

**ZATWIERDZAM  
DOWÓDCA  
KOMPONENTU WOJSK SPECJALNYCH**

**gen. dyw. dr inż. Sławomir DRUMOWICZ**

Dnia: ..... **23 PAŹ. 2024** .....

**WYMAGANIA TECHNICZNO-UŻYTKOWE  
NR 94/DKWS**

**Buty ocieplane wodoodporne**

.....  
Nazwa PUW WS



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

## Wymagania techniczne dla BUTY OCIEPLANE WODOODPORNE 94/DKWS

### Spis treści

1. Wymagania ogólne – dotyczące obuwia .....	3
1.1. Przeznaczenie .....	3
1.2. Konstrukcja .....	3
1.3. Wygląd ogólny .....	3
1.4. Klasyfikacja wielkości.....	3
1.5. Masa (waga) butów.....	4
1.6. Barwa obuwia.....	4
2. Wymagania dotyczące cholewki.....	4
2.1. Materiały cholewek .....	4
2.2. Wymagania dla elementów cholewki.....	4
3. Wymagania dotyczące systemu sznurowania .....	4
3.1. Uchwyty systemu sznurowania.....	4
3.2. Układ systemu sznurowania – wymagania.....	4
4. Wymagania dotyczące języka.....	4
4.1. Materiał języków butów – wymagania. ....	4
4.2. Typ, konstrukcja języków butów – wymagania. ....	4
5. Wymagania dotyczące wyściółek .....	5
6. Wymagania dotyczące podeszew .....	5
6.1. Materiał podeszew .....	5
6.2. Konstrukcja podeszew .....	5
6.3. Urzeźbienie podeszew .....	5
6.4. Wytrzymałość połączenia spodu z wierzchem .....	5
6.5. Absorpcja energii w części pięty .....	5
6.6. Ścieralność materiału podeszwowego.....	5
6.7. Odporności na poślizg .....	5
7. Wymagania dotyczące skarpet / botków .....	5
8. Wymagania dotyczące materiałów zasadniczych.....	6
8.1. Wymagania dla skór .....	6
8.2. Wymagania dla materiałów tekstylnych i podszewki .....	6
8.3. Wymagania dla laminatów .....	6
9. Cechowanie, pakowanie, konserwacja – wymagania .....	6
9.1. Cechowanie .....	6
<input type="checkbox"/> Wszywka informacyjna .....	6
<input type="checkbox"/> Etykieta jednostkowa .....	6
<input type="checkbox"/> Etykieta na opakowanie zbiorcze .....	7
9.2. Pakowanie.....	7
9.3. Konserwacja.....	7
9.4. Oznaczenie kodem kreskowym .....	7
10. Bezpieczeństwo wyrobu .....	7
11. Ergonomia obuwia .....	7

## 1. Wymagania ogólne – dotyczące obuwia

### 1.1. Przeznaczenie

Buty ocieplane wodoodporne WTU nr 94/DKWS ma zapewniać funkcjonalną ochronę stóp w czasie użytkowania w otwartych łodziach bojowych, powinny zapewniać komfort użytkowania przy całkowitym zamoczeniu. Budowa cholewki musi umożliwiać założenie kombinezonu do nurkowania typu suchego oraz musi być elastyczna w okolicach kostki z uwagi na możliwość używania obuwia z przypiętymi płetwami (nie może utrudniać pływania).

### 1.2. Konstrukcja

Konstrukcja buta powinna zapewniać optymalną ochronę i stabilizację stóp w czasie użytkowania. But powinien posiadać wyjmowaną wewnętrzną wodoszczelną skarpetę/botek z wyjmowaną wyściółką. Po wyjęciu botka z buta powstały nadmiar objętości powinien być rekompensowany przez wyjmowaną wyściółkę.

### 1.3. Wygląd ogólny

Buty model trzewik – rysunki przykładowe



### 1.4. Klasyfikacja wielkości

Klasyfikacja wielkości (rozmiar) – numery wielkościowe butów wg tabeli 1

Tabela 1

I.p.	Numeracja wielkościowa UK	Numeracja wielkościowa EURO	Długość wyściółki [mm] ± 2 mm
1	3,5	36,5	232
2	4	37	236
3	4,5	37,5	241
4	5	38	245
5	5,5	39	249
6	6	39,5	253
7	6,5	40	257
8	7	41	262
9	7,5	41,5	266
10	8	42	270
11	8,5	42,5	274
12	9	43,5	278
13	9,5	44	283
14	10	44,5	287
15	10,5	45	291
15	11	46	295

17	11,5	46,5	300
18	12	47	304
19	12,5	48	308
20	13	48,5	312
21	13,5	49	316
22	14	49,5	321
23	14,5	50,5	325
24	15	51	329

### 1.5. Masa (waga) butów

Masa pary butów z botkiem dla rozmiaru 8,5 UK nie powinna być większa niż 1970 g.

### 1.6. Barwa obuwia

Buty powinny być wykonane w kolorze czarnym. Barwy zastosowanych materiałów (skóry, materiały tekstylne, haki, sznurowadła, podeszwa itp.) na elementy widoczne w czasie użytkowania powinny być względem siebie stonowane. Zabrania się stosowania elementów odblaskowych.

## 2. Wymagania dotyczące cholewki

### 2.1. Materiały cholewek

Cholewki butów powinny być wykonane ze skóry bydlęcej licowej trwale bawionej na kolor czarny. Sekcje boczne, zewnętrzne oraz sekcje zlokalizowane w górnej strefie cholewek powinny być wykonane z materiałów tekstylnych, wspomagać wentylację butów. Wspomaganie wentylacji może być realizowane poprzez dodatkowe otwory, perforacje lub inne.

### 2.2. Wymagania dla elementów cholewki

#### – Przyszwa, obłożyna

Przyszwy i obłożyny powinny być szyte co najmniej podwójnymi szwami.

#### – Wysokość buta

Wysokość zewnętrzna buta dla rozmiaru 8 do 10 razem z botkiem mierzona od podłoża do górnej krawędzi cholewki powinna wynosić – 270 mm ± 5 %.

## 3. Wymagania dotyczące systemu sznurowania

### 3.1. Uchwyty systemu sznurowania

Uchwyty systemu sznurowania powinny być zamknięte, nie powodować uszkodzeń sznurowadeł.

### 3.2. Układ systemu sznurowania – wymagania.

Układ systemu sznurowania powinien być podzielony na minimum dwie sekcje.

#### – Sekcja dolna:

Cztery pary zamkniętych uchwytów umieszczonych na przyszwach bez systemu klinującego.

Jedna para uchwytów z systemem klinującym umieszczona w górnej części sekcji dolnej.

#### – Sekcja środkowa

Jedna para otwartych uchwytów (haków) umieszczona na przyszwach bez systemu klinującego.

#### – Sekcja górna:

Trzy pary otwartych uchwytów (haków) umieszczonych na przyszwach bez systemu klinującego.

Dopuszcza się zastosowanie mocowań, uchwytów stabilizujących pozycję języka.

#### – Sznurowadła – wymagania.

Długości oraz przekroje sznurowadeł powinny być dostosowane do zastosowanego systemu sznurowania.

## 4. Wymagania dotyczące języka

### 4.1. Materiał języków butów – wymagania.

Języki butów powinny być wykonane z materiałów tekstylnych oraz skóry, powinny posiadać skórzane nakładki chroniące przed przetarciem.

### 4.2. Typ, konstrukcja języków butów – wymagania.

– Języki butów powinny być miechowe,

– Języki butów powinny być trwale połączone z przyszwami i obłożynami.

– Języki butów powinny być podszebkowane.

- Wierzch i podszewka języków mogą składać się z kilku elementów składowych.

#### 5. Wymagania dotyczące wyściółek

Komplet butów powinien posiadać dwa komplety wyjmowanych wyściółek, cienkich noszonych wewnątrz skarpety/botka oraz grubych noszonych w butach po wyjęciu botków w celu zrekompensowania nadmiaru objętości.

Wyściółki powinny spełniać następujące wymagania:

- wyściółki powinny być wyjmowane,
- wyjmowanie wyściółek nie powinno powodować uszkodzeń i deformacji butów oraz wyściółek,
- wyściółki butów powinny mieć właściwości higieniczne realizowane poprzez zastosowanie odpowiednich materiałów, układów wielowarstwowych, perforacje, kanały poprawiające wentylację itp.,
- konserwacja wyściółek powinna zakładać możliwość prania wodnego.

#### 6. Wymagania dotyczące podeszew

##### 6.1. Materiał podeszew

Podeszwa wykonana z materiałów syntetycznych i/lub sztucznych.

##### 6.2. Konstrukcja podeszew

Podeszwy butów powinny być wielowarstwowe:

- posiadać warstwę zewnętrzną,
- posiadać warstwę amortyzującą,
- podpodeszwy butów powinny być trwale połączone z podeszwami.

##### 6.3. Urzeźbienie podeszew

Urzeźbienie podeszwy powinno być samoczyszczące.

##### 6.4. Wytrzymałość połączenia spodu z wierzchem

Wytrzymałość połączenia spodu z wierzchem, nie mniej niż 5,5 N/mm wg PN-EN ISO 20344:2012 p. 5.2,

##### 6.5. Absorpcja energii w części pięty

Absorpcja energii w części pięty nie mniej niż 28 J, wg PN-EN ISO 20344:2012 p. 5.14,

##### 6.6. Ścieralność materiału podeszwowego

Odporność na ścieranie materiału podeszwowego, nie więcej niż: 150 mm<sup>3</sup> wg PN-ISO 4649:2007 Metoda A

##### 6.7. Odporności na poślizg

Odporność na poślizg wg PN-EN ISO 20347:2012 Tablica 2 pkt. 5.3.4.4. na podłożu z płytki ceramicznej pokrytym NaLS i na podłożu ze stali pokrytym glicerolem powinny być zgodne z wymaganiami Tablicy 2

Tablica 2 – Wymagania dla obuwia odpornego na poślizg na podłożu z płytki ceramicznej pokrytej NaLS i na podłożu ze stali pokrytym glicerolem.

Warunki badania podane w ISO 20344:2011, Tablica 5	Współczynnik tarcia
Warunek A (poślizg obcasa do przodu)	≥ 0,28
Warunek B (poślizg do przodu w położeniu płaskim)	≥ 0,32
Warunek C (poślizg obcasa do przodu)	≥ 0,13
Warunek D (poślizg do przodu w położeniu płaskim)	≥ 0,18

#### 7. Wymagania dotyczące skarpet / botków

Skarpety/botki butów ocieplanych wodoodpornych powinny być wykonane z paroprzepuszczalnych, wodoszczelnych laminatów.

Podeszwa botków powinna być usztywniona. Mocowanie botka z butem powinno być realizowane poprzez wyłożenie kołnierza botka na kołnierz buta.

Dopuszcza się zastosowanie dodatkowych elementów mocujących botki z butami takich jak połączenia za pomocą rzepów, dodatkowych przeplotów w kołnierzu botków z systemem sznurowania i innych.

## **8. Wymagania dotyczące materiałów zasadniczych**

### **8.1. Wymagania dla skór**

#### **– Odporność na tarcie na sucho**

Odporność na tarcie na sucho wg PN-EN ISO 17700:2006 p. met. B nie mniej niż 3 po 250 obrotach wg szarej skali.

#### **– Odporność na tarcie na mokro**

Odporność na tarcie na mokro wg PN-EN ISO 17700:2006 p. met. B nie mniej niż 3 po 120 obrotach wg szarej skali.

### **8.2. Wymagania dla materiałów tekstylnych i podszewki**

Materiały tekstylne oraz podszewka butów powinna spełniać następujące parametry:

#### **– Odporność na ścieranie na sucho**

Odporność na ścieranie na sucho wg PN-EN ISO 20344:2012 p. 6.12, 100000 cykli – brak dziur i uszkodzeń

#### **– Odporność na ścieranie na mokro**

Odporność na ścieranie na mokro wg PN-EN ISO 20344:2012 p. 6.12, 42000 cykli - brak dziur i uszkodzeń

### **8.3. Wymagania dla laminatów**

Zastosowane do wykonania botków laminaty powinny spełniać następujące wymagania:

#### **– Masa powierzchniowa**

430 ± 25 g/m<sup>2</sup> wg PN-P-04613:1997;

#### **– Przepuszczalność pary wodnej**

nie mniej niż: 2,0 mg/cm<sup>2</sup>h wg PN-EN ISO 20344:2012 p. 6.6;

#### **– Współczynnik pary wodnej**

nie mniej niż: 20 mg/cm<sup>2</sup> wg PN-EN ISO 20344:2012 p.6.8;

#### **– Odporność na ścieranie na sucho**

przy 25 600 cyklach, brak uszkodzeń wg PN-EN ISO 12947-2:2017-02 lub PN-EN ISO 20344:2012 p. 6.12;

#### **– Odporność na ścieranie na mokro**

przy 12 800 cyklach, brak uszkodzeń wg PN-EN ISO 12947-2:2017-02 lub PN-EN ISO 20344:2012 p. 6.12;

#### **– Siła rozdierająca**

nie mniej niż: 15 N wg PN-EN ISO 4674-1:2017-02 Metoda B;

#### **– Wodoszczelność**

nie mniej niż: 1000 cm H<sub>2</sub>O wg PN-EN ISO 811:2018-07.

## **9. Cechowanie, pakowanie, konserwacja – wymagania**

### **9.1. Cechowanie**

#### **– Wszywka informacyjna**

Buty oraz botki powinny być cechowane, znakowane w sposób trwały. Cechy, znaki powinny być umieszczane na wszywkach informacyjnych zamocowanych na podszewkach butów i botków w miejscach dostępnych pozwalającym na odczytanie zawartych na nich informacji w całym okresie użytkowania objętym terminem gwarancji.

**Wszywki informacyjne** powinny obejmować następujące dane:

- nazwę wykonawcy,
- numer WTU,
- datę produkcji (miesiąc i rok),
- numer wielkościowy wg klasyfikacji wielkości.

#### **Etykieta jednostkowa**

Etykieta jednostkowa powinna być umieszczona na opakowaniu jednostkowym i zawierać następujące dane:

- nazwę wykonawcy,
- nazwę wyrobu zgodną z WTU,
- numer WTU,
- datę produkcji (miesiąc i rok),
- numer wielkościowy wg klasyfikacji wielkości,
- informację o sposobie konserwacji,
- informację o okresie gwarancji (okres gwarancji określa umowa kupna-sprzedaży).

#### **Etykieta na opakowanie zbiorcze**

Etykieta na opakowanie zbiorcze powinna być umieszczona na opakowaniu zbiorczym i zawierać następujące dane:

- nazwę wykonawcy,
- nazwę wyrobu zgodną z WTU,
- numer WTU,
- datę produkcji (miesiąc i rok),
- informację o ilości par w opakowaniu zbiorczym oraz ich numery wielkościowe wg klasyfikacji wielkości,
- informację o sposobie konserwacji,
- informację o okresie gwarancji (okres gwarancji określa umowa kupna-sprzedaży).

#### **9.2. Pakowanie**

Buty z włożonymi do nich botkami z wyściółkami botków, kompletem wyściółek rekompensujących nadmiar objętości oraz z dodatkową parą sznurowadeł powinny być pakowane w jednostkowe pudełka tekturowe, a następnie w karton zbiorczy.

#### **9.3. Konserwacja**

Zabiegi konserwacyjne należy przeprowadzać wg zaleceń producenta. Środki konserwujące powinny być powszechnie dostępne. Zabrania się wskazywania nazw handlowych preparatów stosowanych do konserwacji

#### **9.4. Oznaczenie kodem kreskowym**

Oznaczenie kodem kreskowym zgodnie z postanowieniami Decyzji Nr 3/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 3 stycznia 2014 r. w sprawie wytycznych określających wymagania w zakresie znakowania kodem kreskowym wyrobów dostarczanych do resortu obrony narodowej (Dz. Urz. Min. Obr. Nar. z 2014 r. poz. 11) oraz zgodnie z umową kupna sprzedaży powinno być umieszczone na etykietach jednostkowej na opakowanie zbiorcze.

We wzorach ofertowych na etykietach jednostkowych należy pozostawić wolne miejsce na kod kreskowy.

#### **10. Bezpieczeństwo wyrobu**

Uznaje się, że wyrób spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa, jeżeli zastosowane do jego produkcji materiały zasadnicze posiadają:

1. aktualną autoryzację (certyfikat) do posługiwania się znakiem OEKO-TEX, zgodnie z normą OEKO-TEX Standard 100 (klasa produktów II) dla:
  - skór,
  - zastosowanych materiałów syntetycznych, powlekanych i laminatów.
2. W przypadku braku certyfikatu do posługiwania się znakiem OEKO-TEX, zgodnie z normą OEKO-TEX Standard 100 dopuszcza się przedstawienie wyników badań laboratoryjnych potwierdzających spełnianie przez zastosowane do produkcji materiały zasadnicze następujących wymagań dla:
  - 2.1. Skór.
    - Zawartość chromu (VI) wg PN-EN ISO 17075-1:2017-05 nie wykrywalny
    - Wartość pH wg PN-EN ISO 4045:2018-09, nie mniej niż: 3,2
    - Liczba dyferencji dla pH mniejszego niż 4 wg PN-EN ISO 4045:2018-09, nie więcej niż: 0,7
  - 2.2. Materiałów syntetycznych, powlekanych i laminatów
    - Odczyn pH wg PN-EN ISO 3071:2007 powinien zawierać się w przedziale 4,0 ÷ 7,5,
    - Zawartość wolnego lub uwalniającego się formaldehydu, nie więcej niż: 75 mg/k wg PN-EN ISO 14184-1:2011

- Zawartość ftalanów: DEHP, DIBP, BBP, DBP, DIHP, DHNUP, DHP, DMEP (suma), określona metodą chromatografii gazowej z detekcją masową, (GC-MS) lub chromatografii cieczowej (HPLC), nie więcej niż: 0,05 %

Zawartość amin odszczepianych z barwników azowych w warunkach redukcyjnych, nie więcej niż: 20 mg/kg wg PN-EN 14362-1:2012.

### 11. Ergonomia obuwia

Wymaganie dotyczy oceny zgodności modeli ofertowych.

W celu przeprowadzenia oceny zgodności oferent powinien dostarczyć trzy pary obuwia w rozmiarze(ach).....

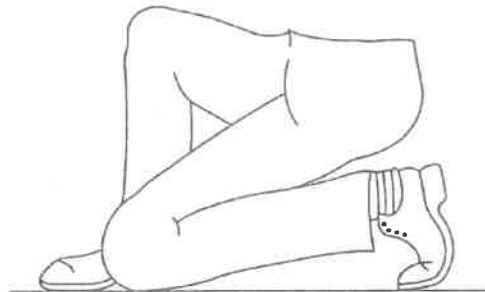
Badanie zgodności przeprowadza się wg PN-EN ISO 20344:2011 pkt. 5.1 Określone cechy ergonomiczne.

Określone cechy ergonomiczne obuwia powinny być ocenione przez jego przetestowanie, polegające na próbach noszenia go przez 3 osoby o stopach odpowiedniej wielkości.

Podczas prób osoby noszące każdą parę prawidłowo dopasowanego obuwia będą symulować typowe zadania, które mogą być wykonywane podczas typowego użytkowania obuwia.

Te zadania to:

- chodzenie w typowy sposób przez 5 min z prędkością pomiędzy 4 i 5 km/h;
- wchodzenie po (17 ± 3) schodach i schodzenie po (17 ± 3) schodach maksymalnie przez jedną minutę;
- klękanie/kucanie – patrz rysunek



Pozycja, którą należy przyjąć podczas badania klękania/kucania

Po zakończeniu wszystkich zadań, każda osoba powinna wypełnić kwestionariusz podany w Tablicy 3.

Tablica 3 – Kwestionariusz do oceny cech ergonomicznych

1.	Czy wewnętrzna powierzchnia obuwia jest pozbawiona szorstkich, ostrych lub twardych fragmentów, które spowodowały u Pana (Pani) podrażnienie lub zranienie (sprawdzone ręką)?	TAK	NIE
2.	Czy obuwiu jest pozbawione cech, które zdaniem Pana/Pani mogą spowodować, że noszenie obuwia będzie niebezpieczne?	TAK	NIE
3.	Czy zapięcie może być odpowiednio wyregulowane? (jeśli jest to konieczne)	TAK	NIE
4.	Czy następujące czynności mogą być wykonane bez trudności?		
4.1.	Chodzenie	TAK	NIE
4.2.	Wchodzenie po schodach	TAK	NIE
4.3.	Klękanie/kucanie	TAK	NIE