

ZATWIERDZAM
DOWÓDCA
KOMPONENTU WOJSK SPECJALNYCH

gen. bryg. Wojciech MARCHWICA

Dnia: 2018 -09- 11

WYMAGANIA TECHNICZNO-UŻYTKOWE
NR 94/DKWS

Buty ocieplane wodoodporne

.....
Nazwa pzm



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

1. Przeznaczenie

Buty ocieplane wodoodporne przeznaczone są do całorocznego użytkowania przez załogi otwartych łodzi bojowych typu RIB. Muszą zapewnić komfort użytkowania przy całkowitym zamoczeniu.

Konstrukcja oraz materiały użyte do produkcji butów muszą być wyprodukowane z materiałów hydrofobowych, jednocześnie gwarantując stabilizację i ochronę stóp związaną z wojskową specyfiką użytkowania. Konstrukcja obuwia musi być dostosowana do pokonywania pieszo długich marszy z dużym obciążeniem. Obuwie musi zapewnić bardzo dobrą stabilizację stóp zabezpieczając przed skręceniem kostki. muszą być wykonane z materiałów łatwych do utrzymania w czystości. Podeszwa musi być średniej twardości, antypoślizgowa i posiadać profil samoczyszczący. 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).

1.1. Ogólny wygląd obuwia

Rysunek 1



1.2. Ogólny wygląd skarpety z membraną paroprzepuszczalną

Rysunek 2



2. Ogólne wymagania techniczne

- 1.1. Łączenia skórzanych elementów konstrukcyjnych w strefie pięty muszą być podwójnie zszywane. Klin znajdujący się nad piętą oraz połączenia języka z cholewką muszą być wykonane z Cordury przefarbowanej dogłębnie na kolor czarny.
- 1.2. Wentylacja buta nie może być zakłócona. Wewnętrzne warstwy muszą być sklepane tak, aby klej posiadał strukturę zajmującą maksymalnie 30% powierzchni buta. Jednocześnie technika łączenia warstw wewnętrznych musi stanowić stabilne i nie ulegające rozwarstwieniu połączenie.
- 1.3. Język nie może przemieszczać się na boki podczas chodzenia. Język musi stanowić integralną część buta, musi być trwale połączony z cholewką za pomocą Cordury co ma zapobiegać przedostawaniu się elementów podłoża do wnętrza cholewki. Po zasznurowaniu język musi wystawać 7 ± 2 mm ponad mankiet cholewki.

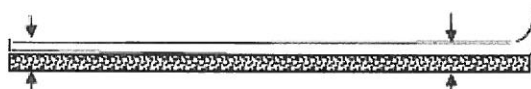
- 1.4. Wewnętrzna część kołnierza buta podstawowego musi być wykończona z materiału typu Clima z otworami wentylacyjnymi.
- 1.5. We wnętrzu buta od podeszwy w strefie pięty do górnej części cholewki musi znajdować się klin z miękkiego materiału o właściwościach antyfrakcyjnych zapewniający komfort użytkowania.
- 1.6. Trzewik musi posiadać tzw. wewnętrzny, drugi botek - wkładkę, który jest niezależny, wyjmowany, posiadający membranę na bazie PTF, w kolorze białym, w górnej części cholewki wykonany od zewnątrz z materiału typu Cordura w kolorze czarnym. Podeszwa tego botka - wkładki, strefa pięty (o wysokości do 55 mm) oraz palcy (o wysokości do 15 mm) wykonana z materiału Poliuretanu termoplastycznego (TPU) koloru czarnego. Wewnętrzny botek – wkładka, musi być zakończony kołnierzem wykonanym z cordury, wykończonym pianką amortyzującą. Na kołnierzu drugiego botka – wkładki musi znajdować się para haków, wpleciona w system sznurowania buta podstawowego. W przedniej części botka – wkładki, musi znajdować się rzep służący do mocowania wkładki do buta podstawowego.
- 1.7. Celem zapewnienia komfortu but podstawowy musi posiadać wstawki z Cordury w obszarze kostki, języka i śródstopia.
- 1.8. Trzewik na wysokości pięty i śródstopia musi posiadać po 34-36 otworów wentylacyjnych z każdej strony.
- 1.9. System sznurowania w części przedniej musi składać się z czterech par zamkniętych przelotek tzw. „ringów” pojedynczo nitowanych, umożliwiających swobodne przesuwanie się sznurowadeł. W środkowej części cholewki musi znajdować się jedna para haków pojedynczo nitowanych ze systemem klinującym, oddzielającym dolną część systemu sznurowania od górnej, dodatkowo but musi posiadać w środkowej części jedną parę haków podwójnie nitowaną. W górnej części buta muszą być umieszczone trzy pary haków pojedynczo nitowanych bez systemu klinującego dla swobodnego przemieszczania się sznurowadeł oraz dodatkowo jedna para haków, która jest w botku wewnętrznym. Takie

rozwiązanie musi zapewnić użytkownikowi dowolny sposób regulacji siły napięcia sznurowadeł.

- 1.10. Wszystkie elementy metalowe systemu sznurowania muszą być wykonane ze stali cynkowej i trwale pomalowane na kolor czarny.
- 1.11. Podeszwa typu Multigrip lub analogiczna o parametrach równorzędnych lub wyższych musi być wykonana z gumy średniej twardości posiadająca parametry zapewniające bardzo dobrą przyczepność w różnorodnym terenie. Podeszwa musi być odporna na ścieranie, jednocześnie musi posiadać bardzo dobre właściwości antypoślizgowe. Bieżnik podeszwy musi posiadać profil samoczyszczący oraz strefy hamujące, amortyzujące oraz stabilizujące. Obcas musi zapewnić skuteczne hamowanie w chwili poślizgu (przycięty pod kątem ok. 85°), wyłapuje pierwsze napotkane nierówności podłoża. Podeszwa musi być antystatyczna i olejoodporna. Kolor podeszwy musi być koloru czarnego. Pełny profil gumowy, wyraźnie zaznaczony obcas o wysokości 10 mm, w obszarze przodu stopy specjalnie przyczepny. Podeszwa musi posiadać widoczny amortyzator wstrząsów w strefie pięty w kolorze czarnym. Bieżnik w podeszwie musi mieć 5 mm wysokości.
- 1.12. Stabilizację stopy oraz twardość podeszwy musi zapewniać klin w podeszwie środkowej wykonany z nylonu o grubości ok. 5,5 mm.
- 1.13. W tylnej części buta, nad piętą musi znajdować się wcięcie z wszytym klinem z Cordury, umożliwiającym łatwe zginanie cholewki do tyłu, poprawiając komfort chodzenia. Nad klinem muszą znajdować się otwory wentylacyjne w ilości 25 sztuk.
- 1.14. W strefie palców oraz w strefie pięty muszą znajdować się niemetalowe elementy, trwale podtrzymujące formę buta. Elementy te nie mogą ulegać odkształceniu pod wpływem wysokiej i niskiej temperatury w zakresie pomiędzy +100°C a -100°C.
- 1.15. Nici użyte do produkcji obuwia muszą być hydrofobowe, wykonane z poliamidu. Nić Polyamid 30/3 hydrofobowa. Wszystkie szwy główne mają podwójnie przeszycia.

- 1.16. Sznurowadła muszą posiadać właściwości hydrofobowe oraz bardzo dużą wytrzymałość na przecieranie.
- 1.17. Wszystkie elementy, z których wykonane są buty, muszą posiadać właściwości hydrofobowe.
- 1.18. Trzewik musi posiadać w zestawie wkładkę wewnętrzną wymienną.
- 1.19. Trzewiki muszą posiadać zamienną wkładkę wewnętrzną, czterowarstwową, druga warstwa to pianka Vakuum, która pod wpływem ciepła doksztalca się do stopy użytkownika. Wkładka składa się z dwóch stref o różnej twardości i długości, tak aby odpowiednio dostosować się do trzewika. Wkładka ta musi niwelować wielkość trzewika przy użytkowaniu buta bez buta wewnętrznego.
- 1.20. Wkładki wewnętrzne należy prać w 30 stopniach C.

Budowa wkładki wewnętrznej trzewika.



Rysunek 3

- 1.21. Obuwie musi spełniać wymagania normy **EN ISO 20347: 2012: w kategorii O2 FO HI CI WR HRO SRA**
- 1.22. Waga trzewika z botkiem wewnętrznym dla rozmiaru 8,5 – 1868g / para \pm 5 %
- 1.23. Waga botka wewnętrznego dla rozmiaru 8,5 – 264g / para \pm 5 %
- 1.24. Wysokość zewnętrzna trzewika dla rozmiaru 8,5 razem z botkiem mierzona od podłoża do górnej krawędzi cholewki (cholewka wraz z podeszwą) mierzona po zewnętrznej stronie buta w środkowej części cholewki wynosi – 270 mm \pm 5 mm.
- 1.25. Wysokość wewnętrzna trzewika dla rozmiaru 8,5 razem z botkiem - 228

mm ± 5 mm

- 1.26. 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.
- 1.27. **W celu oceny zgodności przedmiotu oferty z wymaganiami Zamawiającego wraz z ofertą należy przedstawić, jako wzór, jedną parę obuwia ocieplanego wodoodpornego w rozmiarze 8 (UK).**

Tabela 1
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
Razem				x par

3. Dane techniczne trzewika zewnętrznego:

Skóra licowa, hydrofobowa, trwale przefarbowana na kolor czarny.

Grubość w przedziale 2,2-2,4mm.

Obszycie/ język Skóra 1,2 - 1,3 mm czarny.

4. Dane techniczne: Skóry

Skóra 2,2 - 2,4 mm, kolor czarny:

Tabela 2

Wymagania wg PN-EN ISO 20347:2012	Kontrola wg PN-EN ISO	Jednostki	Wartość
Grubość	20344/ 6.1.	mm	Guma: <input type="checkbox"/> 1,5 Polimer: <input type="checkbox"/> 1,0
Siła zrywająca	20344/ 6.3.	N	Skóra: <input type="checkbox"/> 120 Tkanina/ tekstylija: <input type="checkbox"/> 60
Wytrzymałość Dwoina wyprawiona Guma Polimer (Moduł przy 100% wydłużeniu) Polimer (Wydłużenie przy zerwaniu)	20344/ 6.4	N/mm ² N N/mm ² %	<input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 180 1,3 - 4,6 <input type="checkbox"/> 250
Zachowanie przy zginaniu	20344/ 6.5.	Cykle zginania	Guma: min. 125000 Polimer: min. 150000
Przepuszczalność pary wodnej	20344/ 6.6.	mg/cm ² h	min. 0,8
Absorpcja pary wodnej	20344/ 6.7.	mg/cm ² x 8h	Tylko do obliczeń
Współczynnik pary wodnej	20344/ 6.8.	mg/cm ²	min. 20
Wartość pH, różnica	20344/ 6.9.		min. 3,2 < 0,7
Hydroliza po 150.000 cykli zginania	20344/ 6.10.		Bez pęknięć
Chrom VI - zawartość	20344/ 6.11.		> 3,0 Brak możliwości wykazania

5. Dane techniczne laminatu 3-warstwowego z membraną PTFE:

Tabela 3

Wymagania wg PN-EN ISO 20347:2012	Kontrola wg PN-EN ISO	Jednostki	Wartość
Siła zrywająca	20344/ 6.3.	N	Skóra: □ 30 Tkanina / tekstylija: □ 15
Wytrzymałość na ścieranie na sucho 25.600 na mokro 12.800	20344/ 6.12.	Cykle ścierania	Bez powstawania dziur
Przepuszczalność pary wodnej	20344/ 6.6.	mg/cm ² h	min. 2,0
Absorpcja pary wodnej	20344/ 6.7.	mg/cm ²	
Współczynnik pary wodnej	20344/ 6.8	mg/cm ²	min. 20
Wartość pH, różnica	20344/ 6.9.		min. 3,2 < 0,7
Chrom VI - zawartość	20344/ 6.11.	mg	> 3.0 Brak możliwości wykazania

6. Dane techniczne języka znajdujący się w butcie:

Tabela 4

Wymagania wg PN-EN ISO 20347:2012	Kontrola wg PN-EN ISO	Jednostki	Wartość
Siła zrywająca	20344/ 6.3.	N	Skóra: □ 36 Tkanina / tekstylija: □ 18
Wartość pH, różnica	20344/ 6.9.		min. 3,2 < 0,7
Chrom VI - zawartość	20344/ 6.11.		Brak możliwości wykazania

7. Dane techniczne podeszwy:

Tabela 5

Wymagania wg PN-EN ISO 20347:2012	Kontrola wg PN-EN ISO	Jednostki	Wartość
Grubość podeszew	20344/ 8.1.	mm	□ 6,0
Siła zrywająca	20344/	kN/m	□ 5,0
Gęstość □ 0,9 g/cm ³	8.2		□ 8,0
Gęstość > 0,9 g/cm ³			
Wytrzymałość na ścieranie	20344/	mm ³	maks. 250
Gęstość □ 0,9 g/cm ³	8.3		maks. 150
Gęstość > 0,9 g/cm ³			
Wytrzymałość na zginanie	20344/ 8.4.1.	°	przy < 45 zachowanie przy zginaniu obligatoryjnie

Zachowanie przy zginaniu Przyrost pęknięć po 30.000 cykli zginania	20344/ 8.4.2.	mm	□ 4,0
Hydroliza Przyrost pęknięć po 150.000 cykli zginania przy -5°C	20344/ 8.5.	mm	□ 6,0
Siła rozdzielająca pomiędzy warstwami podszew kilkubarstwowych	20344/ 5.2.	N/mm	□ 4,0

8. Dane techniczne podpodeszwy i wkładki:

Tabela 6

Wymagania wg PN-EN ISO 20347:2012	Kontrola wg PN-EN ISO	Jednostki	Wartość
Przepuszczalność wody (wkładka)	20344/ 7.2.	s	□ 60 nieprzepuszczalne □ 60 przepuszczalne
Grubość (podpodeszwa)	20344/ 7.1.	mm	min. 2,0
Wartość pH, różnica (podpodeszwa i wkładka)	20344/ 6.9.		min. 3,2 < 0.7
Absorpcja i przepuszczalność wody (podpodeszwa i wkładka)	20344/ 7.2.	mg/cm ² %	min. 70 min. 80
Chrom VI - zawartość (podpodeszwa i wkładka)	20344/ 6.11.		Brak możliwości wykazania
Wytrzymałość na ścieranie, na sucho i na mokro (wkładka)	20344/ 6.12.	Cykle ścierania	25.600 12.800 Bez dziur

9. Wymagania dla sznurowadeł

Sznurowadła muszą być odporne na przemakanie i wykonane z materiału hydrofobowego typu poliester.

Tabela 7

Lp	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	DIN EN ISO 18691
3	Wydłużenie maksymalne	%	48	DIN EN ISO 18691

10. Wymagania dla buta wewnętrznego (botek):

Materiał:

powłoka: termiczna włóknina 100% PA

warstwa środkowa: funkcjonalna włóknina 100% PES

Membrana na bazie PTFE

waga: $350 \text{ g/m}^2 \pm 30$

grubość: $1,9\text{mm} \pm 0,3$

11. Wymagania dla kołnierza:

Skład: 100% Nylon Cordura

wytrzymałość na rozciąganie: $\leq 1\ 900 \text{ N}$

wydłużenie wzdłużne: 43%

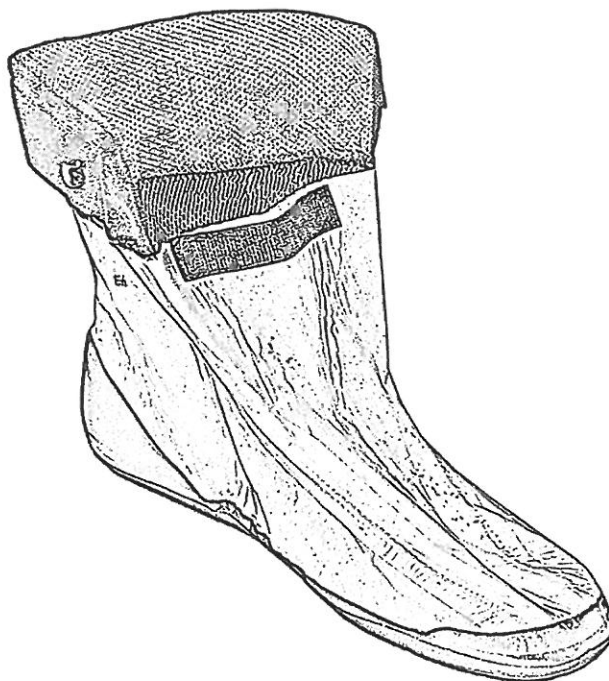
12. Wygląd gotowego buta zewnętrznego wraz z butem wewnętrznym, z uwzględnieniem wykonania opisywanych elementów konstrukcyjnych.

Rysunek 4



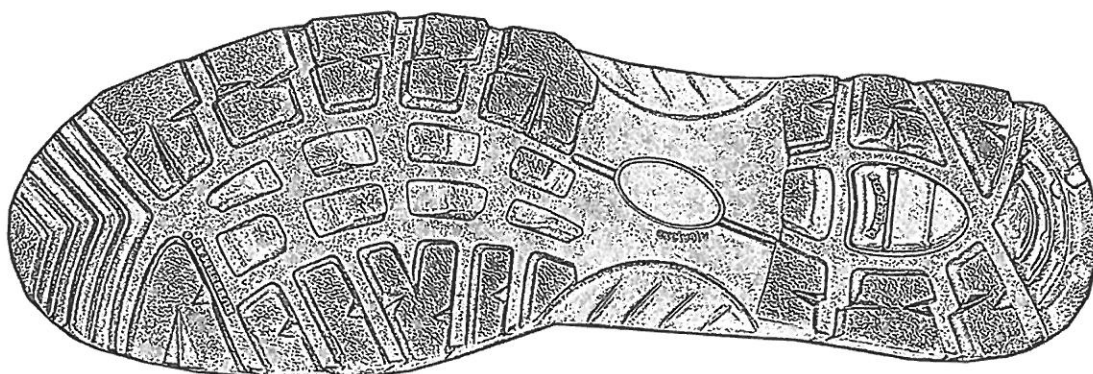
13. Wygląd buta wewnętrznego.

Rysunek 5



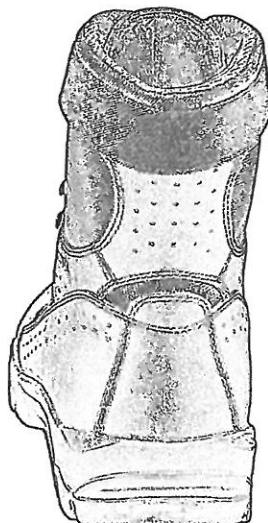
14. Wzór bieżnika podeszwy.

Rysunek 6



15. Wygląd gotowego wyrobu – część tylna z uwzględnieniem wykonania opisywanych elementów konstrukcyjnych.

Rysunek 7



16. Wymagania dotyczące konserwacji, pakowania i znakowania (cechowania):

16.1 Konserwacja:

16.1.1 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.

16.2 Pakowanie:

16.2.1 Pakowanie obuwia zgodnie z normą PN-O-91009: 1996 – Obuwie – pakowanie, przechowywanie i transport.

16.2.2 Buty pakować po jednej parze do jednostkowych opakowań kartonowych. Na pudełku powinna być etykieta jednostkowa;

16.2.3 Buty zapakowane w jednostkowe opakowania kartonowe muszą być pakowane po 6 par do zamkniętego i zaplombowanego kartonu zbiorczego, oznakowanego etykietą zbiorczą.

16.3 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:

16.3.1 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);

16.3.2 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.

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

17. **Zasady odbioru:**

Zasady i warunki odbioru wyrobu określa umowa.

18. **Gwarancja:**

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

ARKUSZ ZMIAN – TYLKO W DOKUMENTACJI ORYGINALNEJ.