

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

WOJSKOWA DOKUMENTACJA
TECHNICZNO - TECHNOLOGICZNA

Trzewiki
Wzór 939/MON

KOMENDANT
WOJSKOWEGO OŚRODKA
BADAWCZO-WDROŻENIOWEGO
SŁUŻBY MUNDUROWEJ

Czwartos
plk mgr Maciej CZWARTOS

22.01.19

Dokumentacja jest własnością Skarbu Państwa - MON. Żadna część niniejszej dokumentacji
nie może być rozpowszechniana bez zgody Komendanta WOBWSM.

Arkusz uzgodnień – tylko w dokumentacji oryginalnej

Spis treści

Arkusze uzgodnień – tylko w dokumentacji oryginalnej	2
1 Fotografia wyrobu	4
2 Opis ogólny wyrobu	6
3 Wymagania techniczne	6
3.1 Wykaz materiałów zasadniczych i dodatków	6
3.2 Wymagania dla skóry bydlęcej licowej przeznaczonej na wierzch obuwia	8
3.2.1 Tryb oceny zgodności	9
3.3 Wymagania dla laminatu na cholewy (dzianina poliamidowa typu „cordura” + włóknina poliestrowa)	9
3.4 Wymagania dla dwuwarstwowego laminatu membrany paroprzepuszczalnej PU z dzianiną poliestrową	10
3.5 Wymagania dla dzianiny poliamidowej dystansowej (podeszewki) z wykończeniem antybakteryjnym i antygrzybicznym	11
3.6 Wymagania dla wyściółki	11
3.7 Wymagania techniczno-użytkowe dla obuwia	12
3.8 Wymagania dla podeszew	13
3.9 Rodzaje szwów i ściągów maszynowych	13
3.10 Wymiary trzewików	13
4 Zestawienie elementów składowych	14
5 Opis wykonania	15
6 Cechowanie i pakowanie	16
7 Zasady odbioru	16
7.1 Tryb oceny zgodności	16
7.2 Nadzór nad wyrobem	17
7.2.1 Postanowienia ogólne	17
7.2.2 Badania zdawczo-odbiorcze	17
7.2.3 Badania okresowe	18
7.2.4 Badania typu	18
7.2.5 Zakres, wymagania i metody badań	19
7.3 Wzór wyrobu	20
7.4 Gwarancja na wyrób	20
8 Wymiary kopyt	21
9 Rysunki elementów obuwia	22
9.1 Poglądowy rysunek wypełnienia/usztywnienia języka miechowego	26
10 Arkusz ewidencji wprowadzonych zmian – tylko w dokumentacji oryginalnej	27

1 Fotografia wyrobu**Trzewiki – Wzór 939/MON**



Podeszwa trzewika

2 Opis ogólny wyrobu

Trzewiki przeznaczone są do użytkowania w okresie wiosenno-letnio-jesiennym w obiektach zamkniętych i otwartych, przez żołnierzy – mężczyzn i kobiety Sił Zbrojnych RP.

Trzewiki posiadają cholewkę okrywającą całą stopę – typu trzewiki.

Cholewka trzewików wykonana jest ze skóry bydlęcej licowej w kolorze brązowym w połączeniu z tekstylnym laminatem (dzianina poliamidowa typu „cordura” w kolorze brązowym z włókniną poliestrową).

W obuwiu zastosowano dwuwarstwowy laminat membrany paroprzepuszczalnej wykonanej na bazie PU z dzianiną poliestrową, wprasowany termicznie bezpośrednio na wewnętrznej powierzchni cholewki.

W czubku przyszwę trzewików zastosowano nosek wykonany ze skóry bydlęcej powlekanej poliuretanem (PU) w kolorze czarnym.

W rozwiązaniu konstrukcyjnym cholewki zastosowano system sznurowania na haki zamknięte.

Trzewiki wyposażone są w wyściółkę (wkładkę) o anatomicznym kształcie.

Obuwie montowane jest systemem bezpośredniego wtrysku międzypodeszwy poliuretanowej z zastosowaniem podeszwy poliuretanowej.

Trzewiki produkowane są w tęgłości $G^{1/2}$, w rozmiarach od 36 do 48, według numeracji francuskiej.

3 Wymagania techniczne

Do wykonania trzewików obowiązują:

- zatwierdzona wojskowa dokumentacja techniczno-technologiczna,
- zatwierdzony wzór.

3.1 Wykaz materiałów zasadniczych i dodatków

Tablica 1

Lp.	Nazwa elementu obuwia	Nazwa materiału	Wymagania
1	2	3	4
1.	Przyszwa	Skóra bydlęca licowa, hydrofobowa, kolor brązowy, grubość (2,0 ÷ 2,2) mm	wg Tablicy 2
2.	Obłożyna zewnętrzna i wewnętrzna		
3.	Tylnik		
4.	Podkrążek zewnętrzny		
5.	Ochraniacz kostek		
6.	Amortyzator pięty	Skóra bydlęca licowa typu „nappa”, kolor brązowy, grubość (1,2 ÷ 1,4) mm	wg wzoru, atest producenta
7.	Nosek	Dwoina bydlęca powlekana PU, kolor czarny, grubość (1,4 ÷ 1,6) mm	wg wzoru
8.	<ul style="list-style-type: none"> • Cholewa zewnętrzna, wewnętrzna • Język miechowy (część górna z podkrążkiem wewnętrznym oraz część dolna) • kołnierz 	Laminat dwuwarstwowy:	wg wzoru, rozdz. 3.3 (Tablica 3)
		- dzianina poliamidowa typu „cordura”, kolor brązowy, masa pow. (260 ± 13) g/m ²	
		- włóknina poliestrowa, kolor czarny, masa pow. (100 ± 10) g/m ²	

1	2	3	4
9.	Laminat membranowy paroprzepuszczalny	Układ dwuwarstwowy dzianiny poliestrowej (PES) z membraną PU, masa powierzchniowa (110 ± 10) g/m ² – wprasowany termicznie na wewnętrzną stronę cholewki	wg Tablicy 4
10.	Podszewka przyszy i języka miechowego	Dzianina poliamidowa – dystansowa z wykończeniem antybakteryjnym oraz antygrzybicznym (układ trójwarstwowy), w kolorze brązowym – masa powierzchniowa (340 ± 20) g/m ²	wg Tablicy 5
11.	Podszewka obłożyn		
12.	Wypełnienie kołnierza	Pianka poliuretanowa (PU), grubość (5 ± 1) mm	wg wzoru, (PU polieterowy, gęstość ($110 \pm 10\%$) kg/m ³)
13.	Wypełnienie amortyzatora pięty		
14.	Wypełnienie ochrony kostki		
15.	Zabezpieczenie pięty		
16.	Wypełnienie - usztywnienie języka miechowego	Wtryskowa pianka EVA (kopolimer etylenu i octanu winylu)	wg wzoru, Twardość (39 ± 4)°ShA oraz wg rozdz. 9.1
17.	„Kieszonka” języka miechowego	Laminat syntetyczny o wysokiej elastyczności, powlekany PU na nośniku poliestrowym , kolor czarny, masa powierzchniowa (320 ± 30) g/m ²	wg wzoru, atest producenta
18.	Guma płaska bieliżniana	Kolor czarny, szerokość (5 ± 1) mm	wg wzoru
19.	Wzmocnienie elementów skórzanych: przyszy, obłożyn	Włóknina z klejem, masa powierzchniowa (120 ± 6) g/m ²	wg wzoru, atest producenta
20.	Wzmocnienie kołnierza , amortyzatora pięty i języka miechowego	Włóknina obuwnicza polipropylenowa typu „wigofil” z klejem, masa powierzchniowa ($100 \pm 10\%$) g/m ²	wg specyfikacji technicznej producenta, nie gorsze niż zastosowane we wzorze
21.	Wzmocnienie ochrony kostki (tylko zewnętrznej)	Materiał jednostronnie termoplastyczny, grubość ($0,5 \div 0,7$) mm	
22.	Lamówka obłożyny (cholewy)	Tasiemka dzianinowa poliamidowa, kolor brązowy, szerokość (13 ± 1) mm	wg wzoru
23.	Uchwyt cholewki	Taśma syntetyczna, kolor czarny, szerokość ($14 \div 15$) mm	
24.	Tasiemka antyelektrostatyczna	Poliestrowa + nić metalowa, szerokość 10mm $\pm 10\%$	wg wzoru, atest producenta
25.	Taśma uszczelniająca dolną części cholewki	Materiał jednostronnie termoplastyczny, poliestrowy, szerokość ($20,0 \pm 2$) mm, grubość ($0,5 \pm 0,05$) mm	
26.	Zakładka	Materiał termoplastyczny, grubość ($1,8 \pm 0,3$) mm	wg specyfikacji technicznych producentów, nie gorsze niż zastosowane we wzorze
27.	Podnosek	Materiał termoplastyczny, grubość ($1,3 \pm 0,1$) mm	

1	2	3	4
28.	Podpodeszwa	Materiał podpodeszwowy, antyprzebiciowy typu „kewlar”, grubość (3,5 ± 0,5) mm	wg wzoru, atest producenta
29.	Usztywnienie podpodeszwy	Polipropylenowe, profilowane do skłonu kopyta, wykonane metodą wtrysku pomiędzy warstwami materiału podpodeszwowego, antyprzebiciowego. Podpodeszwa powinna zawierać wtrysnięte na wskroś elementy czopujące, wzmacniające połączenie pomiędzy rozdwojoną częścią materiału antyprzebiciowego, a wtrysniętym polipropylenem w jej części brzegowej.	wg wzoru, Twardość 53 MPa±10% wg PN-EN ISO 2039-1:2004.
30.	Podszwa	Spody dwuwarstwowe: • międzypodeszwa – poliuretan (PU), • bieżnik - poliuretan (PU).	wg wzoru, Tablica 7
31.	Sznurowadło	Hydrofobowe, rdzeniowe okrągłe, kolor brązowy, długość (140÷160) cm	wg wzoru
32.	Hak/uchwyt zamknięty	Metalowe, antykorozyjne, malowane – kolor czarny	wg wzoru atest producenta
33.	Hak/uchwyt blokujący zamknięty	Metalowe, antykorozyjne, malowane – kolor czarny	wg wzoru atest producenta
34.	Wyściółka	Wielowarstwowa, anatomiczna, profilowana z usztywnieniem tworzywowym oraz amortyzatorem pięty	wg wzoru, rozdz.3.6 (Tablica 6)
35.	Nici	Syntetyczne (138±14) tex, (81±15) tex, kolor brązowy	PN-EN 12590: 2002 PN-ISO 1139:1998
36.	Pudełko jednostkowe	Tekturowe	PN-O-91009:1996
37.	Karton zbiorczy	Tekturowy	
38.	Etykieta jednostkowa i zbiorcza	-	wg rozdz. 6

3.2 Wymagania dla skóry bydlęcej licowej przeznaczony na wierzch obuwia

Tablica 2

Lp.	Nazwa parametru	Jednostka miary	Wartość parametru	Metoda badania wg
1	2	3	4	5
1.	Grubość	mm	2,0 ÷ 2,2	PN-EN ISO 2589:2005
2.	Siła rozdierająca, nie mniej niż:	N	120	PN-EN ISO 3377-2:2005
3.	Wytrzymałość na rozciąganie, nie mniej niż:	N/mm ²	20	PN-EN ISO 3376:2012
4.	Absorpcja wody w warunkach dynamicznych po 60 minutach, nie więcej niż:	%	30	PN-EN ISO 20344:2012 p.6.13

5.	Czas przenikania wody w warunkach dynamicznych (amplituda 5%), nie mniej niż:	h	6	PN-EN ISO 5403:2005 p.6.2
6.	Przepuszczalność pary wodnej, nie mniej niż:	mg/cm ² h	0,8	PN-EN ISO 20344:2012 p.6.6
	Współczynnik pary wodnej, nie mniej niż:	mg/cm ²	15	PN-EN ISO 20344:2012 p.6.8
7.	Odporność powłoki na wielokrotne zginanie metodą fleksometryczną, nie mniej niż 100 000 zgięć:	-	brak uszkodzeń	PN-EN ISO 5402-1:2012
8.	Odporność powłoki na tarcie, nie mniej niż: - na sucho, po 1000 obrotach krążka - na mokro, po 500 obrotach krążka	stopień szarej skali na materiale trącym	3°	PN-P-22142:1974 lub PN-EN ISO 17700:2006 Metoda B
9.	Wartość pH, nie mniej niż:	-	3,2	PN-EN ISO 4045:2009
10.	Liczba dyferencji dla pH mniejszego niż 4, nie więcej niż:	-	0,7	
11.	Zawartość chromu (VI)	mg/kg	nie wykrywalny	PN-EN ISO 17075:2009

Próbki do badań, w ramach certyfikacji partii, pobiera się z partii skór o liczności nie większej niż 500 m², o tym samym oznaczeniu klasyfikacyjnym, tej samej jakości i cenie, przedstawionej do jednorazowego odbioru.

3.2.1 Tryb oceny zgodności

Ocenę zgodności wykonania wyrobu (skóry) z wymaganiami zawartymi w tablicy 2 należy prowadzić według zasad określonych w ustawie z dnia 17 listopada 2006r. o systemie oceny zgodności wyrobów przeznaczonych na potrzeby obronności i bezpieczeństwa państwa (Dz. U. z 2006r. Nr 235, poz. 1700 z późn. zm.).

Dla skór ustala się tryb III oceny zgodności.

3.3 Wymagania dla laminatu na cholewy (dzianina poliamidowa typu „cordura” + włóknina poliestrowa)

Charakterystyka ogólna laminatu:

- dzianina poliamidowa typu „cordura” - 100% (PA 6.6), z wykończeniem hydrofobowym, splot wg wzoru, kolor brązowy, masa powierzchniowa (260 ± 13) g/m²,
- włóknina poliestrowa w kolorze czarnym, masa powierzchniowa (100 ± 10) g/m².

Tablica 3

Lp.	Nazwa parametru	Jednostka miary	Wartość parametru	Metoda badania wg
1	2	3	4	5
1.	Masa powierzchniowa	g/m ²	390±20	PN-ISO 12127:2000
2.	Liczność (dzianina)	kolumnienki	8,6±0,3	PN-EN 14971:2007
		rządki	13,0±0,3	
3.	Wytrzymałość na przebicie kulką, nie mniej niż:	N	1500	PN-EN ISO 9073-5:2008

1	2		3	4	5
4.	Wytrzymałość na rozdzieranie, nie mniej niż:	kolumnienki	N	500	PN-EN ISO 9073-4:2002
		rządki			
5.	Maksymalna siła, nie mniej niż:	kolumnienki	N	900	PN-EN ISO 13934-1:2013-07
		rządki			
6.	Wytrzymałość na wielokrotne zginanie w temp. 23 ± 2 °C (nie powinny powstać uszkodzenia):		liczba cykli zgięć	150 000	PN-EN ISO 17694:2016-08
7.	Przepuszczalność pary wodnej, nie mniej niż:		mg/cm ² h	25	PN-EN ISO 20344:2012 p.6.6
8.	Współczynnik pary wodnej, nie mniej niż:		mg/cm ²	200	PN-EN ISO 20344:2012 p.6.8
9.	Odporność na ścieranie, (nacisk 12 kPa) nie mniej niż:		cykle	50 000	PN-EN ISO 20344:2012 p.6.12 lub PN-EN ISO 12947-2:2017-02
10.	Siła przyczepności dzianiny do włókniny, nie mniej niż:	kierunek wzdłużny	N/50mm	18	PN-EN ISO 2411:2002
		kierunek poprzeczny			

3.4 Wymagania dla dwuwarstwowego laminatu membrany paroprzepuszczalnej PU z dzianiną poliestrową

Charakterystyka ogólna układu:

- dzianina poliestrowa (PES 100%), kolor biały, masa liniowa przędzy – PES 84dtex f 36, splot wg wzoru,
- membrana paroprzepuszczalna na bazie PU.

Tablica 4

Lp.	Nazwa parametru	Jednostka miary	Wartość parametru	Metoda badania wg
1	2	3	4	5
1.	Masa powierzchniowa	g/m ²	110±10	PN-P-04613:1997
2.	Przepuszczalność pary wodnej nie mniej niż:	mg/cm ² h	2	PN-EN ISO 20344:2012 p. 6.6
3.	Współczynnik pary wodnej, nie mniej niż:	mg/cm ²	15	PN-EN ISO 20344:2012 p.6.8
4.	Wodoszczelność, nie mniej niż:	cm H ₂ O	800	PN-EN 20811 PN-ISO 811:1997 (przyrost ciśnienia wody (60±3)cm H ₂ O/min.)

3.5 Wymagania dla dzianiny poliamidowej dystansowej (podszewki) z wykończeniem antybakteryjnym i antygrzybicznym

Tablica 5

Lp.	Nazwa parametru	Jednostka miary	Wartość parametru	Metoda badania wg
1	2	3	4	5
1.	Masa powierzchniowa	g/m ²	340 ± 20	PN-P-04613:1997
2.	Siła rozdierania, nie mniej niż:	N	40	PN-EN ISO 4674-1:2005
3.	Odporność na ścieranie, (nacisk 12 kPa) nie mniej niż: - na sucho (51 200 cykli) - na mokro (25 600 cykli)	-	brak uszkodzeń (dziur)	PN-EN ISO 20344:2012 p.6.12 lub PN-EN ISO 12947-2:2017-02
4.	Przepuszczalność pary wodnej, nie mniej niż:	mg/cm ² h	25	PN-EN ISO 20344:2012 p.6.6
5.	Współczynnik pary wodnej, nie mniej niż:	mg/cm ²	30	PN-EN ISO 20344:2012 p.6.8

3.6 Wymagania dla wyściółki

Charakterystyka materiałowa poszczególnych elementów składowych wyściółki.

- Warstwa wierzchnia (stykająca się ze stopą), kolor brązowy - mikrofibra poliestrowa pokryta uwodnionym poliuretanem na bazie żywicy (60% PES, 40% PU). Masa powierzchniowa (280±10) g/m², grubość warstwy (0,7÷0,8) mm.
- Warstwa wewnętrzna, kolor czerwony - pianka lateksowa (SBR), grubość: (1,5 ±0,5) mm.
- Warstwa spodnia, kolor czarny - włóknina poliestrowa igłowana (100% PES). Masa powierzchniowa 450g/m²±10%.
- Korpus usztywniający z EVA (kopolimer etylenu i octanu winylu), kolor szary – grubość (2,5 ±1) mm, Twardość (40°±4) ShA.
- Amortyzator pięty, kolor niebieski – pianka lateksowa (SBR), grubość (2,5 ±0,5) mm.
- Lamówka, kolor brązowy – taśma poliestrowa welurowa (100% PES), szerokość (17 ± 1) mm.
- Nici syntetyczne, kolor brązowy.

Uwaga: Na fotografii podano przykładowe kolory poszczególnych warstw. Dopuszcza się zastosowanie innych kolorów poszczególnych warstw.



Fotografia nr 1 - Wyściółka (strona wierzchnia i spodnia)

Tablica 6 – Wymagania dla wyściółki

Lp.	Nazwa parametru	Jm.	Wartość parametru	Metoda badań
1	2	3	4	5
1.	Absorpcja wody, nie mniej niż:	mg/cm ²	220	PN-EN ISO 20344:2012 p. 7.2
2.	Desorpcja wody, nie mniej niż:	%	90	PN-EN ISO 20344:2012 p. 7.2
3.	Wytrzymałość na ścieranie, nie mniej niż: - na sucho (25 600 cykli) - na mokro (12 800 cykli)	-	brak uszkodzeń (dzuiur)	PN-EN ISO 20344:2012 p.6.12
4.	Czas chłonięcia cieczy, nie więcej niż: - 5 sekund	-	brak zmiany barwy i mokrego śladu na materiale	PB-37/NA:2018 (Procedura Badawcza Instytutu Przemysłu Skórzanego (IPS))

3.7 Wymagania techniczno-użytkowe dla obuwia

Tablica 7

Lp.	Nazwa parametru	Jm.	Wartość parametru	Metoda badań
1	2	3	4	5
1.	Wytrzymałość połączenia spodu z wierzchem, nie mniej niż:	N/mm	4,0	PN-EN ISO 20344:2012 p. 5.2
2.	Wytrzymałość szwów cholewki, nie mniej niż: - dla szwu podwójnego (przyszwia/obłożyna, skóra/tkanina), - dla szwu potrójnego (przyszwia/obłożyna (skóra/tkanina)	N/mm	25 40	PN-EN ISO 17697:2016-08 Metoda B

3.	Antyelektrostatyczność obuwia – opór elektryczny skrośny	Ω	100k Ω ÷ 1000M Ω	PN-EN ISO 20344:2012 p. 5.10
4.	Absorpcja energii w pięcie, nie mniej niż:	J	20	PN-EN ISO 20344:2012 p. 5.14
5.	Odporność spodu na przebicie, nie mniej niż:	N	1100	PN-EN ISO 20344:2012 p. 5.8
6.	Przemakalność obuwia w warunkach dynamicznych (wysokość zanurzenia 6 cm powyżej połączenia spodu z wierzchem): - czas nie mniejszy niż 3h:	-	nie przemaka	PN-O-91123:1990

3.8 Wymagania dla podeszew

Tablica 8

Lp.	Nazwa parametru	Jm.	Wartość parametru	Metoda badań
1	2	3	4	5
1.	Wytrzymałość połączenia między warstwami spodu, nie mniej niż:	N/mm	4	PN-EN ISO 20344:2012 p. 5.2
2.	Odporność spodów na wielokrotne zginanie w temperaturze +23°C±2 °C (wzrost nacięcia po 30 000 zgięć), nie więcej niż:	mm	4	PN-EN ISO 20344:2012 p. 8.4.2
3.	Odporność na ścieranie, nie więcej niż:	mm ³	100	PN-ISO 4649:2007 Metoda A
4.	Wytrzymałość na rozdzieranie, nie mniej niż:	kN/m	8	PN-ISO 34-1:2007 Metoda A
5.	Odporność podeszwy na działanie oleju napędowego wyznaczona izooktanem w czasie (22 ± 0,25)h, w temp. (23 ± 2) ^o C (wzrost objętości próbki), nie więcej niż:	%	12	PN-EN ISO 20344:2012 p. 8.6

3.9 Rodzaje szwów i ściegów maszynowych

Rodzaje szwów:

- szwy potrójne: naszywanie przyszwę na obłożynę i podkrążków, noska na przyszwę,
- szwy podwójne: naszywanie obłożyny na cholewę, tylnika na amortyzator pięty, podkrążków na cholewę, tylnika na obłożynę i cholewę, naszywanie ochron kostki na cholewę.

Gęstość ściegu wynosi 3÷4 ściegi na 1 cm.

3.10 Wymiary trzewików

Wysokość cholewki w gotowym obuwiu dla numeru wielkościowego 42, mierzona z tyłu od górnej krawędzi spodu do górnego brzegu kołnierza, powinna wynosić 185 mm ± 2%, natomiast wysokość cholewki mierzona z boku na linii mocowania górnego haka, od górnej krawędzi spodu do górnego brzegu kołnierza, powinna wynosić 202 mm ± 3%.

W poszczególnych numerach wielkościowych wysokości cholewek powinny być wystopniowane co 3,3 mm na każdy numer zgodnie z zasadami konstrukcji obuwia.

4 Zestawienie elementów składowych

Tablica 9

Lp.	Elementy składowe	Ilość sztuk na 1 parę
1.	Przyszwa	2
2.	Obłożyna zewnętrzna	2
3.	Obłożyna wewnętrzna	2
4.	Tylnik	2
5.	Podkrążek zewnętrzny	4
6.	Ochraniacz kostki	4
7.	Kołnierz	2
8.	Amortyzator pięty	2
9.	Nosek	2
10.	Język miechowy - część górna	2
11.	Język miechowy - część dolna	2
12.	Cholewa zewnętrzna	2
13.	Cholewa wewnętrzna	2
14.	Podszewka przyszwę i języka miechowego	2
15.	Podszewka obłożyn	2
16.	Wypełnienie kołnierza	2
17.	Wypełnienie amortyzatora pięty	2
18.	Wypełnienie ochrony kostki	4
19.	Wypełnienie (usztywnienie) języka miechowego	2
20.	Zabezpieczenie pięty	2
21.	Kieszonka języka miechowego	2
22.	Gumka do kieszonki	2
23.	Wzmocnienie elementów skórzanych przyszwę	4
24.	Wzmocnienie elementów skórzanych obłożyn	4
25.	Wzmocnienie kołnierza	2

26.	Wzmocnienie amortyzatora pięty	2
27.	Wzmocnienie języka miechowego	2
28.	Wzmocnienie ochrony kostek (tylko zewnętrznych)	2
29.	Zakładka	2
30.	Podnosek	2
31.	Hak obuwniczy zamknięty	32
32.	Hak obuwniczy zamknięty, blokujący	4
33.	Podpodeszwa z usztnieniem	2
34.	Podeszwa	2
35.	Wyściółka	2
36.	Sznurowadła	2 pary

5 Opis wykonania

5.1 Przygotowanie cholewek do montażu: Obuwie montowane jest systemem bezpośredniego wtrysku PU dwugęstościowego, olejoodpornego, antyelektrostatycznego

Wykaz czynności produkcyjnych obejmuje następujące etapy:

1. Wykrawanie elementów wierzchowych i podszewkowych.
2. Wykrawanie wzmocnień, pianek.
3. Obróbka wstępna na ścierniarkach i skrawarkach.
4. Cechowanie, znakowanie i stemplowanie poszczególnych elementów.
5. Podklejanie i wzmacnianie wykrojonych elementów.
6. Szycie cholewek:
 - łączenie wierzchów skórzanych i tekstylnych,
 - wprasowanie termiczne membrany wodoodpornej na wewnętrzną stronę cholewki,
 - szycie podszewek tekstylnych,
 - łączenie wierzchów z podszewką,
 - naklejanie pianek i wklejanie podnosków,
 - montowanie uchwytów (haków),
 - obszycie i kontrola.

5.2 Montaż obuwia

1. Formowanie pięt.
2. Przyczepianie podpodeszew do kopyt.
3. Ćwiekowanie cholewek na kopycie.
4. Drasanie brzegów zaćwiekowanych cholewek.
5. Uszczelnianie zaćwiekowanych brzegów cholewek.
6. Zdejmowanie cholewki z kopyt do ćwiekowania.
7. Zakładanie cholewek na kopyta wtryskarki.
8. Wtrysk podeszwy PU/PU.
9. Zdejmowanie obuwia z kopyt wtryskarki.
10. Obcinanie przetłoków.
11. Kosmetyka obuwia, wkładanie wyściółek, zakładanie sznurówek.
12. Kontrola wyrobu gotowego.
13. Pakowanie obuwia.

6 Cechowanie i pakowanie

Cechowanie

Trzewiki powinny być znakowane na wszywce doszywanej na podszewce języka.

Cechowanie powinno obejmować następujące informacje:

- nazwę wykonawcy/dostawcy,
- numer wzoru,
- datę produkcji (miesiąc i rok),
- numer wielkościowy wg numeracji francuskiej,
- numer partii produkcyjnej.

Informacje naniesione na podszewce języka powinny być wykonane w technologii zapewniającej ich czytelność przez okres użytkowania trzewików.

Na podeszwie powinien być umieszczony numer wielkościowy, dodatkowo może być umieszczona nazwa lub znak firmowy wykonawcy/dostawcy.

Pakowanie

Trzewiki z dodatkową parą sznurowadeł powinny być pakowane w jednostkowe pudełka tekturowe, a następnie pakować po 5 par w karton zbiorczy o wymiarach **(40x60x33) cm** (szerokość x długość x wysokość), wykonany z tektury **trójwarstwowej**.

Konserwacja

Zabrudzone obuwie należy przemyć ręcznie w ciepłej wodzie przy pomocy gąbki lub szmatki. Zabrania się prania butów. Wnętrze buta powinno pozostać suche. W razie zamoczenia należy suszyć w temperaturze pokojowej nie używając piecyków, kaloryferów czy suszarek. Po całkowitym wyschnięciu, na elementy skórzane nanosić środki konserwacyjne przeznaczone do obuwia skózanego o podwyższonej paroprzepuszczalności, a po przeschnięciu przetrzeć miękką szmatką. Brak systematycznej konserwacji może pozbawić skórę elastyczności, jak również spowodować jej pękanie i w konsekwencji zmniejszenie jej wodoodporności. Elementy tekstylne czyścić miękką szmatką.

Etykieta na pudełka jednostkowe powinna zawierać następujące dane:

- nazwę wykonawcy/dostawcy,
- nazwę i numer wzoru,
- numer wielkościowy,
- datę produkcji (m-c i rok),
- informację o sposobie konserwacji,
- numer partii produkcyjnej,
- informację o okresie użytkowania i gwarancji (normatywny okres używalności 4 lata, gwarancja – wpisać okres gwarancji ustalony w umowie kupna-sprzedaży),
- oznaczenie kodem kreskowym zgodnie z postanowieniami Decyzji Nr 3/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 3 stycznia 2014 r. w sprawie wytycznych określających wymagania w zakresie znakowania kodem kreskowym wyrobów dostarczanych do resortu obrony narodowej (Dz. Urz. Min. Obr. Nar. z 2014 r. poz. 11) oraz zgodnie z umową zakupu.

Etykieta na pudełka zbiorcze powinna zawierać ww. dane poszerzone o ilość par obuwia w opakowaniu zbiorczym.

7 Zasady odbioru

7.1 Tryb oceny zgodności

Ocenę zgodności wykonania wyrobu z postanowieniami niniejszej Wojskowej Dokumentacji Techniczno-Technologicznej 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.).

Trzewiki podlegają ocenie zgodności w trybie III.

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 akredytowanym (wg PN-EN ISO /IEC 17025).

7.2 Nadzór nad wyrobem

7.2.1 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);
- typu (T).

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

- Wojskowa Dokumentacja Techniczno-Technologiczna (WDTT);
- normy wskazane w powyższej dokumentacji.

Wyroby przedstawione do badań zgodności z wymaganiami WDTT 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 WDTT 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 WDTT.

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

7.2.2 Badania zdawczo-odbiorcze

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

Wyroby do badań pobiera się z partii wyrobów o liczności nie większej niż 10 000 par, 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-O-91012:1986 Obuwie wyjściowe, domowe i robocze - Badania odbiorcze. Próbki do badań pobiera przedstawiciel RPW z udziałem komisji Dostawcy/Wykonawcy.

Badania wykonują:

- przedstawiciel RPW siłami i środkami Dostawcy/Wykonawcy, w zakresie określonym w tablicy 10, Lp. 1, 2 i 3,
- laboratoria w zakresie określonym w tablicy 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 wykonanie 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 WDTT, tablica 1, Lp. 1÷5 oraz 8 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 wykonanie badań w laboratorium akredytowanym (wg PN-EN ISO/IEC 17025).

Dla pozostałych materiałów wskazanych w WDTT, tablica 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 wykonanie 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 WDTT skutkuje rozszerzeniem badań zdawczo-odbiorczych lub zwiększeniem liczności próby wg uzgodnień między Dostawcą/Wykonawcą RPW. Badania te Dostawca/Wykonawca wykonuje w laboratorium posiadającym akredytację OiB na realizowany zakres badań. W przypadku braku takiego laboratorium dopuszcza się wykonanie badań w laboratorium akredytowanym (wg PN-EN ISO/IEC 17025), bez dodatkowego finansowania przez MON, a jeden egzemplarz wyników badań przekazuje RPW.

7.2.3 Badania okresowe

Badania okresowe wykonuje się w celu okresowego sprawdzenia czy wyroby są zgodne z wymaganiami podanymi w WDTT, w celu sprawdzenia stabilności procesu technologicznego podczas ich wytwarzania, potwierdzenia możliwości kontynuowania wytwarzania wyrobów według obowiązującej WDTT oraz w celu stwierdzenia możliwości 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 10. Badania laboratoryjne wykonuje się w laboratorium posiadającym akredytację OiB na realizowany zakres badań. W przypadku braku takiego laboratorium dopuszcza się wykonanie 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 WDTT.

7.2.4 Badania typu

Jeżeli Dostawca/Wykonawca, Gestor, RPW lub WOBWSM zaproponuje wniesienie zmian do konstrukcji, materiałów lub technologii wykonania wyrobu, które mogą wpływać na charakterystyki techniczne i/lub eksploatację wyrobu, to przed ich wprowadzeniem do niniejszej WDTT należy wykonać badania typu w celu oceny skuteczności i celowości proponowanych zmian. Zaproponowane w sprawozdaniu z badań typu propozycje zmian powinny być wprowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi zatwierdzania zmian w WDTT.

Konieczność wykonania badań typu, w zależności od charakteru zmian, stwierdza WOBWSM.

W badaniach typu należy sprawdzić charakterystyki i parametry wyrobu, na które mogą mieć wpływ wprowadzone zmiany. Jeżeli WDTT nie określa procedur i metodyk sprawdzenia tych parametrów, badania przeprowadza się według programu badań wykonanego przez Dostawcę/Wykonawcę (lub WOBWSM, jeżeli wprowadzenie zmian zaproponuje instytucja wojskowa) i uzgodnionego z Gestorem oraz instytucją sprawującą merytoryczny nadzór nad realizacją prac prowadzonych przez WOBWSM.

Badania typu należy wykonać zgodnie z punktem 4.4 Normy Obronnej NO-06-A105:2005.

W przypadku pozytywnych wyników badań typu wyrobu i akceptacji przez Gestora proponowanych zmian wprowadza się je do WDTT kartami zmian.

7.2.5 Zakres, wymagania i metody badań

Zestawienie zakresów wymagań i metod badań dla poszczególnych rodzajów badań kontrolnych przedstawiono w tablicy 10.

Tablica 10

Lp.	Rodzaje badań	Wymagania i metody badań wg	Wykonywać podczas badań		
			Z-O	O	T
1	Sprawdzenie i ocena dokumentacji wyrobów przedstawionych do badań		+	+	+
2	Oględziny zewnętrzne wyrobów				
2.1	Sprawdzenie zgodności cechowania (informacji umieszczonych na wszywkach informacyjnych i etykietach jednostkowych), składania i pakowania	WDTT tablica 11 WDTT rozdz. 6	+	+	n
3	Badania szczegółowe (organoleptyczne) wyrobów				
3.1	Sprawdzenie dokumentacji zakupu materiałów zasadniczych i dodatków	WDTT rozdz. 3.1	+	+	n
3.2	Sprawdzenie zgodności użytych materiałów zasadniczych i dodatków	WDTT rozdz. 3.1	+	+	n
3.3	Sprawdzenie wyglądu ogólnego wyrobu oraz zgodności z obowiązującym wzorem	Ocena zgodności z zakładowym wzorem wyrobu	+	+	n
3.4	Sprawdzenie zgodności wymiarów wyrobu z tablicami wymiarów wyrobu	WDTT rozdz. 8, tablica 11	+	+	n
4	Badania laboratoryjne				
4.1	Obuwie gotowe				
4.1.1	Sprawdzenie spełnienia wymagań techniczno-użytkowych	WDTT Tablica 7	*)	+	n
4.2	Skóra (wierzch)				
4.2.1	Sprawdzenie spełnienia wymagań	WDTT Tablica 2	+	+	n
4.3	Laminat na cholewy (wierzch)				
4.3.1	Sprawdzenie spełnienia wymagań	WDTT Tablica 3 - Lp. 1, (3÷10)	+	+	n
4.4	Podszewka obuwia				
4.4.1	Sprawdzenie spełnienia wymagań	WDTT Tablica 5	+	+	n
4.5	Laminat membrany paroprzepuszczalnej PU				
4.5.1	Sprawdzenie spełnienia wymagań	WDTT Tablica 4	+	+	n
4.6	Podeszwa				

4.6.1	Sprawdzenie spełnienia wymagań	WDTT Tablica 8	-*)	+	n
-------	--------------------------------	----------------	-----	---	---

4.7	Wyściółka				
4.7.1	Sprawdzenie spełnienia wymagań	WDTT Tablica 6	-*)		
*) Wykonać sprawdzenie dla pierwszej partii wyrobów dostarczanych w danym roku.					

Uwagi:

1. Dopuszcza się zmiany w kolejności wykonywania badań po uzgodnieniu z RPW.
2. Wprowadzone w tablicy 10 oznaczenia badań:
 - „Z-O” - zdawczo - odbiorcze,
 - „O” - okresowe,
 - „T” - typu,
 - „+” - badania wykonuje się,
 - „-” - badania nie wykonuje się,
 - „n” - badania nieobligatoryjne, wykonuje się, jeżeli zostaną wskazane w dodatkowym programie badań.

7.3 Wzór wyrobu

Aktualny wojskowy wzór wyrobu (dostępny w WOBWSM), wykonany zgodnie z przedmiotową dokumentacją i zatwierdzony w procedurze obowiązującej dla WDTT, jest elementem odniesienia przy ocenie zgodności (porównania wyrobu, także w ramach badań laboratoryjnych).

7.4 Gwarancja na wyrób

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

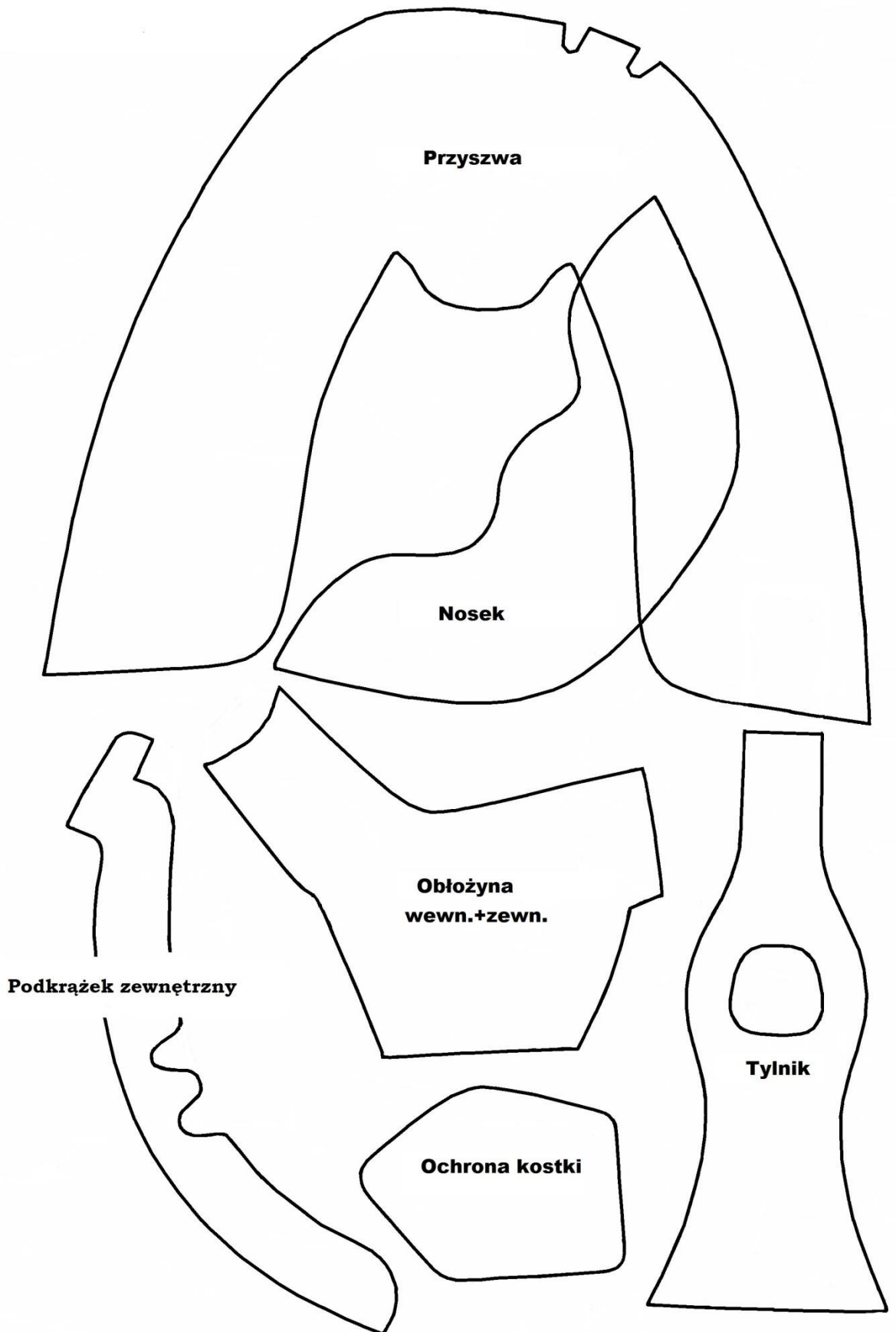
8 Wymiary kopyt

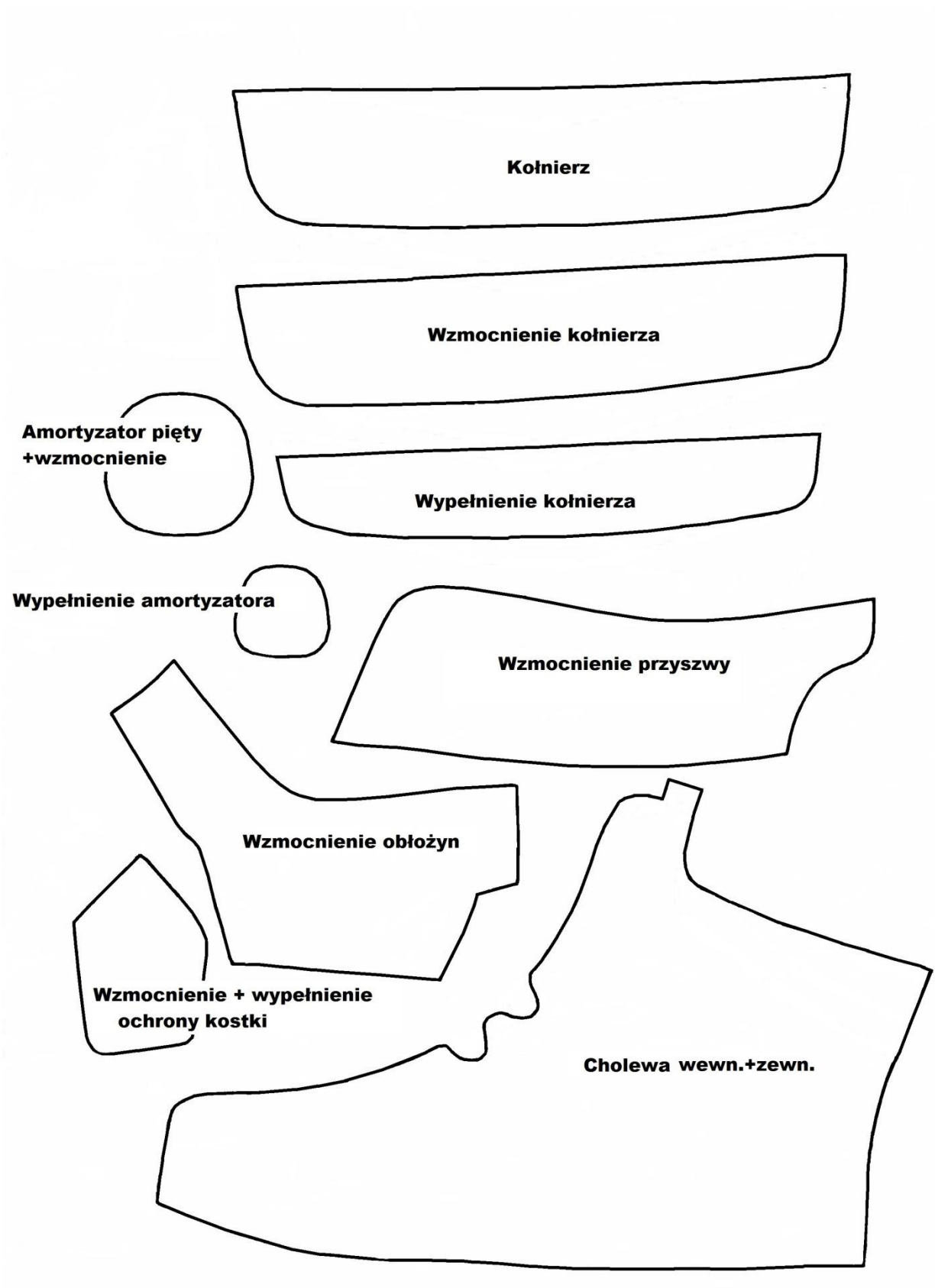
Trzewiki - produkowane są w tęgłości G1/2 na kopytach, których podstawowe wymiary z tolerancją $\pm 1\%$ określa tablica 11. Sposób wyznaczania podstawowych wielkości jak i wielkości pozostałe określa PN-O-91055:1987.

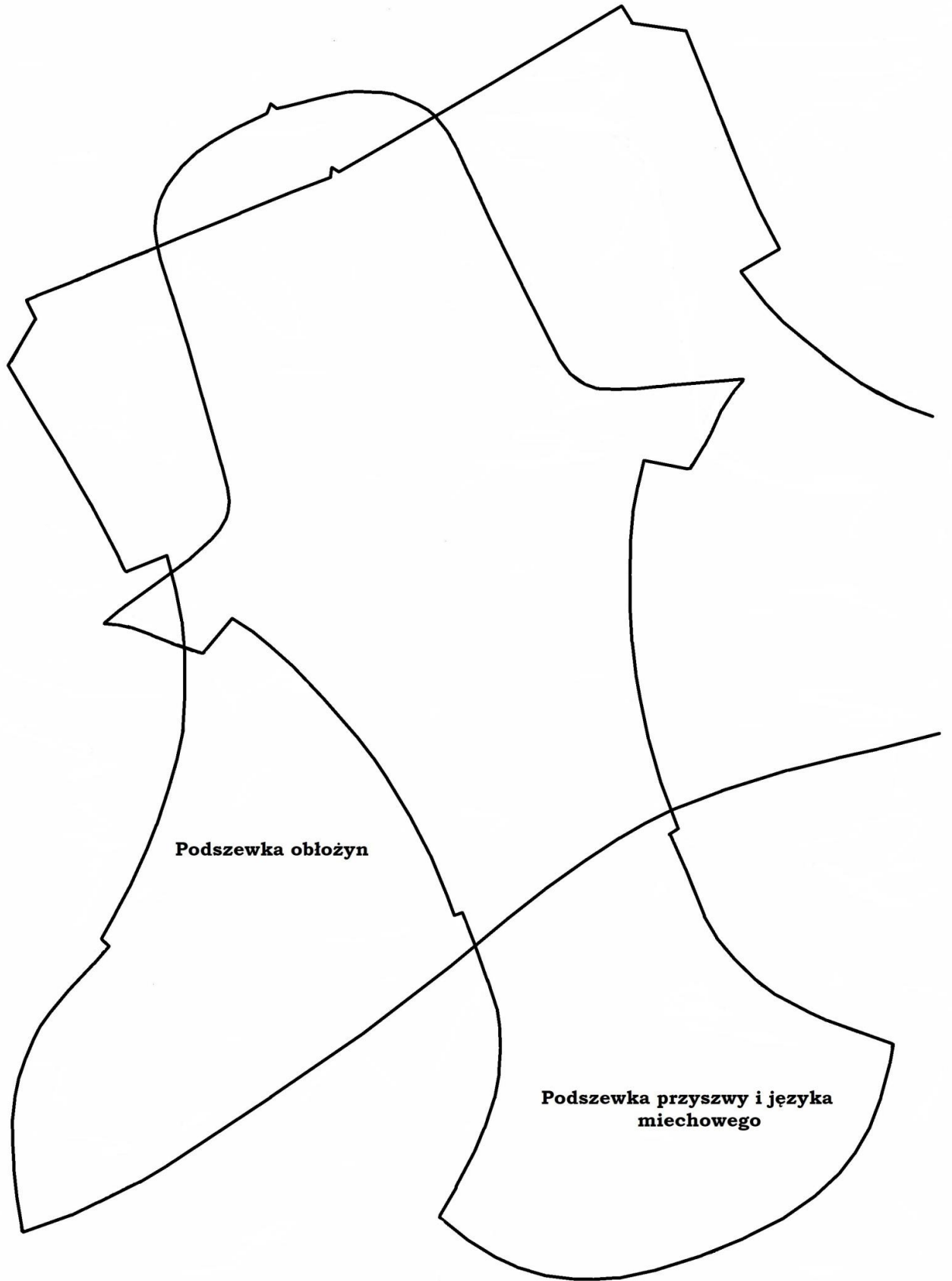
Tablica 11

Nr wielkościowy wg numeracji francuskiej	Długość ściółki kopyta (mm)	Szerokość podstawy kopyta w pięcie (mm)	Obwód kopyta w przedstopiu (mm)	Szerokość podstawy kopyta w przedstopiu (mm)
36	240,0	54	224	82
37	246,7	55	229	83,7
38	253,4	56	234	85,4
39	260,0	57	239	87,0
40	266,7	58	244	88,7
41	273,3	59	249	90,3
42	280,0	60	254	92
43	286,7	61	259	93,7
44	293,3	62	264	95,3
45	300,0	63	269	97,0
46	306,6	64	274	98,6
47	313,3	65	279	100,3
48	320,0	66	284	101,7

9 Rysunki elementów obuwia

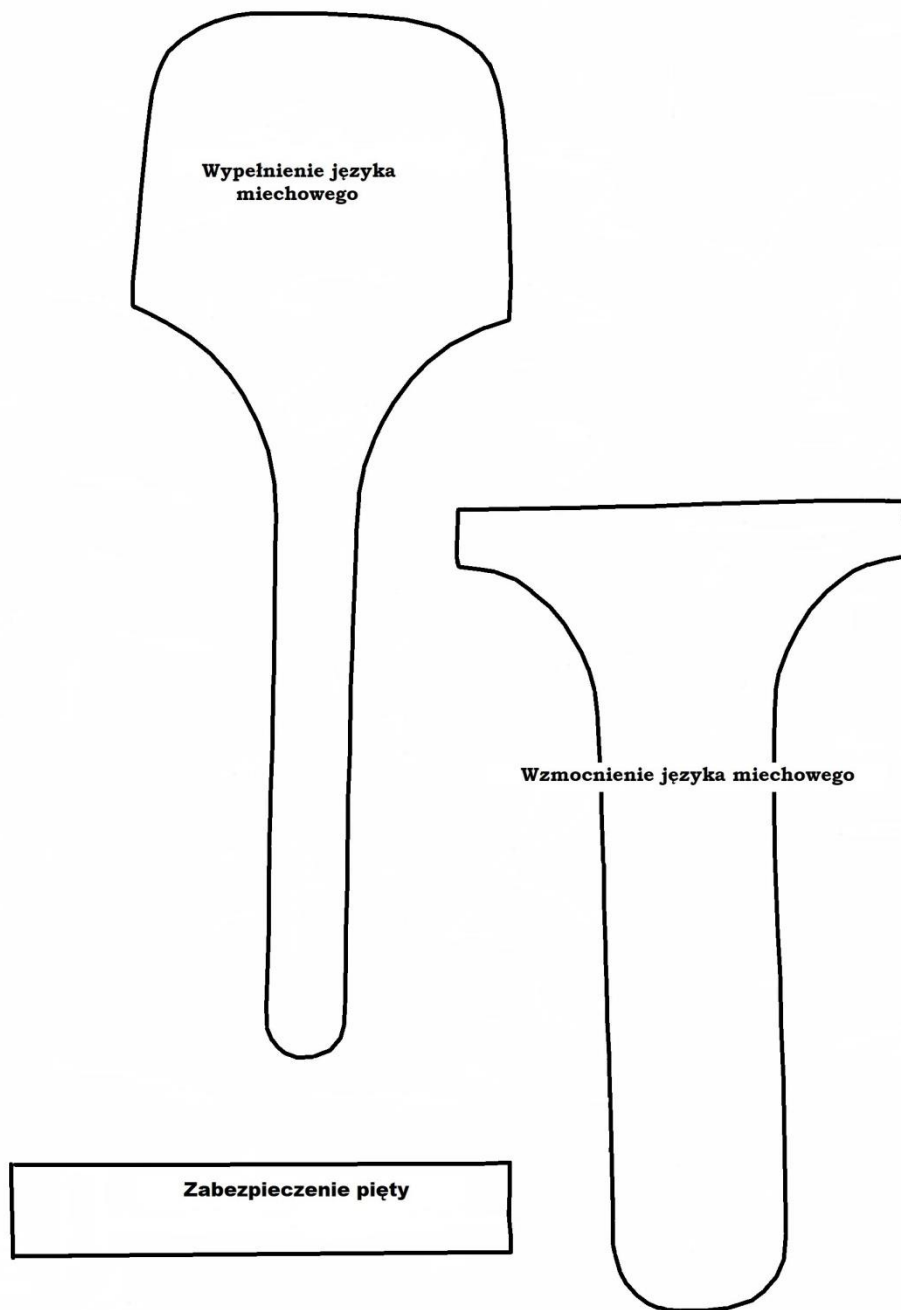


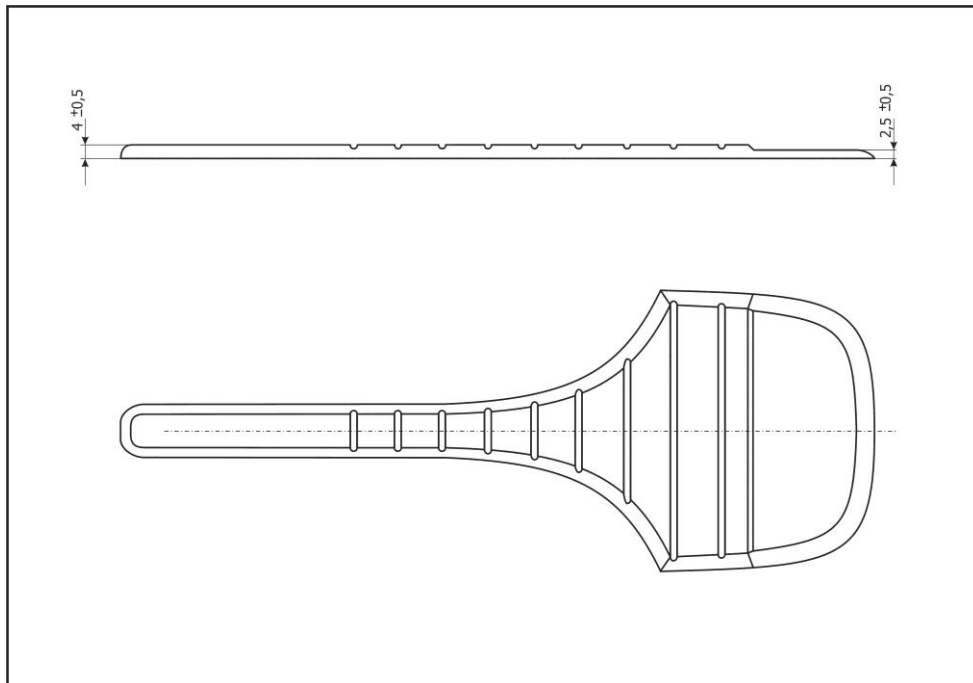




Podszewka obłożyn

**Podszewka przyszwycy i języka
miechowego**



9.1 Poglądowy rysunek wypełnienia/usztywnienia języka miechowego**Fotografia nr 2 - Wypełnienie/usztywnienia języka miechowego**

10 Arkusz ewidencji wprowadzonych zmian – tylko w dokumentacji oryginalnej