

**MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ**  
**INSPEKTORAT WSPARCIA SIŁ ZBROJNYCH**  
**WOJSKOWY OŚRODEK BADAWCZO-WDROŻENIOWY**  
**SŁUŻBY MUNDUROWEJ**

**WARUNKI TECHNICZNE**

**Tkanina mundurowa**

**W-0119/1072**

<b>ORZECZENIE NR</b>	45/SSMUND/2015	<b>Z DNIA</b> 20.04.2015 r.
Zatwierdzone dnia 20.04.2015 r.		
Warunki Techniczne uwzględniają wszelkie zmiany wynikające z dotychczasowych kart zmian. Ostatnia karta zmian nr 4/2024 z dnia 26.02.2024 r.		

Niniejsza dokumentacja jest własnością Skarbu Państwa, reprezentowanego przez Ministra Obrony Narodowej. Żadna część dokumentacji nie może być rozpowszechniana bez zgody Komendanta WOBWSM.

Za zgodność z obowiązującymi WT W-0119/1072  
wraz z wprowadzonymi zmianami Kartami Zmian  
na dzień 26.02.2024 r.

**KOMENDANT**

  
plk Wojciech SZYMCHAK

22.03.2024

## Spis treści

1. Przedmiot warunków technicznych .....	3
2. Wymagania ogólne .....	3
3. Wymagania techniczno-użytkowe oraz metody badań .....	3
3.1 Bezpieczeństwo wyrobu .....	3
3.2 Zestawienie parametrów techniczno – użytkowych .....	4
4. Wymagania ogólne dla tkaniny .....	6
4.1 Klasyfikacja i oznaczanie tkanin.....	6
4.2 Oznaczenie sposobu konserwacji.....	6
4.3 Jakość tkanin .....	6
4.4 Pobieranie próbek.....	7
4.5 Pakowanie, przechowywanie i transport.....	7
5 Zasady weryfikacji zgodności.....	7
5.1 Tryb oceny zgodności.....	7
5.2 Proces nadzorowania jakości .....	7
5.3 Wzorce tkanin .....	8
5.4 Postanowienia końcowe .....	8

## 1. Przedmiot warunków technicznych

Przedmiotem niniejszych Warunków Technicznych (WT) są wymagania i metody badań dla wełnianej tkaniny mundurowej artykuł W-0119/1072 w kolorach khaki, stalowym i granatowym.

## 2. Wymagania ogólne

Tkanina powinna być wytwarzana w stałej technologii produkcji, określonej w specyfikacji technicznej producenta lub w zakładowej dokumentacji techniczno-technologicznej wyrobu.

Wygląd, wykończenie, chwyt oraz barwa tkaniny w ocenie organoleptycznej powinny odpowiadać obowiązującemu wzorcowi tkaniny<sup>1</sup>.

## 3. Wymagania techniczno-użytkowe oraz metody badań

### 3.1 Bezpieczeństwo wyrobu

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

W Tablicy 1 przedstawiono minimalny zakres badań potwierdzających zgodność z wymaganiami bezpieczeństwa. Dokumentami potwierdzającymi zgodność z wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa powinny być wyniki badań wykonane w laboratorium posiadającym akredytację OiB (w przypadku tkanin, dla których ustalono tryb III oceny zgodności). W przypadku braku takiego laboratorium dopuszcza się wykonanie badań w laboratorium z akredytacją wg normy PN-EN ISO/IEC 17025.

Tablica 1

Lp.	Nazwa parametru	Jednostka miary	Wartość parametru	Oznaczenie i metoda badania wg
1	Odczyn pH	pH	4,0 ÷ 7,5	PN-EN ISO 3071:2020-08
2	Zawartość wolnego lub uwalniającego się formaldehydu, nie więcej niż:	mg/kg	75	PN-EN ISO14184-1:2011
3	Zawartość amin odszczepianych z barwników azowych w warunkach redukcyjnych, nie więcej niż:	mg/kg	20	PN-EN ISO 14362-1:2017-04

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

<sup>1</sup> Wzorce (jedynie do wglądu) dostępne są w Wojskowym Ośrodku Badawczo-Wdrożeniowym Służby Mundurowej (WOBWSM), 91-735 Łódź, ul. Źródłowa 52.

### 3.2 Zestawienie parametrów techniczno – użytkowych

Zestawienie wymagań techniczno-użytkowych oraz metod badań dla tkaniny wełnianej artykułu W-0119/1072 w kolorze khaki, stalowym i granatowym przedstawiono w tablicy 2.

**Tablica 2**

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wielkość wskaźnika	Oznaczenie i metoda badania wg
Parametry jakościowe wełny				
1	Wełna owcza (wełniana taśma czesana)	-	wełna żywa, prana, wolna od obłożeń, barwiona	specyfikacja techniczna dostawcy, PN-EN ISO 6938:2015-03 PN-EN ISO 137:2016-04 PN-ISO 1136:2000 PN-ISO 6989:2000
2	Nominalna średnica włókien, nie więcej niż:	$\mu m$	17,8	
3	Średnia długość włókna, nie mniej niż:	$mmH$	70	
Parametry tkaniny				
4	Skład surowcowy przędzy osnowy i wątku	%	WO 100%	PN-P-04604:1972
5	Masa liniowa przędzy osnowy	$T_t$	15 tex Z700 x 2 S 750	PN-ISO 1139:1998 PN-P-04653:1997
6	Masa liniowa przędzy wątku		15 tex Z700 x 2 S 750	
7	Rodzaj wykończenia tkaniny	barwienie, pranie wstępne, folowanie, pranie, zaparzenie, suszenie, parowanie, strzyżenie, dekatyzowanie kotłowe, dekatyzowanie super finish, operacje końcowe		specyfikacja techniczna producenta
8	Splot tkaniny	-	$\begin{array}{c} 6\ 1\ 1\ 1 \\ \text{-----} \\ 1\ 1\ 1\ 1 \end{array} \quad (4)$	PN-P-01701: 1952
9	Liczba nitek osnowy	liczba/dm	588 ± 24	PN-EN 1049-2:2000
10	Liczba nitek wątku	liczba/dm	440 ± 24	
11	Masa powierzchniowa tkaniny	$g/m^2$	345±14	PN-ISO 3801:1993 PN-EN ISO 12127:2000

**Tablica 2 (ciąg dalszy)**

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostka miary	Wielkość wskaźnika	Oznaczenie i metoda badania wg
12 <sup>2</sup>	Barwy tkaniny				
12.1	Przedział przestrzeni barwy tkaniny w kolorze khaki CIELAB (D65/10°)		L*	27,90 ÷ 30,70	PN-EN ISO 105-J01:2002 (geometria urządzenia pomiarowego d/0 lub d/8, ilość złożów tkaniny do badań (4 warstwy))
			a*	1,30 ÷ 2,25	
			b*	11,10 ÷ 12,25	
12.2	Przedział przestrzeni barwy tkaniny w kolorze stalowym CIELAB (D65/10°)		L*	23,40 ÷ 25,40	
			a*	0,05 ÷ 0,85	
			b*	-3,00 ÷ -4,00	
12.3	Przedział przestrzeni barwy tkaniny w kolorze granatowym CIELAB (D65/10°)		L*	14,40 ÷ 16,20	
			a*	0,05 ÷ 0,90	
			b*	-0,50 ÷ -2,56	
13	Maksymalna siła przy rozciąganiu, nie mniej niż:	kierunek wzdłużny	N	500	PN-EN ISO 13934-1:2013
		kierunek poprzeczny		450	
14	Zmiana wymiarów po zamoczeniu, nie więcej niż:	kierunek wzdłużny	%	3,0	PN-ISO 7771:1994
		kierunek poprzeczny		1,5	
15	Odpężność wyrobu po zmięciu, nie mniej niż:		stopień	3,5	PN-ISO 9867:1999
16	Wyznaczanie skłonności powierzchni nie mniej niż:	pillingu	stopień	4	PN-EN ISO 12945-1:2021-04
		mechacenia		3	
		skłębienia		-	
17	Stopień odporności wybarwień (nie mniej niż) na:				
17.1	światło /Xenotest/	zmiana barwy	stopień	5-6	PN-EN ISO 105 B02:2014
17.2	wodę	zmiana barwy	stopień	4-5	PN-EN ISO 105 E01:2013
		zabrudzenie bieli bawełny		4-5	
		zabrudzenie bieli wełny		4-5	

<sup>2</sup> Wymagania kolorystyczne tkaniny na podstawie określonych współrzędnych barw L\*a\*b CIELAB (D65/10°). W przypadku stwierdzenia niezgodności koloru w różnych źródłach światła (metamerii) obowiązuje ocena organoleptyczna (zgodnie z procedurą oceny zgodności barwy materiałów włókienniczych zatwierdzonej przez Komendanta WOBWSM w dniu 30.03.2022 r. (rej.1113/22 z dnia 30.03.2022 r.) z późniejszymi zmianami w odniesieniu do wzorca w trzech źródłach światła D65 (światło dzienne), A10 (światło żarowe), F11 – TL84 (światło fluorescencyjne – „jarzeniowe”).

**Tablica 2 (ciąg dalszy)**

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostka miary	Wielkość wskaźnika	Oznaczenie i metoda badania wg
17.3	pot kwaśny i alkaliczny	zmiana barwy	stopień	4-5	PN-EN ISO 105-E04:2013
		zabrudzenie bieli bawełny		4-5	
		zabrudzenie bieli wełny		4-5	
17.4	ropuszczalniki organiczne	zmiana barwy	stopień	4-5	PN-EN ISO 105-X05:1999
		zabrudzenie bieli bawełny		4-5	
		zabrudzenie bieli wełny		4-5	
17.5	prasowanie na wilgotno	zmiana barwy	stopień	4-5	PN-EN ISO 105-X11:2000
		zabrudzenie bieli bawełny		4-5	
17.6	tarcie suche, nie mniej niż:	zabrudzenie bieli bawełny	stopień	4	PN-EN ISO 105-X12:2016-08
17.7	tarcie mokre, nie mniej niż:	zabrudzenie bieli bawełny		4	

## 4. Wymagania ogólne dla tkaniny

### 4.1 Klasyfikacja i oznaczanie tkanin

Tkaniny mundurowe przeznaczone na potrzeby wojska należy klasyfikować według Wspólnego Słownika Zamówień – CPV kodem: tkaniny mundurowe 19211100-9.

Oznaczenie tkanin powinno zawierać co najmniej:

- nazwę producenta tkaniny;
- numer partii produkcyjnej;
- datę produkcji (m-c i rok);
- znak kontroli jakości;
- kod CPV;
- nazwę tkaniny;
- kolor tkaniny;
- udział procentowy składników wg PN-P-01703:1996;
- oznaczenie sposobu konserwacji wg PN-EN ISO 3758:2012.

### 4.2 Oznaczenie sposobu konserwacji

Oznaczenie sposobu konserwacji wyrobów wykonanych z tkaniny mundurowej, zgodnie z PN-EN ISO 3758:2012, powinno obejmować następujący układ znaków:



### 4.3 Jakość tkanin

Tkanina mundurowa stosowana na umundurowanie na potrzeby SZ RP powinna być w pierwszym stopniu jakości zgodnie z PN-P-06716:1990.

## 4.4 Pobieranie próbek

Próbki do badań należy pobierać zgodnie z PN-EN 12751:2001.

Próbki do badań, w tym w ramach weryfikacji zgodności, pobiera się z partii tkaniny (partia produkcyjna) o liczności nie większej niż 5 000 mb., o tym samym oznaczeniu klasyfikacyjnym, tej samej jakości, wykonanej w tej samej technologii, z tych samych surowców, przedstawionej do jednorazowej weryfikacji zgodności.

Wielkość partii tkaniny, o tym samym oznaczeniu klasyfikacyjnym, tej samej jakości, wykonanej w tej samej technologii, z tych samych surowców oraz ilość próbek do badań w ramach procesu certyfikacji określa procedura certyfikacji.

## 4.5 Pakowanie, przechowywanie i transport

Proces pakowania, przechowywania i transport tkaniny mundurowej przeznaczonej na potrzeby wojska powinny być prowadzone zgodnie z wymaganiami odbiorcy.

# 5 Zasady weryfikacji zgodności

## 5.1 Tryb oceny zgodności

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

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

**Dla tkaniny mundurowej artykuł W-0119/1072 ustala się tryb III oceny zgodności.**

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

## 5.2 Proces nadzorowania jakości

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

Podstawowymi dokumentami przy realizacji procesu nadzorowania jakości i badań kontrolnych wyrobu są:

- niniejsze WT;
- wzorzec tkanin;
- normy wskazane w niniejszych WT

Tkaniny przedstawione do weryfikacji zgodności z wymaganiami WT przez organ realizujący proces nadzorowania jakości powinny być zwolnione przez służby Kontroli Jakości (KJ) Wykonawcy.

Zwolnienie należy potwierdzić odpowiednimi dokumentami, w tym świadectwami z badań laboratoryjnych i pieczęciami działu KJ Wykonawcy.

W przypadku uzyskania wyników badań niezgodnych z wymaganiami określonymi w niniejszych WT organ realizujący proces nadzorowania jakości wstrzymuje zwolnienie badanej partii tkanin. Zwolnienie partii może nastąpić po usunięciu błędów wykonania oraz potwierdzeniu poprawności wykonania tkanin pozytywnymi wynikami badań.

Pozytywne wyniki badań są podstawą do potwierdzenia zgodności tkanin z niniejszymi WT. Partię tkaniny należy uznać za niezgodną z wymaganiami, jeżeli chociażby jedna z badanych laboratoryjnie właściwości lub ocenianych innych wymagań określonych w WT nie spełnia wymagań podanych w niniejszych WT.

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

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

### **5.3 Wzorce tkanin**

Wzorce tkanin (Załącznik nr 1, 2 i 3 – tylko w WT oryginalnych), wykonane zgodnie z przedmiotowymi WT i zatwierdzone w procedurze obowiązującej dla WDTT, są elementem odniesienia przy ocenie zgodności (porównania tkanin, także w ramach badań laboratoryjnych).

### **5.4 Postanowienia końcowe**

Niniejsze dokumentacja (WT) stanowi własność Skarbu Państwa, reprezentowanego przez Ministra Obrony Narodowej i jej udostępnianie może być realizowane, na wniosek, wyłącznie za zgodą Komendanta WOBWSM. Dokumentacja może być wykorzystywana wyłącznie w procedurach przetargowych oraz w procesie realizacji produkcji PUiW na rzecz MON.

WZORZEC TKANINY MUNDUROWEJ  
art. W-0119/1072 w kolorze khaki

**WZORZEC TKANINY MUNDUROWEJ**  
**art. W-0119/1072 w kolorze stalowym**

WZORZEC TKANINY MUNDUROWEJ  
art. W-0119/1072 w kolorze granatowym