lp.; 1, 2 i 3,
- laboratorium w zakresie określonym w tabeli 10, lp. 4.

Dla pierwszej partii wyrobów dostarczonych zgodnie z zawartą umową badania laboratoryjne należy wykonać w laboratorium posiadającym akredytację OiB na realizowany zakres badań. W przypadku braku takiego laboratorium dopuszcza się wykonywanie badań w laboratorium akredytowanym (wg PN-EN ISO/IEC 17025). Dla kolejnych partii dopuszcza się przeprowadzenie badań w innym laboratorium. Jeden egzemplarz wyników badań laboratoryjnych Dostawca/Wykonawca przekazuje RPW.

W przypadku zmiany dostawcy materiałów zasadniczych, wskazanych w WTU, tabela 1, lp.; 1; 2; Dostawca/Wykonawca jest zobowiązany dla pierwszej partii dostawy, wykonanej z tych materiałów, przedstawić wyniki badań laboratoryjnych z laboratorium posiadającego akredytację OiB na realizowany zakres badań. W przypadku braku takiego laboratorium dopuszcza się wykonywanie badań w laboratorium akredytowanym (wg PN-EN ISO/IEC 17025).

Dla pozostałych materiałów wskazanych w WTU, tabela 1, Dostawca/Wykonawca przedstawia RPW dokumenty potwierdzające ich parametry – np. wyniki badań z laboratorium.

W przypadku zaistnienia przesłanek, które mogą świadczyć o pogorszeniu jakości wyrobu lub materiałów składowych RPW 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 wyroby do laboratorium posiadającego akredytację OiB na realizowany zakres badań. W przypadku braku takiego laboratorium dopuszcza się wykonywanie badań w laboratorium akredytowanym (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 WTU skutkuje rozszerzeniem badań zdawczo-odbiorczych lub zwiększeniem liczności próby wg uzgodnień między Dostawcą/Wykonawcą a RPW.

Badania te Dostawca/Wykonawca wykonuje w laboratorium posiadającym akredytację OiB na realizowany zakres badań. W przypadku braku takiego laboratorium dopuszcza się wykonywanie badań w laboratorium akredytowanym (wg PN-EN ISO/IEC 17025), bez dodatkowego finansowania przez MON, a jeden egzemplarz wyników badań przekazuje RPW.

### **8.2.3. Badania okresowe**

Badania okresowe wykonuje się w celu okresowego sprawdzenia czy wyroby są zgodne z wymaganiami podanymi w WTU, w celu sprawdzenia stabilności procesu technologicznego podczas ich wytwarzania, potwierdzenia możliwości kontynuowania wytwarzania wyrobów według obowiązującej WTU oraz w celu stwierdzenia możliwości odbioru/zwolnienia wyrobów. Badania okresowe wykonuje Dostawca/Wykonawca, przy udziale i pod kontrolą przedstawiciela RPW (nie dotyczy badań laboratoryjnych).

Badania okresowe przeprowadza się dla co piątej partii wyrobów, co najmniej raz w roku, po wykonaniu dla tej partii badań zdawczo-odbiorczych, pod warunkiem, że badania zdawczo-odbiorcze tej partii zakończyły się wynikiem pozytywnym. Do badań okresowych pobierana jest próbka o liczności wymaganej w prowadzonych badaniach. Wyroby do badań okresowych pobiera przedstawiciel RPW z udziałem komisji Dostawcy/Wykonawcy. Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z zakresem określonym w tablicy 5. Badania laboratoryjne wykonuje w laboratorium posiadającym akredytację OiB na realizowany zakres badań. W przypadku braku takiego laboratorium dopuszcza się wykonywanie badań w laboratorium akredytowanym (wg PN-EN ISO/IEC 17025). Dostawca/Wykonawca przekazuje RPW jeden egzemplarz wyników badań.

Pozytywne wyniki badań okresowych są podstawą odbioru/zwolnienia partii wyrobów przez RPW.

Partię wyrobów należy uznać za niezgodną z wymaganiami, jeżeli chociażby jedna z badanych laboratoryjnie właściwości, dla jednego z badanych wyrobów, nie spełnia wymagań podanych w WTU.

**Tablica 5**

Lp.	Rodzaje badań	Wymagania i metody badań wg
<b>1</b>	<b>Sprawdzenie i ocena dokumentacji wyrobów przedstawionych do badań</b>	
<b>2</b>	<b>Oględziny zewnętrzne wyrobów</b>	
2.1	Sprawdzenie zgodności cechowania (informacji umieszczonych na wszywkach informacyjnych i etykietach jednostkowych), składania i pakowania	WTU rozdział 7
<b>3</b>	<b>Badania szczegółowe ( organoleptyczne ) wyrobów</b>	
3.2	Sprawdzenie zgodności użytych materiałów zasadniczych i dodatków	WTU rozdział 3 tablica 1
3.3	Sprawdzenie wyglądu ogólnego wyrobu	Ocena zgodności z WTU
3.4	Sprawdzenie zgodności wymiarów wyrobu z tablicami wymiarów wyrobu	WTU rozdział 5 i 6
<b>4</b>	<b>Badania laboratoryjne</b>	
4.1.	Sprawdzenie spełnienia wymagań technicznych i użytkowych dzianiny zasadniczej	WTU rozdz. 9.1, tablica 6 lp.; 8, 10.2, 10.3, oraz Wymagania ogólne
		WTU rozdz. 9.1, tablica 6 lp.; 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10.4, 10.5
4.2.	Sprawdzenie spełnienia wymagań technicznych i użytkowych tkaniny zasadniczej	WTU rozdz. 9.2, tablica 8 lp. 1 i lp. 4-19, oraz Wymagania ogólne

Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z zakresem określonym w powyższej tabeli. Badania laboratoryjne należy wykonać w laboratorium akredytowanym wg PN-EN ISO/IEC 17025.

Koszulobluza pod kamizelkę ochronną WS podlega ocenie zgodności w trybie I.

## 9. WYMAGANIA TECHNICZNE.

### 9.1. Wymagania techniczno-użytkowe dla dzianiny zasadniczej zastosowanej do wykonania wyrobu oraz metody jej oceny zestawiono w tablicy 6.

Tablica 6

L.p.	Rodzaj parametru		Jednostka miary	Wartość	Oznaczenie i metoda badania wg
Dzianina zasadnicza					
1	<b>Przędza zasadnicza</b>				
1.1	Skład surowcowy przędzy		%	CO 100	PN-P-01703:1996 PN-P-04604:1972
1.2	Masa liniowa przędzy		Tt	20 tex	PN-P-04653:1997
2	<b>Przędza dodatkowa</b>				
2.1	Skład surowcowy przędzy		%	EL 100	PN-P-01703:1996 PN-P-04850:1993
2.2	Masa liniowa przędzy		Tt	60 dtex	PN-P-04653:1997
3	Splot dzianiny zasadniczej		-	lewoprawy	PN EN-ISO 8388:2005 p. 3.1.2
4	Liczba rzędów		liczba /cm	18,0 ± 0,9	PN-EN 14971:2007
5	Liczba kolumnienek			14,5 ± 0,7	
6	Masa powierzchniowa dzianiny		g/m <sup>2</sup>	175 ± 12	PN-P-04613:1997
7	Skład surowcowy dzianiny zasadniczej	bawełna	%	95,3	PN-P-04604:1972
		elastomerowe włókna poliuretanowe		4,7	PN-P-04850:1993
8	Wytrzymałość na przebicie kulką, nie mniej niż:		N	300	PN-EN ISO 9073-5:2008
9	Zmiana wymiarów po praniu w temp. 40°C, nie więcej niż:	kierunek wzdłużny	%	8	PN-EN ISO 5077:2011 PN-EN ISO 3759:2011 PN-EN ISO 6330:2002 procedura 4N
		kierunek poprzeczny		7	
10	Odporność wybarwień dzianiny zasadniczej, nie mniej niż:				
10.1	światło	zmiana barwy	stopień	4	PN-EN ISO 105-B02:2013
10.2	pranie w temperaturze 40°C	zmiana barwy	stopień	4	PN EN ISO 105-C06:2010 Metoda A1S
		zabrudzenie bieli bawełny		4	
10.3	pot	zmiana barwy	stopień	4	PN-EN ISO 105-E04:2013
		zabrudzenie bieli bawełny		4	
10.4	tarcie suche	zabrudzenie bieli bawełny	stopień	4	PN-EN ISO 105-X12:2005
10.5	tarcie mokre	zabrudzenie bieli bawełny	stopień	4	

## Wymagania ogólne

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 – II klasa.

Dokumentami potwierdzającymi zgodność z wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa mogą być wyniki badań wykonane w laboratorium z akredytacją wg PN-EN ISO/IEC 17025.

**Zakres badań okresowych.**  
**Tablica 7**

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 14362-1:2012

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).



## 10. Wymagania dla tkaniny z nadrukiem MULTICAM®

Tablica 8

Lp	Wskaźnik	Wymagania	Metoda badań
1.	Skład surowcowy	50% ±3% Bawełna 50%±3% Poliester	ISO 4739
2.	Splot	Ze wzmocnieniami typu RipStop	ISO 9354
3.	Masa liniowa przędzy	dla wątku i osnowy 20x2 tex ±2	PN-ISO 1139:1998
4.	Liczba nitki osnowy i wątku	310±10/dm dla osnowy 220±10/dm dla wątku	PN-EN ISO 1049-2:2000
5.	Masa powierzchniowa	225 g/m <sup>2</sup> ± 12g/m <sup>2</sup>	PN-EN ISO 3801:1994
6.	Maksymalna siła zrywająca pasek tkaniny, nie mniej niż	Kierunek wzdłużny 1200N	PN-EN ISO 13934-2:2014-04
		Poprzecznie 700N	
7.	Maksymalne wydłużenie względne, nie więcej niż	20% w obu kierunkach	PN-EN ISO 13934-1:2013-07
8.	Siła rozdierania, nie mniej niż	Kierunek wzdłużny 60N Poprzecznie 50N	PN-EN ISO 13937-2:2002
9.	Zmiana wymiarów po praniu, nie więcej niż	2% po pierwszym praniu w obu kierunkach	PN-EN ISO 6330:2012 2A 60°C Tumbler Drying 40°C
		≤3% po piątym praniu w obu kierunkach	PN-EN ISO 6330:2012 2A 60°C Tumbler Drying 40°C
10.	Przepuszczalność powietrza, nie mniej niż	130mm/s	PN-EN ISO 9237
11.	Odporność na piling, nie mniej niż	5 stopni	PN-EN ISO 12945-1:2002
12.	Cykle ścieralności	Dla 30 000 Brak pilingu i uszkodzeń	PN-EN ISO 12945-1:2002
13.	Odporność wybarwień/na światło zmiana barwy, nie mniej niż	5 stopni	PN-EN ISO 105 – B02:2014-11
14.	Odporność wybarwień na pot, nie mniej niż	Kwaśny – 5 stopni	PN-EN ISO 105 – E04:2013-06
		Alkaliczny – 5 stopni	PN-EN ISO 105 – E04:2013-06

15.	Odporność wybarwień na tarcie, nie mniej niż	Suche – 4-5 stopni	PN-EN ISO 105 – X12:2005
		Mokre – 3 stopni	PN-EN ISO 105 – X12:2005
16.	Odporność wybarwień na wodę, nie mniej niż	4-5 stopni	PN-EN ISO 105 – E01:2013-06
17.	Odporność wybarwień na pranie, nie mniej niż	4-5 stopni	PN-EN ISO 105 – C06:2010
18.	Odporność wybarwień na prasowanie, nie mniej niż	4-5 stopni	PN-EN ISO 105 – X11:2000
19.	Odporność wybarwień na rozpuszczalniki organiczne, nie mniej niż	4-5 stopni	PN-EN ISO 105 – X05:1999

### **Wymagania ogólne**

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 – II klasa.

Dokumentami potwierdzającymi zgodność z wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa mogą być wyniki badań wykonane w laboratorium z akredytacją wg PN-EN ISO/IEC 17025.

## Zakres badań okresowych.

Tablica 9

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 14362-1:2012

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).

Wymagane jest złożenie przez oferenta wyników badań dzianiny zasadniczej, potwierdzonych przez akredytowane laboratorium stwierdzające wymagania zawarte w tablicy nr 3.1 i 3.2 oraz oświadczenie o zgodności parametrów oferowanego wyrobu z zapisami zawartymi WTU oraz dokumentach wystawionych przez producenta/importera lub oferenta o parametrach dzianiny zasadniczej;

**W celu oceny zgodności przedmiotu oferty z wymaganiami Zamawiającego, wraz z ofertą należy przedstawić jako wzór jednej sztuki koszulobluzy w rozmiarze 102-108/176-182 (L/L).**

### 11.GWARANCJA.

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

**ARKUSZ ZMIAN – TYLKO W DOKUMENTACJI ORYGINALNEJ.**

**ZATWIERDZAM  
DOWÓDCA  
KOMPONENTU WOJSK SPECJALNYCH**

gen. bryg. Wojciech **MARCHWICA**

Dnia: ..... 2018 -09- 11 .....

**WYMAGANIA TECHNICZNO-UŻYTKOWE  
NR 74/DKWS**

**Bielizna specjalna letnia WS**

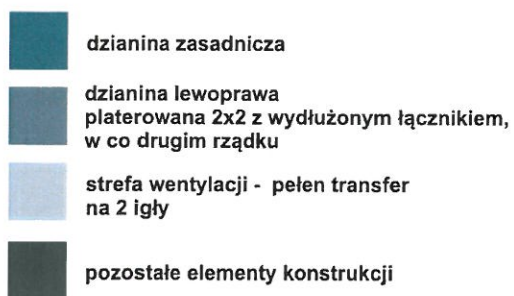
.....  
Nazwa pzm



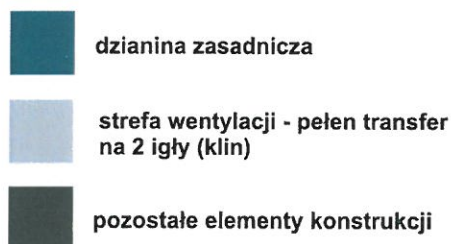
Dokumentacja jest własnością MON.  
Żadna część niniejszej dokumentacji nie może być rozpowszechniana bez zgody DKWS.

## I. RYSUNEK MODELOWY

1. Koszulka z krótkim rękawem, wygląd gotowego wyrobu z uwzględnieniem wykonania opisywanych elementów konstrukcyjnych.



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



## II. PRZEDMIOT WTU:

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

- koszulki z krótkim rękawem,
- 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).

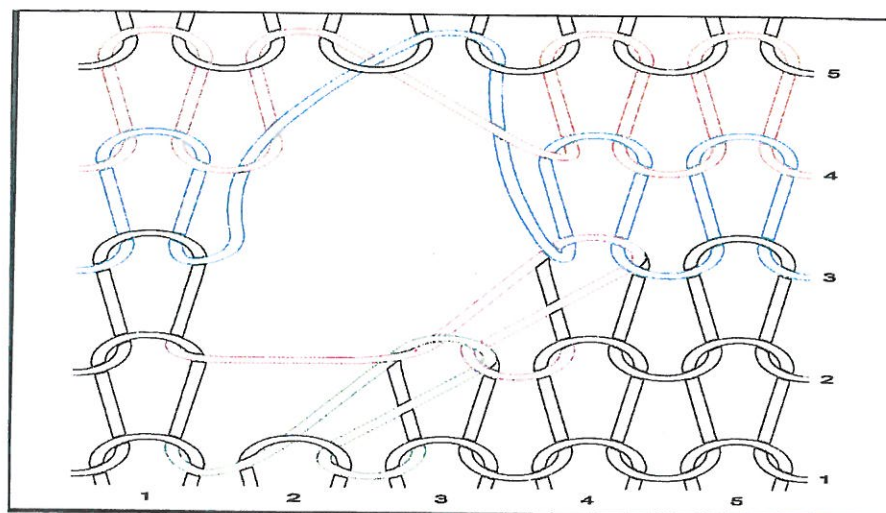
### IV. OPIS OGÓLNY WYROBU

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

**Koszulka z krótkim rękawem** 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 1) pozwalającym na zwiększoną cyrkulację powietrza. Szwy płaskie wykonane na maszynie cztero-igłowej z nakładaniem dzianin na siebie.

**Spodenki krótkie typu „bokserki”** bez rozporoka. Góra z dzianiny zasadniczej z dodatkiem przędzy elastomerowej zakończona zawinięciem. Klin wykonany z dzianiny o splocie ażurowym – pełny transfer na dwie igły (patrz rysunek 1) umożliwiającym zwiększoną cyrkulację powietrza. Doły nogawek proste, wykończone podwinięciem. Szwy płaskie wykonane na maszynie cztero-igłowej z nakładaniem dzianin na siebie.

Rysunek 1



Rysunek przedstawia splot 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 następnymi warstwami 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 5;
- 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. Konstrukcja przędzy NILIT® Aquarius (Rysunek nr 4), 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 zamawianego koloru.

## **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.

Nie dopuszcza się stosowania zamiennych rozwiązań surowcowych, środków pomocniczych lub innych wariantów technologii wykonania materiału bez uzyskania 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 NILIT® Aquarius i Bodyfresh	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 NILIT® Aquarius i Bodyfresh	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 <sup>2</sup>	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 spodenki (średnia)		g/m <sup>2</sup>	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 kolory 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÷4/5	PN-EN ISO 105-E04:2011
		zabrudzenie bieli bawełny		4/5÷4/5	
	tarcie suche wzdłuż÷wszerz	zabrudzenie bieli	[stopień]	4/5÷4/5	PN-EN ISO 105-X12:2005 Trzpień:Ø16mm;nacisk 9N;nasiąkliwość 100%
	tarcie mokre wzdłuż÷wszerz	zabrudzenie bieli	[stopień]	4/5÷4/5	

## VII. WYMIARY:

Tabela 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	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

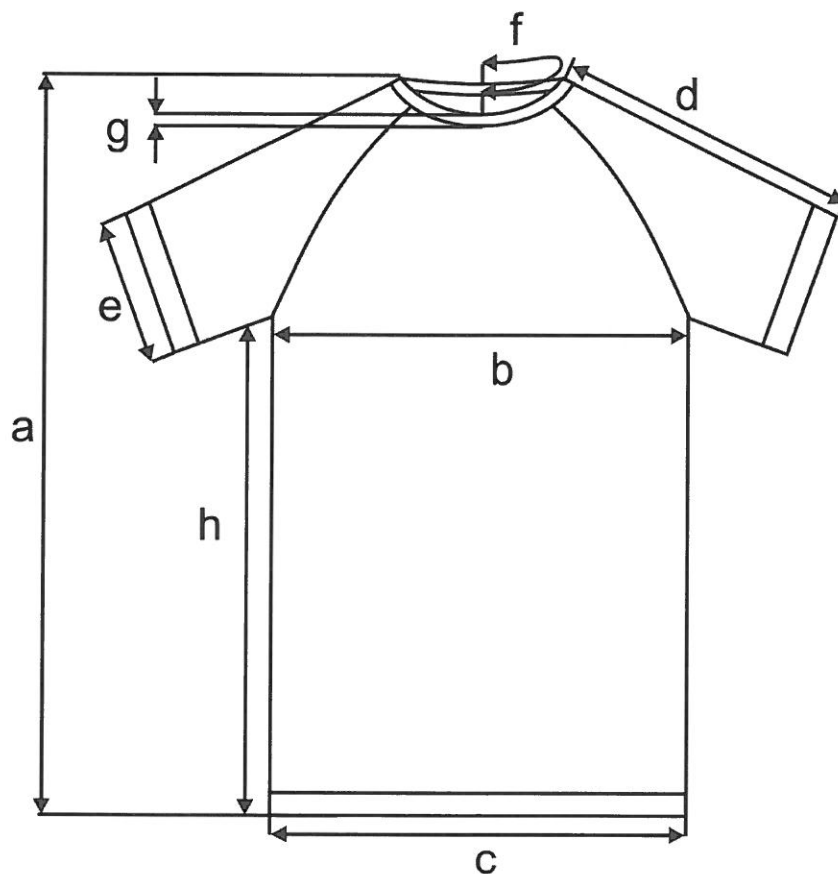
Tablica 5. Tabela wymiarowa spodenek\* (cm)

Oznaczenie wg rysunku nr 3	Oznaczenie wielkości	XS	S	M	L	XL	XXL	Dopuszczalne odchylenie ±
	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

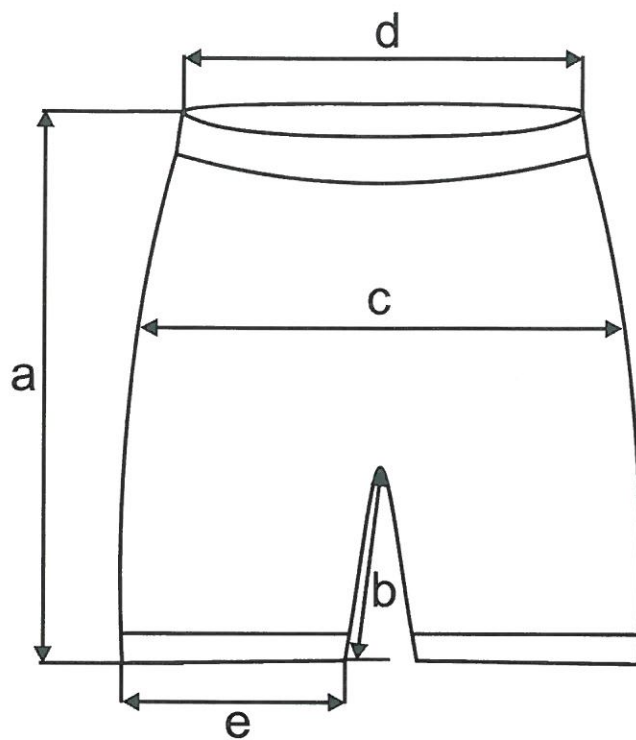
\*mierzone bez rozciągania, w stanie swobodnym

### VIII. RYSUNKI TECHNICZNE :

Rysunek nr 2. Sposób pomiaru koszulki



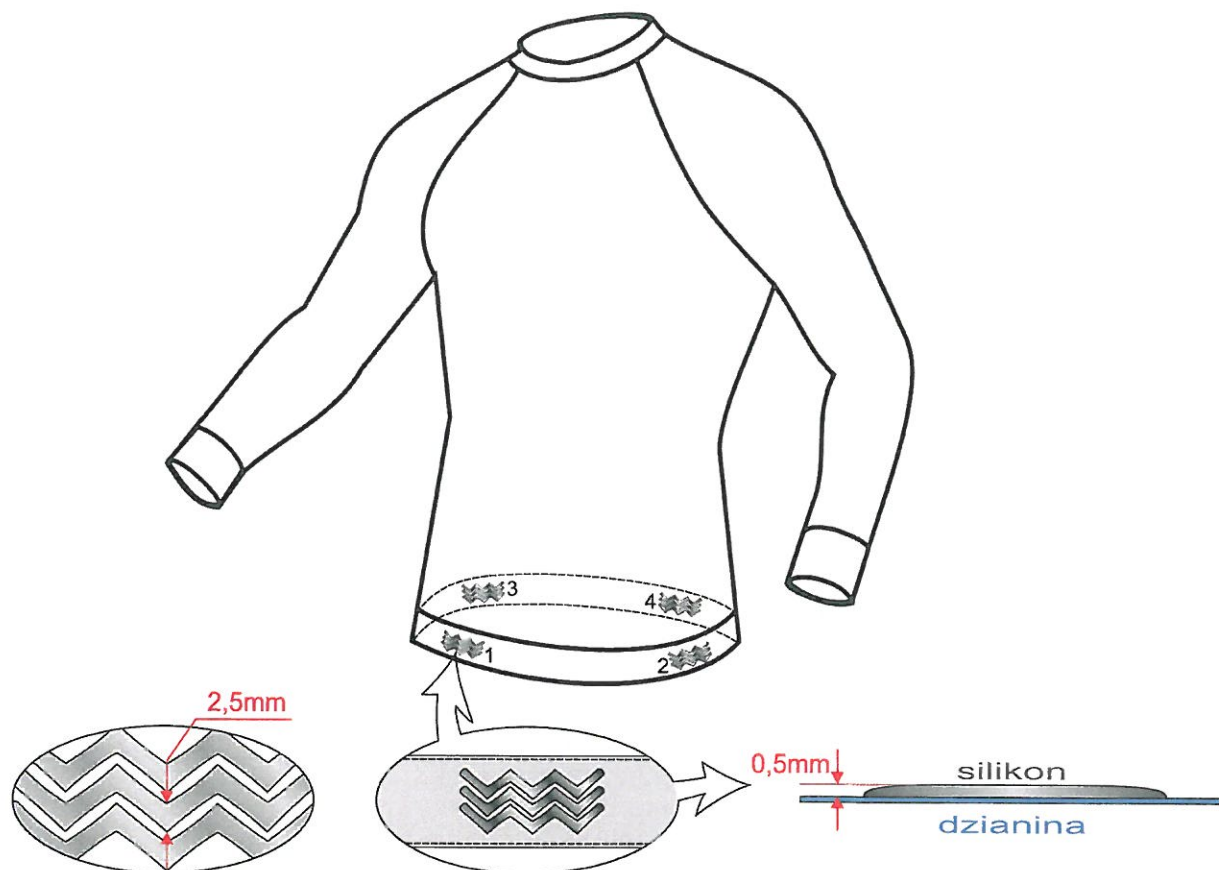
Rysunek nr 3. Sposób pomiaru spodenek



Rysunek nr 4. Konstrukcja przędzy



Rysunek nr 5. 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.

#### **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.

**ARKUSZ ZMIAN – TYLKO W DOKUMENTACJI ORYGINALNEJ.**

ZATWIERDZAM  
DOWÓDCA  
KOMPONENTU WOJSK SPECJALNYCH

gen. bryg. Wojciech MARCHWICA

Dnia: .....2019-09-11.....

WYMAGANIA TECHNICZNO-UŻYTKOWE  
NR 75/DKWS

**Bielizna zimowa specjalna WS**

.....  
Nazwa pzm



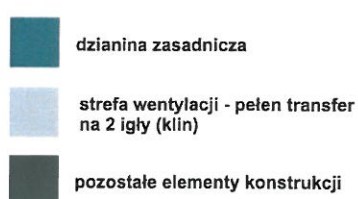
Dokumentacja jest własnością MON.  
Żadna część niniejszej dokumentacji nie może być rozpowszechniana bez zgody DKWS.

## I. RYSUNEK MODELOWY

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



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



#### I. 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.

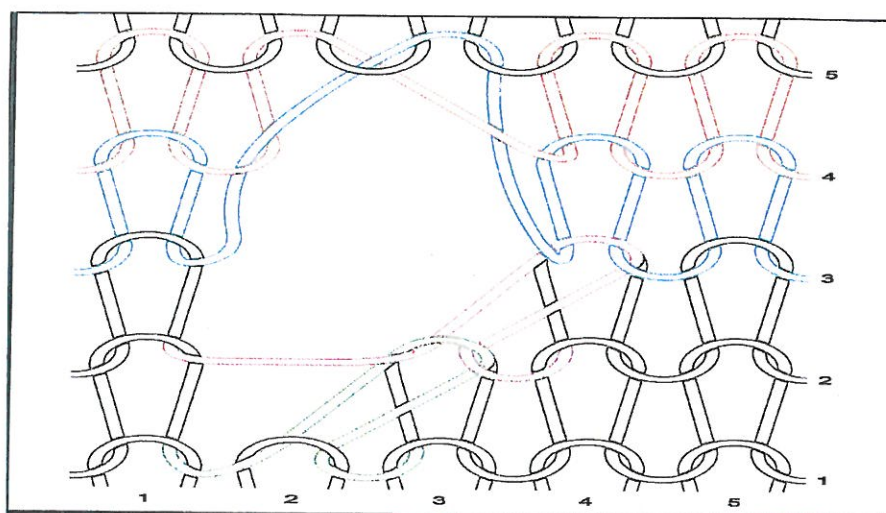
### IV. OPIS OGÓLNY WYROBU

Bielizna zimowa specjalna WS w kolorze czarnym, oliwkowym oraz koyote, 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 1) 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 1) umożliwiającym zwiększoną cyrkulację powietrza. Szwy płaskie wykonane na maszynie cztero-igłowej z nakładaniem dzianin na siebie.

Rysunek 1



Rysunek przedstawia splot 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 następnymi warstwami 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 5 ;
- 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. Konstrukcja przędzy NILIT® Aquarius (Rysunek nr 4) 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:

## **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.

Nie dopuszcza się stosowania zamiennych rozwiązań surowcowych, środków pomocniczych lub innych wariantów technologii wykonania materiału bez uzyskania 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 NILIT® Aquarius i Bodyfresh	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 NILIT® Aquarius i Bodyfresh	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 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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	220± 10	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-E04:2011
		zabrudzenie bieli bawełny		4/5	
	tarcie suche wzdłuż i wszerz	zabrudzenie bieli	[stopień]	4/5	PN-EN ISO 105-X12:2005 Trzpień: Ø16mm; nacisk 9N; nasiąkliwość 100%
	tarcie mokre wzdłuż i 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

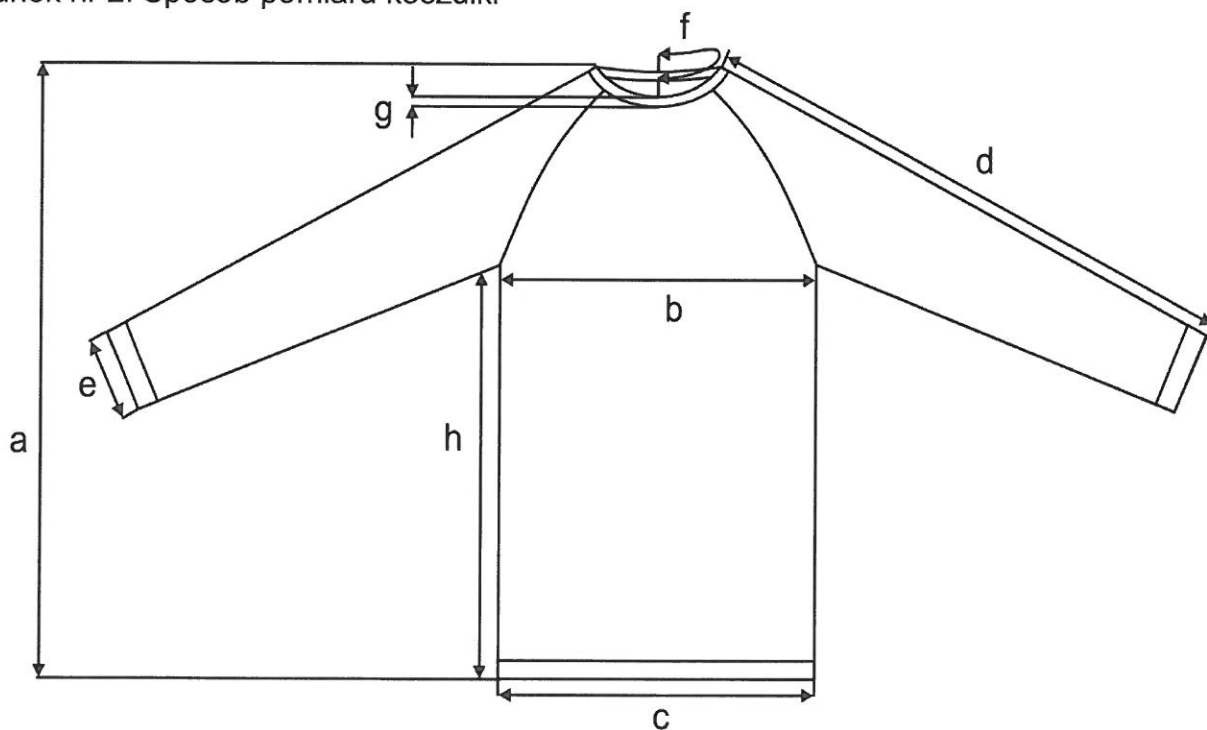
Tablica 5. Tabela wymiarowa kalesonów\* (cm)

Oznaczenie wielkości	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

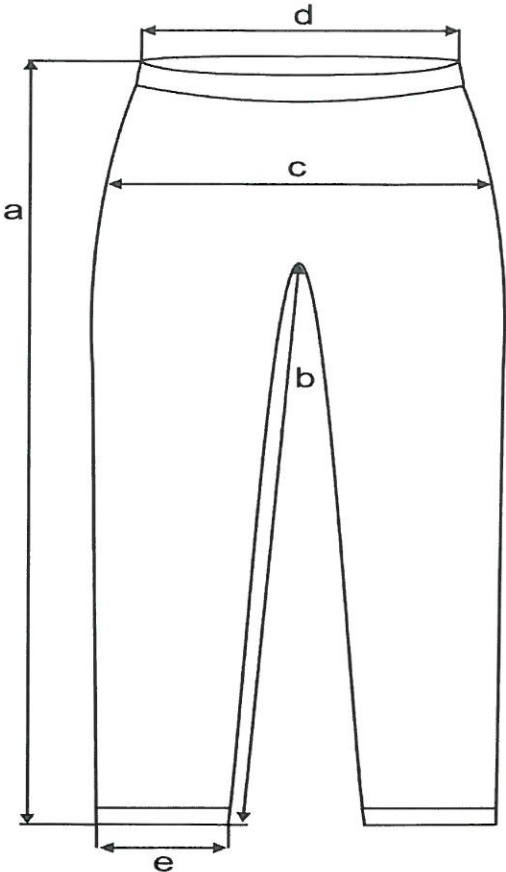
\* mierzone bez rozciągania, w stanie swobodnym

### VIII. RYSUNKI TECHNICZNE :

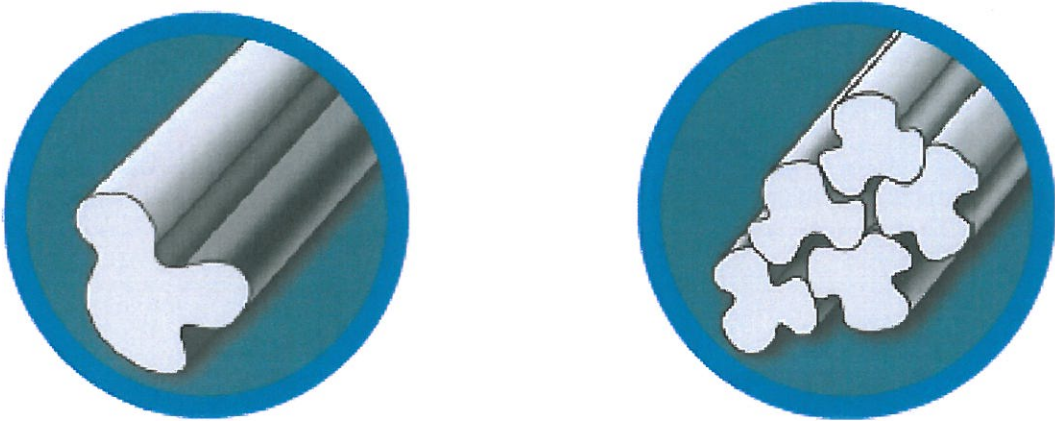
Rysunek nr 2. Sposób pomiaru koszulki



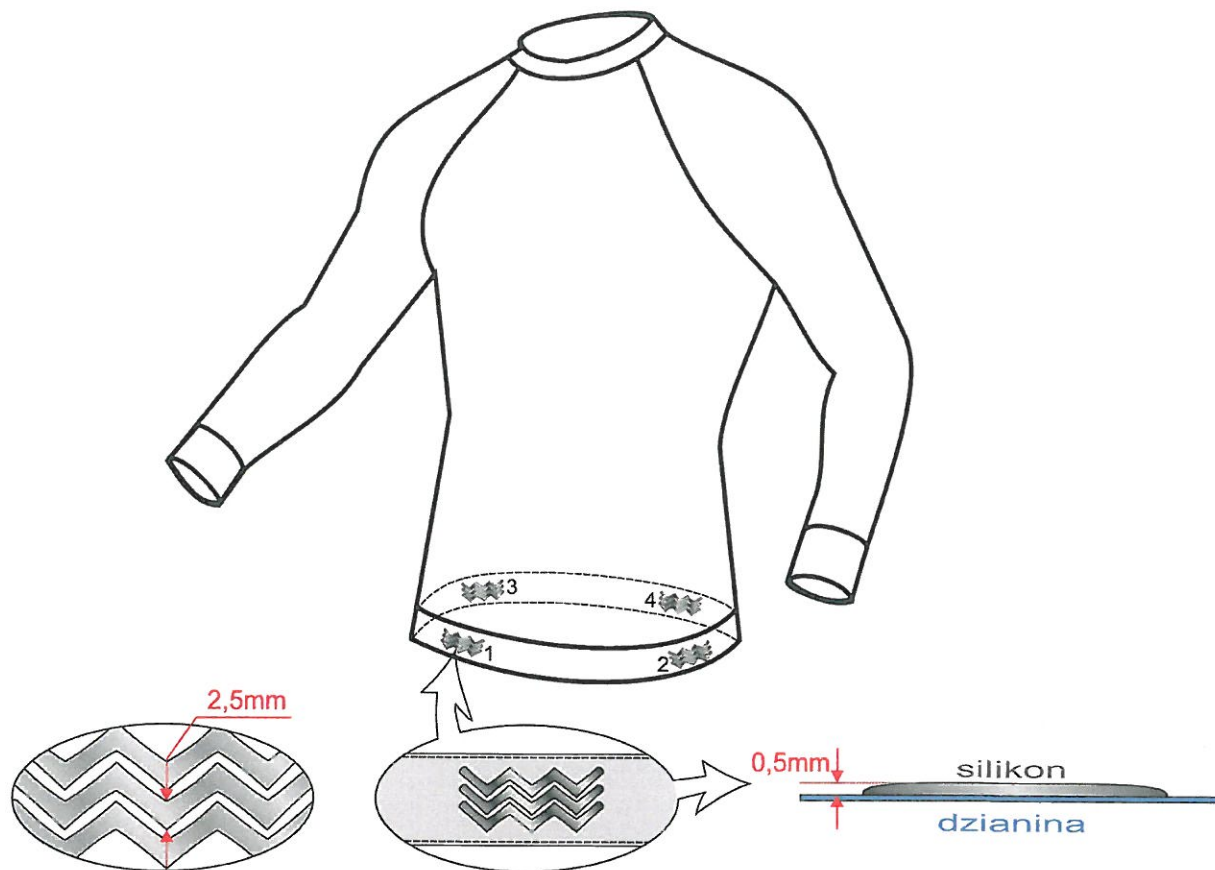
Rysunek nr 3. Sposób pomiaru kalesonów



Rysunek nr 4. Konstrukcja przędzy



Rysunek nr 5. 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:

- VI. Nazwę, adres i znak firmowy producenta;
- VII. Nazwę wyrobu, symbol wyrobu i kolor wyrobu;
- VIII. Wielkości wyrobów oznaczone według tabeli wielkości;
- IX. Jakość wyrobu podana słownie (wymagana pierwsza);
- X. Ogólną liczbę kompletów zawartych w opakowaniu;
- XI. Wielkość wyrobów z wyszczególnieniem liczby sztuk w poszczególnych wielkościach;
- XII. 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.



**ARKUSZ ZMIAN – TYLKO W DOKUMENTACJI ORYGINALNEJ.**

**ZATWIERDZAM  
DOWÓDCA  
KOMPONENTU WOJSK SPECJALNYCH**

gen. bryg. Wojciech MARCHWICA

Dnia: ..... 2018 -09- 11 .....

**WYMAGANIA TECHNICZNO-UŻYTKOWE  
NR 76/DKWS**

**Skarpety specjalne letnie WS**

.....  
Nazwa pzm



Dokumentacja jest własnością MON.  
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 przeciwwgrzybiczne.
3. Skarpety specjalne letnie WS muszą być bezszwowo łączone przy palcach.
4. Skarpety muszą być wykonane w kolorze czarno-beżowym (cała skarpeta w kolorze czarnym, dopuszczalne są niewielkie wstawki w kolorze szarym, a wierzchnia część skarpetki 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 skarpeta 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 .

### III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SUROWCÓW, MATERIAŁÓW:

1. Skarpety specjalne letnie WS muszą być wykonane z dzianiny będącej kombinacją:
  - a. Amicor – 20%.
  - b. Coolmax – 21%.
  - c. Bawełna – 30%.
  - d. Poliamid – 4%.
  - e. Elastan – 2%.
  - f. Prolen – 16%.
  - g. 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% Amicor - 20% Elastan - 2% Poliamid - 4% Prolen -16% Kevlar - 7% Cool max - 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

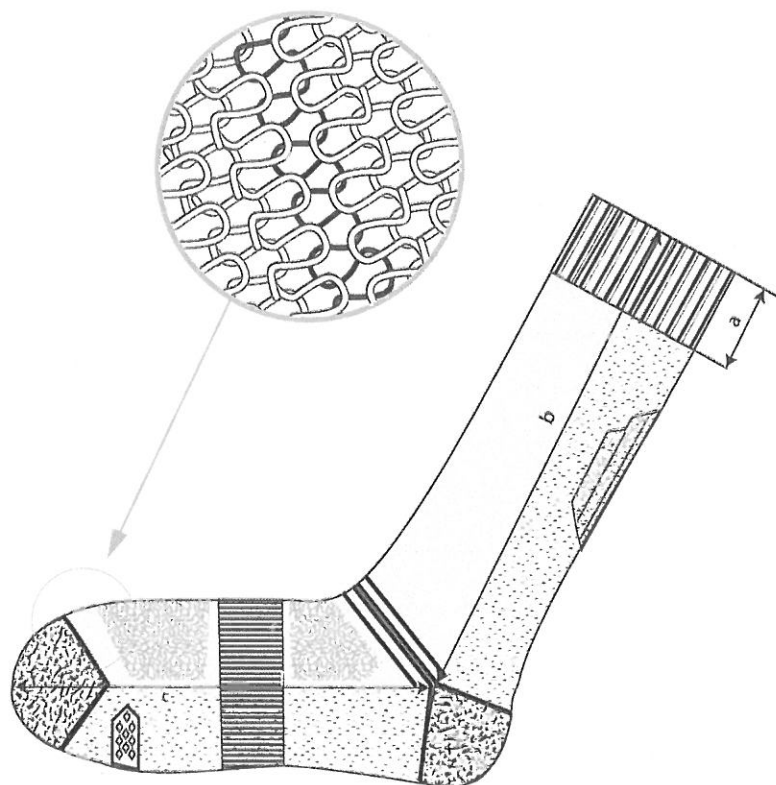
5.	Odporność wybarwień pranie 30C	stopień	3 (Oekotex standard 100 Certyfikat - class I)	PN ISO 105- C06:2010 Metoda A1S
6.	Odporność wybarwień Pot kwaśny /Pot alkaliczny	stopień	3-4 (Oekotex standard 100 Certyfikat - class I)	PN-EN-ISO 105- E04:2011
7.	Odporność wybarwień suche /mokre	stopień	3-4 (Oekotex standard 100 Certyfikat - class I) (test tylko suchy)	PN-EN ISO 105- X12:2005

### III. 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



#### IV WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSERWACJI, PAKOWANIA I ZNAKOWANIA

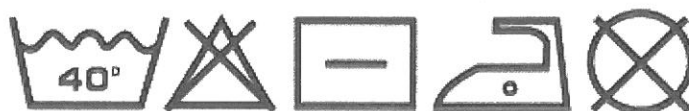
##### (CECHOWANIA):

##### 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.



**ARKUSZ ZMIAN – TYLKO W DOKUMENTACJI ORYGINALNEJ.**

ZATWIERDZAM  
DOWÓDCA  
KOMPONENTU WOJSK SPECJALNYCH

gen. bryg. Wojciech MARCHWICA

Dnia: ..... 2018 -09- 1 1 .....

WYMAGANIA TECHNICZNO- UŻYTKOWE  
NR 77/DKWS

Skarpety specjalne zimowe WS

.....  
Nazwa pzm



Dokumentacja jest własnością MON.  
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 dopasowana 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 skarpeta na lewą, a druga na prawą stopę) i charakteryzować się działaniem bezuciskowym, 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 letnich WS w rozmiarze 25-26.

### III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SUROWCÓW, MATERIAŁÓW:

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

1. Wełna – 21%
2. Akryl – 21%
3. Poliamid – 22%
4. Amicor – 18%
5. Prolen – 10%
6. Kevlar – 5%
7. Elastan – 3%

Tablica nr 1

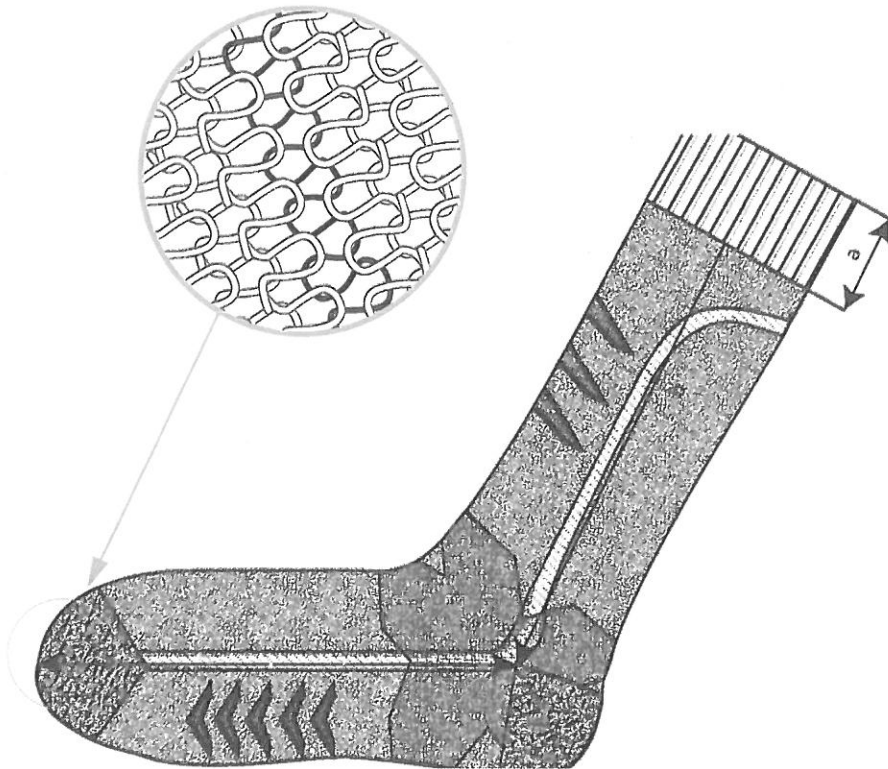
Lp	Rodzaj parametru	Jedn. miary	Wartość parametru				Badanie wg
1	2	3	4				5
1.	Masa handlowa wyrobu	g	63,0	68,0	70,0	79,0	PBW-5:1997
			Rozmiar				
			23-24	25-26	27-28	29-30	
2.	Skład surowcowy wyrobu	%	Wełna -21%, Akryl- 21%, Poliamid -22%, Amicor -18%, Prolen -10%, Kevlar - 5%, Elastan - 3%				PN-72/P-04604 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	19cm				PN-P-04887:1991 Wartość siły rozciągającej - 4,5 daN

5	Odporność wybarwień Pranie 30C	stopień	3 (Oekotex standard 100 Certifications - class I)	PN ISO 105-C06 :2010 METODA A1S
6.	Odporność wybarwień pot alkaliczny -pot kwaśny	stopień	3-4 (Oekotex standard 100 Certifications - class I)	PN-EN ISO 105-E04 :2011 PN-EN ISO 105-E04 :2011
7.	Tarcie: Mokre/suche	stopień	3-4 (Oekotex standard 100 Certifications - class I) (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	39	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 MODELOWY



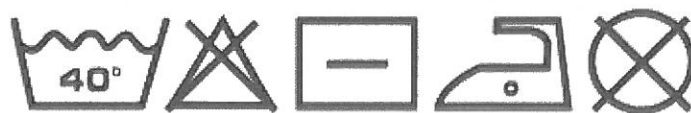
## VI. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSERWACJI, PAKOWANIA I ZNAKOWANIA (CECHOWANIA):

### 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.



**ARKUSZ ZMIAN – TYLKO W DOKUMENTACJI ORYGINALNEJ.**

ZATWIERDZAM  
DOWÓDCA  
KOMPONENTU WOJSK SPECJALNYCH

płk dr inż. Sławomir DRUMOWICZ

Dnia: ..... 26 PAŹ. 2018 .....

WYMAGANIA TECHNICZNO-UŻYTKOWE  
NR 114/DKWS

Buty specjalne letnie WS

.....  
Nazwa pzm



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

## **SPIS TREŚCI:**

<b>1. PRZEZNACZENIE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. WYMAGANIA TECHNICZNE .....</b>	<b>3</b>
<b>3. SZKICE POGLĄDOWE .....</b>	<b>9</b>
<b>4. WYMIARY .....</b>	<b>11</b>
<b>5. ZASADY KODYFIKACJI .....</b>	<b>11</b>
<b>6. ZASADY ODBIORU .....</b>	<b>11</b>
<b>7. GWARANCJA .....</b>	<b>11</b>

## 1. PRZEZNACZENIE:

Buty specjalne letnie WS powinny gwarantować pewność poruszania się użytkownika w różnorodnych warunkach terenowych, a także cechować się elastycznością podeszwy oraz niską masą. Rozwiązania konstrukcyjne powinny zapewnić wytrzymałość na uszkodzenia mechaniczne jednocześnie zachowując lekkość i wentylację stopy. Konstrukcja buta powinna być dostosowana do odbywania długich marszów z dużym obciążeniem. Wysokość i elastyczność cholewki powinna umożliwiać swobodną ruchomość stawu skokowego, jednocześnie chroniąc przed kontuzjami. Podeszwa w butach specjalnych letnich WS powinna posiadać profil samoczyszczący z miękkiej i elastycznej gumy i nie powinna wywoływać efektów dźwiękowych podczas użytkowania. Buty muszą być łatwe do utrzymania w czystości oraz posiadać właściwości hydrofobowe. Buty powinny być dostosowane do działań o wysokiej dynamice.

## 2. WYMAGANIA TECHNICZNE:

**2.1** Buty powinny być wykonane ze skóry zamszowej o właściwościach hydrofobowych w kolorze szafiiowym o grubości w przedziale od 1,1 mm do 1,3 mm. Skóra powinna być wysoce selekcyjowana, wodoodporna (świński nubuk wodoodporny), dogłębnie przefarbowana na kolor szafiiowy (sage). Skóra nubukowa garbowana w sposób mieszany – chrom/syntetyk.

**2.2** Zakładka i podnosek powinny być wykonane z materiału termoplastycznego trwale utrzymując formę obuwia. Materiał termoplastyczny nie może ulegać odkształceniu pod wpływem wysokiej temperatury osiągalnej w naturze (nie mechanicznie).

**2.3** Zewnętrzne elementy wentylacyjne powinny być wykonane z materiału typu „Cordura” i powinny być umiejscowione w następujących częściach obuwia:

a) wokół strefy sznurowania

100 % (PA) poliamid, kolor szafiiowy (sage)

masa powierzchniowa:  $235 \text{ g/m}^2 \pm 5\%$

odporność na rozerwanie zgodna z normą -

PN-EN ISO 13934-1:2002 :  $\geq 1500 \text{ N}$

b) wykończenie kołnierza cholewki i górna (pionowa) część języka

100% (PA) poliamid, kolor szalwiowy (sage)

masa powierzchniowa:  $235 \text{ g/m}^2 \pm 5\%$

odporność na rozerwanie zgodna z normą PN-EN ISO 13934-1:2002 :  
 $\geq 1500 \text{ N}$

c) połączenie języka z cholewką

materiał wykonany w 100% z poliestru, kolor szalwiowy (sage)

masa powierzchniowa:  $206 \text{ g/m}^2 \pm 5\%$

odporność na rozerwanie zgodna z normą PN-EN ISO 13934-1:2002:  
 $\geq 400 \text{ N}$

odporność na ścieranie (metoda Martindale'a) PN-EN ISO 12947-1:2000  
2 000 cykli tarcia, suchy materiał – brak dziur

wytrzymałość na zginanie wg PN-EN ISO 17694:2016-08:  $\geq 150.000$  zgięć.

Materiał typu „Cordura” – 100% (PA), równoważny lub wyższy powinien posiadać właściwości hydrofobowe i być wysoce wytrzymały o strukturze wysoce oddychającej i jednocześnie nie powinien przepuszczać do wnętrza obuwia piasku i kurzu. Powinien posiadać trwały kolor szalwiowy (sage) w tonacji z pozostałymi częściami obuwia.

**2.4** Podszewka w butach specjalnych letnich WS powinna być wykonana z materiału posiadającego strukturę siatki, w celu zapewnienia doskonałej wentylacji stóp. Wyściółka powinna być wykonana z materiału 100% poliamid i być trwale przefarbowana na kolor szalwiowy (sage), gramatura:  $210 \text{ g/m}^2 \pm 5\%$  .

**Tablica 1: Pozostałe parametry podszewki w obuwiu specjalnym letnim WS**

L.p	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Wartość	Europejska norma	Polska norma
1.	Wytrzymałość na przetarcie	N	≥20N	EN ISO 13934-1	PN-EN ISO 13934-1:2002
2.	Odporność na ścieranie (metoda Martindale'a)			EN ISO 12947	PN-EN ISO 12947-1:2000/AC:2006
3.	materiał suchy	cykl	25600 cykli:brak dziur	EN ISO 12947	PN-EN ISO 12947-1:2000/AC:2006
4.	materiał mokry	cykl	12800 cykli:brak dziur	EN ISO 12947	PN-EN ISO 12947-1:2000/AC:2006
5.	Przepuszczalność pary wodnej	mg/cm <sup>2</sup> /h	≥100mg/cm <sup>2</sup> /h	EN 13515	PN-EN 13515:2004
6.	Absorpcja pary wodnej	mg/cm <sup>2</sup>	≥1000mg/cm <sup>2</sup>	EN 13515	PN-EN 13515:2004

**2.5** System sznurowania w części przedniej powinien składać się z trzech par przelotek wykonanych z taśmy nylonowej umożliwiających swobodne przesuwanie się sznurowadeł aż do części środkowej bez systemu klinującego sznurowadła przed strefą górną. Oczka obuwnicze (ringi) środkowe powinny utrzymywać piętę we właściwej pozycji wewnątrz buta. W górnej części powinny być dwie pary oczek obuwniczych (ringów) bez systemu klinującego dla swobodnego przemieszczania się sznurowadeł. Wszystkie elementy systemu sznurowania powinny być wykonane ze stopu cynk – aluminium lub równorzędny i trwale polakierowane na kolor szafliowy (sage), jednakowy z pozostałymi elementami konstrukcji obuwia.

**2.6** Podeszwa powinna być wykonana z miękkiej gumy i posiadać parametry zapewniające bardzo dobrą przyczepność w różnorodnym terenie. Podeszwa powinna być odporna na ścieranie i jednocześnie posiadać bardzo dobre właściwości antypoślizgowe. Bieżnik podeszwy powinien posiadać profil samoczyszczący oraz strefy hamujące, amortyzujące oraz stabilizujące. Obcas powinien zapewnić skuteczne hamowanie w chwili poślizgu, wyłapując pierwsze napotkane nierówności podłoża. Podeszwa powinna być w 100% antyelektrostatyczna oraz odporna na oleje i benzyny. Podeszwa powinna być koloru szafliowego (sage) i nie powinna posiadać żadnych elementów w odmiennym kolorze. Kolor podeszwy powinien być analogiczny z kolorem cholewki i wszystkich pozostałych elementów zewnętrznych obuwia. Podeszwa środkowa/podsuwka z podeszwą gumową w butach specjalnych

letnich WS powinna być przytwierdzona do cholewki metodą wtrysku gwarantując trwałe i nie ulegające rozwarstwieniu połączenie. Wygląd bieżnika przedstawia rycina nr 1.

**2.7** Podeszwa środkowa/podsuwka powinna być wykonana z pianki poliuretanowej, równorzędnej lub wyższej, oraz posiadać bardzo dobre właściwości amortyzujące, które niwelują wstrząsy oraz wibracje powstające na skutek chodzenia po twardym skalistym lub betonowym podłożu. Stabilizację stopy oraz twardość podeszwy powinien zapewniać klin w podeszwie środkowej wykonany z tworzywa PCW (Polichlorek winylu), równoważny lub wyższy, o zmiennej grubości w przedziale od 2,0 mm (strefa śródstopia) do 4,5 mm (strefa pięty). Podeszwa środkowa powinna nachodzić na dolną część przyszwę w sposób przedstawiony na rycinie nr: 2 i 3, wymagane rozwiązanie pozwoli zapewnić niezmienną formę obuwia, stabilizację stopy i nie wpływa na obniżenie wentylacji, a także wzmacnia i zabezpiecza przed uszkodzeniami mechanicznymi cholewki. Podeszwa środkowa powinna zabezpieczać nosek cholewki przed uszkodzeniami mechanicznymi mogącymi powstać na skutek kopnięcia w ostre krawędzie podłoża oraz przy różnego rodzaju pozycjach strzeleckich.

**2.8** Buty specjalne letnie WS powinny posiadać wkładki wewnętrzne, czterowarstwowe z możliwością prania w temp. do 40°C odpowiadające za komfort stopy.

a) Pierwsza warstwa (poliester 110-130 g/m<sup>2</sup> - na całej powierzchni wkładki) lub o parametrach równoważnych lub wyższych powinna zawsze pozostawać sucha, transportując wilgoć do drugiej warstwy, która kumuluje nadmiar wilgoci.

b) Warstwa druga wkładek wewnętrznych, powinna być wykonana z pianki PUR o otwartej budowie komórek. Grubość pianki powinna wynosić: 1±0,1 mm na całej powierzchni wkładki. Zadaniem pianki jest „magazynowanie” i „transport” nadmiernej ilości potu.

c) Trzecia warstwa wkładki materiał typu Viskolatex EVA, równoważny lub wyższy, na całej powierzchni wkładki powinien odpowiadać za amortyzację wstrząsów powstających na skutek chodzenia po nierównym terenie oraz dopasowanie się do anatomicznego kształtu stopy.



Grubość trzeciej warstwy powinna wynosić:

- strefa pod piętą -  $4 \pm 1,5$  mm
- strefa podbicia -  $4 \pm 1,5$  mm
- strefa pod palcami -  $3 \pm 1$  mm
- wykończenie brzegów -  $0,5-3,5$  mm

d) Czwarta tekstylna warstwa poliester fleece 500 g, równoważny lub wyższy, na całej powierzchni wkładki powinna przenikać przez strukturę warstwy amortyzującej, aby całość wytworzonego potu przetransportować do kanałów wentylacyjnych w cholewce. Dodatkowo od spodu wkładki powinny posiadać trwałe perforacje (wytlócone kanały) kompatybilne z kanałami wentylacyjnymi w cholewce i języku.

Wymagania wytrzymałościowe wierzchniej warstwy wkładek (na styku wkładka i stopa):

Odporność na ścieranie (Metoda Martindale'a) PN-EN ISO 12947-

1:2000/AC:2006: suchy materiał > 100.000 cykli.

Pierwsza warstwa (poliester 110-130 g/m<sup>2</sup>), równoważny lub wyższy, jest warstwą wierzchnią, stykającą się ze stopą.

Czwarta, tekstylna warstwa (poliester fleece 500 g), równoważny lub wyższy, jest warstwą spodnią.

- 2.9** Wypełnienia kołnierzy, przyszwyy, obłożyn i języków (pianka) wewnątrz powinny posiadać otwarte komórki, przez które transportuje wilgoć do stref wentylacyjnych. Grubość wypełnienia w języku powinna wynosić minimum  $5 \pm 2$  mm, na bokach cholewki minimum  $2 \pm 1$  mm i na bokach stawu skokowego  $8 \pm 2$  mm.
- 2.10** Po zasnurowaniu buty powinny uniemożliwiać unoszenie pięty wewnątrz buta skutkujące otarciami lub urazami stawu. Sznurowanie buta powinno obejmować obszar od palców do góry cholewki, by mogło umożliwić dobrą stabilizację stóp o różnej szerokości.
- 2.11** Wszystkie elementy skórzane stanowiące konstrukcję obuwia powinny być podwójnie zszywane.
- 2.12** Od zewnętrznej strony nad piętą powinna znajdować się pętla wykonana z taśmy nylonowej ułatwiającej zakładanie obuwia na stopy.
- 2.13** Dla zapewnienia właściwej wentylacji wewnętrzne warstwy powinny być sklejane tak, aby klej posiadał strukturę zajmującą maksymalnie

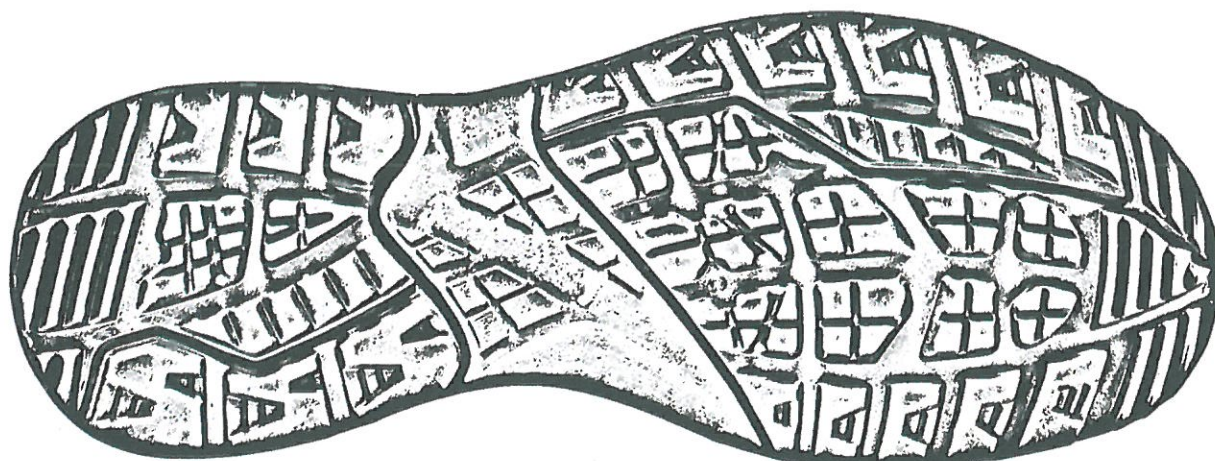
30% powierzchni buta. Jednocześnie technika łączenia warstw wewnętrznych powinna stanowić stabilne i nie ulegające rozwarstwieniu połączenie.

- 2.14** Nici użyte do produkcji obuwia specjalnego letniego WS powinny być hydrofobowe, wykonane z poliamidu w kolorze szalwiowym (sage).
- 2.15** Ciężar pary butów nie powinien przekraczać  $1110\pm 50$  g/para, dla rozmiaru 8 (UK), 42 (EU). Wysokość zewnętrzna buta od podłoża do górnej krawędzi cholewki (cholewka wraz z podeszwą) mierzona po zewnętrznej stronie buta w środkowej części cholewki powinna wynosić  $170\pm 10$  mm, natomiast wewnętrzna wysokość cholewki powinna wynosić  $130\pm 10$  mm dla obuwia w rozmiarze 8 (UK), 42 (EU). Pomiar od wkładki wewnętrznej do kołnierza.
- 2.16** Wszystkie elementy, z których wykonane są buty powinny posiadać właściwości hydrofobowe.
- 2.17** Do oferty należy dołączyć przekrój wzdłużny oferowanego obuwia.
- 2.18** Wymagane jest złożenie przez oferenta wyników badań materiałów zasadniczych, potwierdzonych przez laboratorium z akredytacją wg normy PN-EN ISO/IEC 17025 i oświadczenia o zgodności parametrów oferowanego wyrobu z zapisami zawartymi w WTU oraz dokumentach wystawionych przez producenta/importera lub oferenta o parametrach materiałów zasadniczych.

**W celu oceny zgodności przedmiotu oferty z wymaganiami Zamawiającego, wraz z ofertą należy przedstawić, jako wzór, jedną parę butów specjalnych letnich WS w rozmiarze 8 (UK) . Wraz z ofertą należy dołączyć przekrój wzdłużny obuwia.**

### 3. SZKICE POGLĄDOWE:

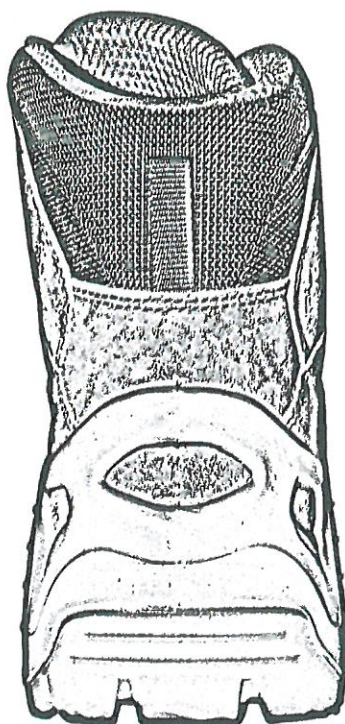
RYCINA NR: 1 - przykładowy profil podeszwy



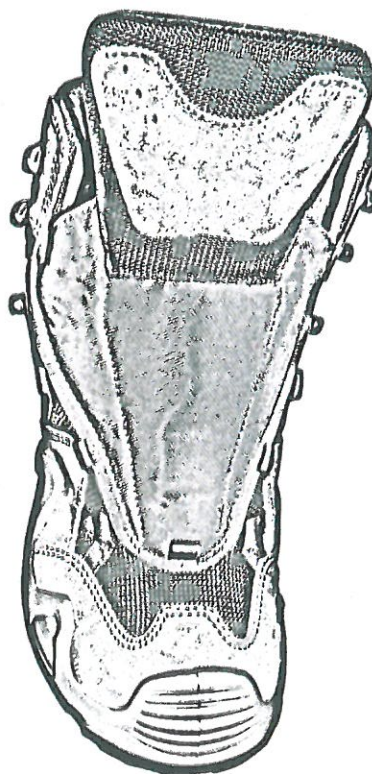
RYCINA NR: 2 - przykładowy, ogólny wygląd obuwia specjalnego letniego WS



RYCINA NR: 3 - przykładowy, ogólny wygląd tylnej części obuwia specjalnego letniego WS



RYCINA NR: 4 - przykładowy, ogólny wygląd przedniej części obuwia specjalnego letniego WS





#### 4. WYMIARY:

Tablica 2: Specyfikacja rozmiarowa

Lp	Numeracja Angielska	Numeracja metryczna	Numeracja Francuska	Ilość
1	3 1/2	232	36 1/2	x
2	4	236	37	x
3	4 1/2	241	37 1/2	x
4	5	245	38	x
5	5 1/2	249	39	x
6	6	253	39 1/2	x
7	6 1/2	257	40	x
8	7	262	41	x
9	7 1/2	266	41 1/2	x
10	8	270	42	x
11	8 1/2	274	42 1/2	x
12	9	278	43 1/2	x
13	9 1/2	283	44	x
14	10	287	44 1/2	x
15	10 1/2	291	45	x
16	11	295	46	x
17	11 1/2	300	46 1/2	x
18	12	304	47	x
19	12 1/2	308	48	x
20	13	312	48 1/2	x
21	13 1/2	316	49	x
22	14	321	49 1/2	x
23	14 1/2	325	50 1/2	x
24	15	329	51	x
<b>Razem</b>				<b>x par</b>

#### 5. ZASADY KODYFIKACJI:

Zasady i sposób kodyfikacji wyrobu określa umowa.

#### 6. ZASADY ODBIORU:

Zasady i warunki odbioru wyrobu określa umowa.

#### 7. GWARANCJA:

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

**ARKUSZ ZMIAN TYLKO W DOKUMENTACJI ORYGINALNEJ.**

ZATWIERDZAM  
DOWÓDCA  
KOMPONENTU WOJSK SPECJALNYCH

gen. bryg. Wojciech MARCHWICA

Dnia: 2018 -09-11 .....

WYMAGANIA TECHNICZNO-UŻYTKOWE  
NR 83/DKWS

Buty specjalne zimowe WS

.....  
Nazwa pzm



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



## I. PRZEZNACZENIE

Buty specjalne zimowe WS przeznaczone są do użytku w terenie niezurbanizowanym, muszą zapewniać pewność poruszania się w różnych warunkach działań taktycznych. Muszą zapewniać komfort użytkowania w umiarkowanej strefie klimatycznej z uwzględnieniem warunków zimowych typowych dla obszarów górskich (wysokość 1000-2000 n.p.m.). Konstrukcja buta musi być dostosowana do odbywania długich marszów z dużym obciążeniem. But musi zapewniać bardzo dobrą stabilność stopy oraz chronić kostkę przed skręceniem. Buty muszą posiadać właściwości oddychające i hydrofobowe. Buty muszą być wykonane z materiałów łatwych do utrzymania w czystości. Podeszwa buta musi być średniej twardości, antypoślizgowa i posiadać profil samoczyszczący. Na spody obuwia zastosowano podeszwy gumowe typu vibram z klinem PU. Do montażu obuwia zastosowano system klejony.

## II. WYKAZ MATERIAŁÓW ZASADNICZYCH I DODATKÓW.

TABLICA 1

L.p.	Nazwa elementu	Rodzaj materiału	Grubość mm	Wymagania
1	Przyszwa wraz z obłożyną przyśrodkową	Skóra bydlęca pełnoziarnista, lakierowana, w kolorze ciemny brąz	2,4 -2,6	wg tablicy nr 2
2	Obłożyna (element boczny zewnętrzny)	Skóra bydlęca pełnoziarnista, lakierowana, w kolorze ciemny brąz	2,4 -2,6	wg tablicy nr 2
3	Pasek tylny zewnętrzny	Skóra bydlęca pełnoziarnista, lakierowana, w kolorze ciemny brąz	2,4 -2,6	wg tablicy nr 2
4	Część górna zewnętrzna języka miechowego	Skóra bydlęca pełnoziarnista, lakierowana, w kolorze ciemny brąz	2,4 -2,6	wg tablicy nr 2
5	Część dolna wewnętrzna języka miechowego	Skóra bydlęca pełnoziarnista, lakierowana, w kolorze ciemny brąz	2,4 -2,6	wg tablicy nr 2
6	Nadstawki - paski boczne górne	Skóra bydlęca pełnoziarnista, lakierowana, w kolorze ciemny brąz	2,4 -2,6	wg tablicy nr 2
7	Kołnierz	Hydrofobowa skóra cielęca lakierowana w kolorze ciemny brąz	1,2 - 1,3	wg tablicy nr 3
8	Torebka języka miechowego	Hydrofobowa skóra cielęca lakierowana w kolorze ciemny brąz	1,2 - 1,3	wg tablicy nr 3
9	Wstawka paska tylnego	Hydrofobowa skóra cielęca lakierowana w kolorze ciemny brąz	1,2 - 1,3	wg tablicy nr 3
10	Wzmacniacz nadstawki	Hydrofobowa skóra cielęca lakierowana w kolorze ciemny brąz	1,2 - 1,3	wg tablicy nr 3
11	Podszewka górnej wewnętrznej części	Trójwarstwowa z membraną paroprzepuszczalną	350±30g/m <sup>2</sup>	wg tablicy nr 4
12	Podszewka - obłożyna	Trójwarstwowa z membraną	350±30g/m <sup>2</sup>	wg tablicy



		paroprzepuszczalną		nr 4
13	Podszewka przyszwycy	Trójwarstwowa z membraną paroprzepuszczalną	350±30g/m <sup>2</sup>	wg tablicy nr 4
14	Międzypodszewka kołnierza	Pianka 7 mm ± 3	PU	Rozdział VII pkt 13
15	Międzypodszewka języka miechowego, tylnika	Pianka 6 mm ± 1	PU	Rozdział VII pkt 13
16	Międzypodszewka przyszwycy, obłożyny	Pianka przyszwycy 3 mm ± 1 Pianka obłożyny 7 mm ± 3	PU	Rozdział VII pkt 13
17	Zakładka	Materiał termoplastyczny		wg przekroju
18	Podnosek	Materiał termoplastyczny		wg przekroju
19	Oczka obuwnicze "D-ring"	Stop cynkowo-aluminiowy		wg wzoru
20	Haki obuwnicze	Stop cynkowo-aluminiowy		wg wzoru
21	Haki blokujące podwójnie nitowane	Stop cynkowo-aluminiowy		wg wzoru
22	Podpodeszwa	Kopolimer polipropylenowy	4-7 ± 1 mm	Rozdział VII pkt 9
23	Taśma gumowa	Guma	1 - 1,5 ± 0,5 mm	Rozdział IX rys 2 i 3
24	Podeszwa	Gumowa z klinem PU		Rozdział V tab nr 5
25	Nici- zszywanie elementów cholewki	Syntetyczne - 100% Polyamide	'20'	PN-EN 12590:2002
26	Nici- zszywanie elementów podszewki	Syntetyczne - 100% Polyamide	'60'	PN-EN 12590:2002
27	Sznurowadła	Poliester 100%		Rozdział VII p. 17

### III. WYMAGANIA DLA SKÓR BYDŁĘCYCH WODOODPORNYCH NA WIERZCHY BUTÓW SPECJALNYCH.

TABLICA 2

L.p.	Nazwa Wskaźnika	Jednostka miary	Wartość wskaźnika	Metoda wyznaczania
1	Grubość	mm	2,4 - 2,6	PN-EN ISO 2589:2005
2	Siła rozdierająca, nie mniej niż:	N	≥ 300	PN-EN ISO 3377-2:2005
3	Wytrzymałość na rozciąganie, nie mniej niż:	N/mm <sup>2</sup>	20	PN-EN ISO 3376:2012
4	Wydłużenie maksymalne	%	50÷80	PN-EN ISO 3376:2012
5	Przepuszczalność pary wodnej, nie mniej niż:	mg/1hxc <sup>2</sup>	3	PN-EN ISO 14268:2005
6	Odporność na przenikanie wody:	180 min	< 20	PN-EN ISO 5403-1:2012
7	Zawartość chromu (VI)	mg/kg	nie wykrywalny	PN-EN ISO 20344:2012 p.6.11



**IV. WYMAGANIA DLA PODSZEWKI – Dwuwarstwowa włóknina podszewkowa typu „cambrelle”, membrana paroprzepuszczalna dwuskładnikowa na bazie ePTFE, dzianina poliamidowa.**

**TABLICA 3**

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wielkość wskaźnika	Metoda badań
1	Masa powierzchniowa	g/m <sup>2</sup>	350 ± 30	PN-EN 12127:2000
2	Grubość	mm	1,9 ± 0,3	PN-EN ISO 5084:1999
3	Wyznaczanie odporności na pot		≥ 4	PN-EN ISO 105-E04:2013-06
4	Izolacja termiczna: Rct	[10-3m <sup>2</sup> K/W]	≥ 44	PN-EN 31092:1998 Ap. 1:2004
5	Kolor	jednolity szary		
6	Opór przenikania pary wodnej: Ret	m <sup>2</sup> Pa/W	< 20	PN-EN 31092:1998 Ap. 1:2004
7	Odporność na przenikanie wody	[mbar]	> 5000	PN-EN 20811:1997

**V. WYMAGANIA DLA PODESZEW**

**TABLICA 4**

L.p.	Nazwa Wskaźnika	Jednostka miary	Wartość wskaźnika	Metoda wyznaczania
1	Gęstość	g/m <sup>3</sup>	1,15±0,03	PN-ISO 2781:1996
2	Twardość	Shore'a	68±3	PN-EN ISO 868:2005
3	Odporność antyelektrostatyczna	Ω	≤2x10 <sup>8</sup>	PN-EN ISO 20347:2012
4	Wydłużenie maksymalne	%	> 450	PN-ISO 37:2007
5	Wytrzymałość na rozerwanie	kg/cm <sup>2</sup>	> 12	PN-ISO 34-1:2007
6	Odporność na działanie oleju napędowego	%	< 12	PN-EN ISO 20344:2012
7	Odporność na zginanie po 30 000 zgięć.	mm	≤ 4	PN-EN ISO 17707:2007
8	Odporność na ścieranie	mm <sup>3</sup>	< 110	PN-ISO 4649:2007

## VI. WYMAGANIA DLA PODSZEWKI DYSTANSOWEJ W MANKIECIE CHOLEWKI I JĘZYKA

TABLICA 5

L.p.	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Wielkość wskaźnika	Metoda wyznaczania
1	Wytrzymałość na rozdarcie	N	≥ 20	PN-EN ISO 13934-1:2013-07
2	Odporność na ścieranie-suchy materiał (met. Martindale'a)	cykle	≥ 25.600	PN-EN ISO 12947-1:2000
3	Odporność na ścieranie-mokry materiał (met. Martindale'a)	cykle	≥ 12.800	PN-EN ISO 12947-1:2000
4	Przepuszczalność pary wodnej	mg/cm <sup>2</sup> × h	≥ 100	PN-EN 13515:2004
5	Absorpcja pary wodnej	mg/cm <sup>2</sup>	≥ 1000	PN-EN 13515:2004

## VII. WYMAGANIA TECHNICZNE

1. Buty muszą być wykonane ze skóry bydlęcej pełnoziarnistej o właściwościach hydrofobowych. Skóra bydlęca dogłębnie farbowana i lakierowana na kolor ciemny brąz trwale wodoodporny o grubości w przedziale: 2.4- 2.6 mm.  
Przyszwą musi być wykonana z jednego płata skóry z minimalną ilością przesyć. Potrójnie wzmocnione przesyćcia muszą znajdować się w części pięty. Mankiet cholewki, klin nad piętą oraz miechowe połączenie języka z cholewką musi być wykonane z miękkiej i elastycznej skóry cielęcej o właściwościach hydrofobowych. Skóra dogłębnie farbowana i lakierowana na kolor ciemny brąz o grubości w przedziale: 1,2 - 1,3 mm.
2. Buty muszą być wyposażone w membranę paroprzepuszczalną na bazie ePTFE lub równoważną o parametrach równorzędnych lub wyższych (wykluczone są membrany chemiczne), która musi zapewniać bardzo dobrą oddychalność (przepuszczalność pary wodnej) oraz nieprzemakalność na całej powierzchni buta łącznie z językiem, nie dopuszcza się membran na bazie poliuretanu.  
Aby parametry membrany nie zostały zakłócone, warstwa kleju łącząca poszczególne warstwy materiałów musi być nałożona w taki sposób aby nie zaklejała całej powierzchni klejonej (max. 30%). Jednocześnie technika łączenia warstw wewnętrznych musi stanowić stabilne i nieulegające rozwarstwieniu połączenie.



Buty muszą być wyposażone w podszewkę (trzy warstwowy laminat) o następującej konstrukcji:

- Dwuwarstwowa włóknina podszewkowa typu „cambrelle”, włókno wierzchnie 100% PA, włókno wewnętrzne 100% PES,
- Membrana paroprzepuszczalna dwuskładnikowa na bazie ePTFE,
- Dzianina poliamidowa 100% PA.

Podszewka dystansowa w mankiecie cholewki i języka musi być wykonana z siatki 100% Poliamid, w jednolitym czarnym kolorze. Gramatura:  $210 \pm 10\%$  g / m<sup>2</sup>, pozostałe wymagania: TABELA 6

3. W miejscu połączenia podeszwy z cholewką wokół całego buta musi znajdować się gumowy otok w kolorze ciemny brąz zabezpieczający cholewkę przed uszkodzeniami mechanicznymi mogącymi powstać na skutek uderzenia (kopnięcia) w ostre krawędzie skalne itp. Wysokość gumowego otoku musi mieścić się w przedziale:  $18 - 25 \pm 1$  mm .
4. System sznurowania w części przedniej obuwia musi składać się z czterech par zamkniętych przelotek umożliwiających swobodne przesuwanie się sznurowadeł aż do części środkowej klinującej sznurowadła przed strefą górną. Przelotki środkowe z systemem klinującym (podwójnie nitowane) muszą oddzielać dolną strefę sznurowania od górnej oraz utrzymywać piętę we właściwej pozycji wewnątrz buta. W górnej części muszą być trzy pary przelotek (pojedynczo nitowanych) bez systemu klinującego dla swobodnego przemieszczania się sznurowadeł. Takie rozwiązanie musi zapewnić użytkownikowi regulację siły napięcia sznurowadeł niezależnie od strefy górnej i dolnej.
5. Na języku musi znajdować się pętla, wpleciona w system sznurowania zapewniający prostą i stabilną pozycję języka. Język nie może przemieszczać się na boki podczas chodzenia. Język musi stanowić integralną część buta, musi być trwale połączony z cholewką za pomocą elementu miechowego naszytego na zewnątrz przyszwycy co ma zapobiegać wlewaniu się wody do wewnątrz obuwia oraz ułatwić czyszczenie i konserwację obuwia. Po zasznutowaniu obuwia język musi wystawać ponad mankiety cholewki na wysokość:  $20 \pm 5$  mm. Na języku muszą znajdować się otwory wentylacyjne w ilości:  $5 \pm 1$  szt. Na języku muszą być trwale wybite następujące informacje: rozmiar obuwia, miesiąc i rok produkcji.

6. Wszystkie elementy systemu sznurowania muszą być wykonane ze stopów cynku i aluminium i anodyzowane na kolor ciemnego brązu.
7. Podeszwa buta typu VIBRAM lub równoważna o parametrach równorzędnych lub wyższych wykonana musi być ze średniej twardości gumy oraz musi posiadać parametry zapewniające bardzo dobrą przyczepność w różnorodnym terenie. Podeszwa musi być odporna na ścieranie jednocześnie posiadając bardzo dobre właściwości antypoślizgowe. Bieżnik podeszwy musi mieć profil samoczyszczący oraz posiadać w swojej konstrukcji strefy hamujące, amortyzujące oraz stabilizujące. Konstrukcja obcasa buta (przyciętego pod kątem ok. 85°) musi zapewniać skuteczne hamowanie i wyłapywać na zasadzie „kotwicy” pierwsze napotkane nierówności .
8. Podeszwa środkowa musi być wykonana z pianki poliuretanowej w kolorze ciemnego brązu, musi posiadać bardzo dobre właściwości amortyzujące niwelujące wstrząsy powstające na wskutek chodzenia po twardym skalistym podłożu. W podeszwie środkowej pod obszarem pięty muszą znajdować się otwory, które stanowią poduszkę powietrzną o dodatkowych właściwościach amortyzujących. Przytwierdzenie podeszwy w systemie klejonym.
9. Stabilność stopy musi zapewniać i utrzymywać klin w podeszwie środkowej wykonany z tworzywa typu kopolimer polipropylenowy o grubości w przedziale:  $4 \pm 1$  mm strefa palców,  $7 \pm 1$  mm strefa pięty. Wierzchni materiał: 100% włókno tekstylne Poliesterowe
10. W tylnej części buta nad piętą musi znajdować się wcięcie, z wszytym klinem z miękkiej skóry cielęcej, umożliwiające łatwe zginanie cholewki do tyłu poprawiające komfort chodzenia.
11. W strefie palców oraz w strefie pięty muszą znajdować się termoplastyczne elementy trwale podtrzymujące formę buta. Elementy te nie mogą ulegać odkształceniu pod wpływem wysokiej temperatury.
12. Buty muszą posiadać wkładki wewnętrzne, czterowarstwowe z możliwością prania w temp. do 40°C, odpowiadające za komfort stopy.
  - a) Pierwsza warstwa (poliester 110-130g/m<sup>2</sup> - na całej powierzchni wkładki) lub równoważna o parametrach równorzędnych lub wyższych musi zawsze pozostawać sucha transportując wilgoć do drugiej warstwy, która kumuluje nadmiar wilgoci.

b) Warstwa druga wkładek wewnętrznych musi być wykonana z pianki PUR o otwartej budowie komórek. Grubość pianki musi wynosić:  $1 \pm 0,1$  mm na całej powierzchni wkładki. Zadaniem pianki jest „magazynowanie” i „transport” nadmiernej ilości potu.

c) Trzecia warstwa wkładki (materiał typu Viskolatex EVA na całej powierzchni wkładki) lub równoważy o parametrach równorzędnych lub wyższych musi odpowiadać za amortyzację wstrząsów powstających na skutek chodzenia po nierównym terenie oraz dopasowanie się do anatomicznego kształtu stopy. Grubość trzeciej warstwy musi wynosić:

- strefa pod piętą -  $4 \pm 1,5$  mm
- strefa podbicia -  $4 \pm 1,5$  mm
- strefa pod palcami -  $3 \pm 1$  mm
- wykończenie brzegów - 0,5 -3,5 mm.

d) Czwarta tekstylna warstwa typu poliester fleece 500g na całej powierzchni wkładki lub inny materiał o parametrach równorzędnych lub wyższych musi przenikać przez strukturę warstwy amortyzującej aby całość wytworzonego potu przetransportować do kanałów wentylacyjnych w cholewce. Dodatkowo od spodu wkładki muszą posiadać trwałe perforacje (wytłoczone kanały) kompatybilne z kanałami wentylacyjnymi w cholewce i języku.

Wymagania wytrzymałościowe wierzchniej warstwy wkładek (na styku wkładka i stopa):

- Odporność na ścieranie (Metoda Martindale'a) PN-EN ISO 12947-1:2000 suchy materiał > 100.000 cykli.

- Pierwsza warstwa (poliester  $110-130 \text{ g/m}^2$ ) jest warstwą wierzchnią stykającą się ze stopą.

- Czwarta, tekstylna warstwa (poliester fleece 500 g), jest warstwą spodnią.

13. Pianka pomiędzy skórą zewnętrzną, a podszewką musi posiadać otwarte komórki, przez które transportuje wilgoć do:  $18 \pm 2$  otworów wykonanych w mankiecie cholewki. Grubość pianki w języku musi wynosić min.  $6 \pm 1$  mm, na bokach cholewki min.  $3 \pm 1$  mm i w okolicach kostki min.  $7 \pm 3$  mm.

Wymagania wytrzymałościowe dla pianki:

PN-EN ISO 845:2010 Gęstość: 100 kg/ cbm

PN-EN ISO 3386-1:2000 Odporność na ściskanie:  $\geq 10$  kPa



PN-EN ISO 1798:2009 Wytrzymałość na rozciąganie :  $\geq 60$  kPa

Ogólny schemat wymaganej cyrkulacji powietrza w bucie, podczas marszu przedstawia rysunek 1.

14. Do produkcji butów należy zastosować kleje, których składniki zwiększają odporność termiczną spoiny klejonej na rozpuszczalniki oraz na chemikalia, a tym samym pozwalają zachować właściwości wentylacyjne.

15. Buty muszą być zszywane nićmi wodoodpornymi 100%PA (poliamid):

- Kolor ciemny brąz
- Grubość nici:
- Podszewka: 60/3 Nm
- Materiał zewnętrzny: 20/3 Nm

PN-EN ISO 2062:2010 wytrzymałość na rozciąganie :  $\geq 80$  N

PN-EN ISO 2062:2010 wydłużenie przy zerwaniu :  $\geq 20$  %

16. Buty muszą być wykonane w kolorze ciemny brąz (dotyczy wszystkich elementów zewnętrznych, sznurowadeł, otoku gumowego oraz podeszwy środkowej). Podeszwa zewnętrzna wykonana jest w kolorze czarnym. Niedopuszczalne są wstawki w innych kolorach.

17. Sznurowadła w kolorze ciemny brąz muszą być odporne na przemakanie i wykonane z materiału hydrofobowego typu poliester.

Wymagania dla sznurowadeł:

L.p.	Nazwa Wskaźnika	Jednostka miary	Wartość wskaźnika	Metoda wyznaczania
1	Odporność na ścieranie	Cykle tarcia	15.000-20.000	PN-EN ISO 22774:2006
2	Odporność na rozerwanie	N	> 1100	
3	Wydłużenie maksymalne	%	48	

18. Obuwie wymaga zabiegów konserwacyjnych właściwych dla obuwia posiadającego cholewkę skórzaną. Na umytą i suchą powierzchnię stosować środki pielęgnacyjne właściwe dla skór o podwyższonej paroprzepuszczalności. Środki do konserwacji i utrzymania czystości obuwia zalecane przez producenta muszą być powszechnie dostępne na rynku.

19. Wszystkie elementy, z których są wykonane buty, muszą posiadać właściwości hydrofobowe.

20. Wymagane jest złożenie przez oferenta wyników badań materiałów zasadniczych określonych w tabelach nr od 2 do 5 potwierdzonych przez akredytowane laboratorium oraz oświadczenia o zgodności parametrów oferowanego wyrobu z zapisami zawartymi w WTU oraz dokumentach wystawionych przez producenta/importera lub oferenta o parametrach materiałów zasadniczych.

21. Wraz z ofertą wymagane jest złożenie przez oferenta wyników badań potwierdzających spełnienie normy PN – EN ISO 20347:2012 (kategoria obuwia zawodowego do użytku w pracy).

Kategorie obuwia zawodowego do użytku w pracy - PN-EN ISO 20347:2012	
Kategoria*	Wymagania
1	O2 - Zabudowana pięta, podeszwy odporne na olej napędowy, właściwości antyelektrostatyczne, absorpcja energii w części piętowej
2	Jak 01 oraz dodatkowo przepuszczalność wody i absorpcja wody
3	<b>SRA</b> - odporność na poślizg na podłożu ceramicznym pokrytym roztworem laurylosiarczanu sodu (LSL), <b>WR</b> - odporność połączenia wierzchu i spodu obuwia skózanego na przepuszczalność wody, <b>HRO</b> - odporność podeszwy na kontakt z gorącym podłożem, <b>FO</b> - odporność podeszwy na oleje, <b>CI</b> - podeszwa izolująca od zimna

**W celu oceny zgodności przedmiotu oferty z wymaganiami Zamawiającego, wraz z ofertą należy przedstawić jako wzór jedną parę butów specjalnych zimowych WS w rozmiarze 8 (UK) . Wraz z ofertą należy dołączyć przekrój wzdłużny obuwia.**

#### **VIII. WYMIARY:**

1. Waga pary butów nie może przekraczać  $1785 \pm 30$  g/para dla rozmiaru 8 (UK).

Wysokość zewnętrzna buta od podłoża do górnej krawędzi cholewki (cholewka wraz z podeszwą) mierzona po zewnętrznej stronie buta w środkowej części cholewki wynosi  $220 \pm 5$  mm, natomiast wysokość wewnętrzna cholewki wynosi  $170 \pm 5$  mm dla obuwia w rozmiarze 8 (UK). pomiar od wkładki wewnętrznej do kołnierza.



## 2. Tabela wielkości obuwia

Lp	Numeracja Angielska	Numeracja metryczna	Numeracja Francuska	Ilość
1	3 1/2	232	36 1/2	x
2	4	236	37	x
3	4 1/2	241	37 1/2	x
4	5	245	38	x
5	5 1/2	249	39	x
6	6	253	39 1/2	x
7	6 1/2	257	40	x
8	7	262	41	x
9	7 1/2	266	41 1/2	x
10	8	270	42	x
11	8 1/2	274	42 1/2	x
12	9	278	43 1/2	x
13	9 1/2	283	44	x
14	10	287	44 1/2	x
15	10 1/2	291	45	x
16	11	295	46	x
17	11 1/2	300	46 1/2	x
18	12	304	47	x
19	12 1/2	308	48	x
20	13	312	48 1/2	x
21	13 1/2	316	49	x
22	14	321	49 1/2	x
23	14 1/2	325	50 1/2	x
24	15	329	51	x
<b>Razem</b>				<b>x par</b>

## IX. SZKICE POGLĄDOWE:

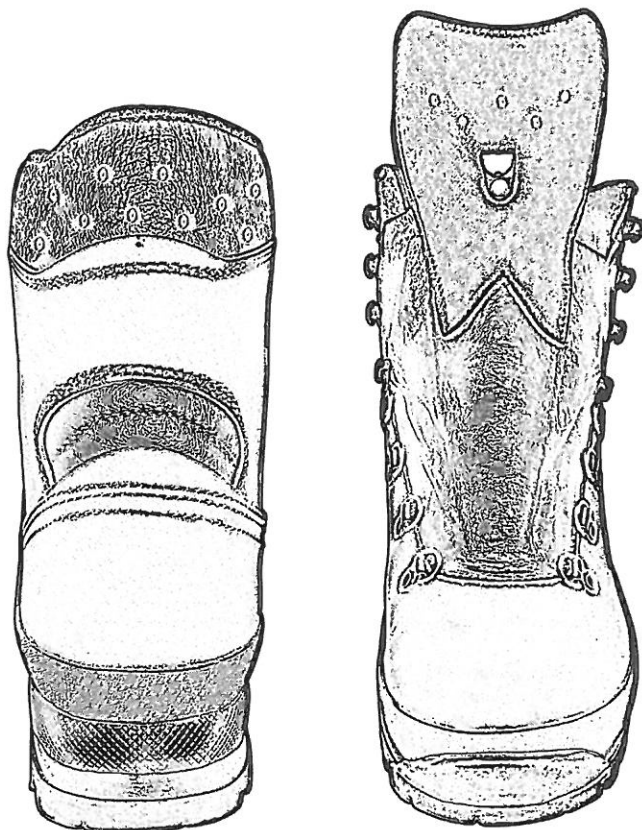
Rysunek 1 Ogólny schemat wymaganej cyrkulacji powietrza w bucie podczas marszu.



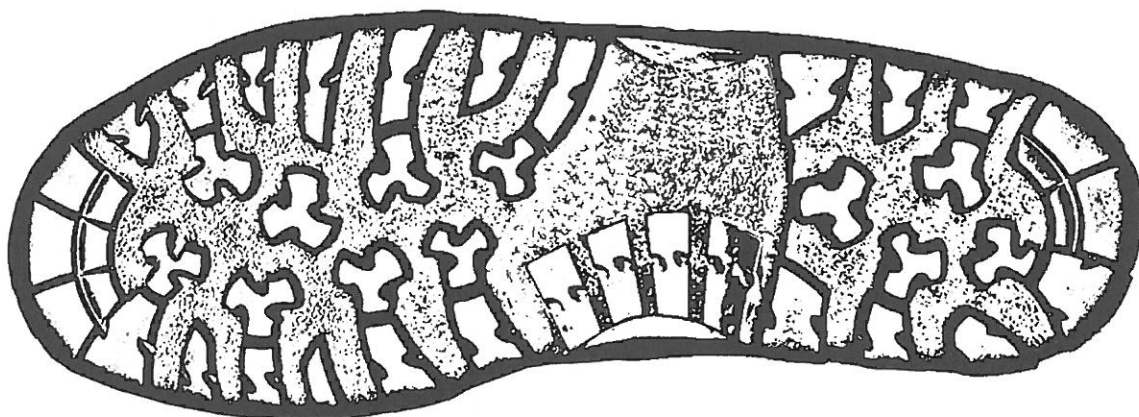
Rysunek 2 Przykładowy wygląd gotowego wyrobu, z uwzględnieniem wykonania opisywanych elementów konstrukcyjnych.



Rysunek 3 Przykładowy wygląd gotowego wyrobu – część tył i przód, z uwzględnieniem wykonania opisywanych elementów konstrukcyjnych.



Rysunek 4 Wzór bieżnika podeszwy



## **X. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSERWACJI, PAKOWANIA I ZNAKOWANIA (CECHOWANIA):**

### **1. Konserwacja:**

- a) Obuwie wymaga zabiegów konserwacyjnych właściwych dla obuwia posiadającego cholewkę skórzaną. Na umytą i suchą powierzchnię stosować środki pielęgnacyjne właściwe dla skór o podwyższonej paroprzepuszczalności. Środki do konserwacji i utrzymania czystości obuwia zalecane przez producenta muszą być powszechnie dostępne na rynku.

### **2. Pakowanie:**

- a) Pakowanie obuwia zgodnie z normą PN-O-91009:1996 – Obuwie – pakowanie, przechowywanie i transport.
- b) Buty specjalne zimowe WS pakować po jednej parze do jednostkowych opakowań kartonowych. Na pudełku powinna być etykieta jednostkowa;
- c) Buty specjalne zimowe WS zapakowane w jednostkowe opakowania kartonowe muszą być pakowane po 6 par do zamkniętego i zaplombowanego kartonu zbiorczego, oznakowanego etykietą zbiorczą.

### **3. Cechowanie:**

Do obuwia są trwale przyszyte nadruki firmowe na wewnętrznej stronie cholewki, na której znajduje się rozmiar (UK), (US), (EU), (MM), pełny nr produktu (katalogowy), rok produkcji, miesiąc produkcji, producent, europejska norma: EN ISO 20347:2012. Każdy przedmiot musi ponadto posiadać:

- a) etykietę jednostkową zawierającą co najmniej następujące dane:
  - nazwę, adres i znak firmowy producenta;
  - nazwę wyrobu, katalogowy numer wzoru, i kolor wyrobu;
  - wielkość wyrobu oznaczona według tabeli wielkości;
  - jakość wyrobu podana słownie (wymagana pierwsza);
- b) etykietę na opakowanie zbiorcze, zawierającą co najmniej następujące dane:
  - nazwę, adres i znak firmowy producenta;
  - nazwę wyrobu i kolor wyrobu;
  - wielkości wyrobów oznaczona według tabeli wielkości;

- jakość wyrobu podana słownie (wymagana pierwsza);
- ogólną liczbę par zawartych w opakowaniu;
- wielkość wyrobów z wyszczególnieniem liczby sztuk w poszczególnych rozmiarach;
- miesiąc i rok produkcji wyrobu.

**XI. ZASADY KODYFIKACJI:**

Zasady i sposób kodyfikacji wyrobu określa umowa.

**XII. ZASADY ODBIORU:**

Zasady i warunki odbioru wyrobu określa umowa.

**XIII. GWARANCJA:**

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



**ARKUSZ ZMIAN – TYLKO W DOKUMENTACJI ORYGINALNEJ.**