

**WOJSKOWY INSTYTUT TECHNICZNY UZBROJENIA**

LABORATORIUM INSTYTUTU – ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH

ul. Prym. St. Wyszyńskiego 7 05-220 ZIELONKA tel. 22 / 76 14 422

**Certyfikat akredytacji PCA nr AB 171**LABORATORIUM BADAŃ UZROJENIA STRZELECKIEGO  
i OSŁON ZABEZPIECZAJĄCYCH**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 62/2023**NUMER UMOWY (ZLECENIA):  
09/B3/2023/B33/07/074Data sporządzenia sprawozdania:  
15.11.2023WOJSKOWY INSTYTUT  
TECHNICZNY UZBROJENIA5436/B33/2023  
15.11.2023**1. ZAMAWIAJĄCY:**SG Artur Morgulec  
01-612 Warszawa  
ul. Mysłowska 7c**2. IDENTYFIKACJA I OPIS****BADANEGO WYROBU:** Kamizelki kuloodporne – wykaz w Tabeli 1.**3. PODSTAWA BADAŃ:**Umowa nr 09/B3/2023/B33/07/074 zawarta pomiędzy:  
SG Artur Morgulec a Wojskowym Instytutem Technicznym  
Uzbrojenia.**4. POBRANIE PRÓBK  
DO BADAŃ:**

Próbki do badań w postaci kamizelek kuloodpornych zostały wybrane z partii przeznaczonej do badań i dostarczone przez przedstawicieli WITU, co potwierdzone jest protokołem z pobrania próbek, stanowiącym załącznik do niniejszego sprawozdania. Próbki zarejestrowano w „Książce ewidencji przyjętych próbek/obiektów badań” RWD 103/1 pod pozycją 73/23, nr próbki: 73/23-09/23. Szczegółowy wykaz badanych wyrobów oraz indywidualnych numerów kamizelek znajduje się w Tabeli 1.

Tabela 1

Rok produkcji	2023
Typ kamizelki	Płyty balistyczne typu „stand alone”
Producent	SG Artur Morgulec
Nr partii	06/2023
Nr LBUSO	73/23-09/23
Nr seryjny	nr egz. LBUSO
25	(1)
74	(2)

Oznaczenie sprawozdania z badań:  
62/2023-09/B3/2023/B33/07/074

Podpis prowadzącego badania:

Strona/Stron:  
1/4Egz.  
1 z 2

**5. DATA PRZYJĘCIA  
PRÓBK DO BADAŃ:**

31.10.2023 r.

**6. DATA PRZEPROWADZENIA  
BADAŃ:**

10.11.2023 r.

**7. IDENTYFIKACJA ZAKRESU  
I METODA BADAŃ:**

Badania przeprowadzono na wymienionych w Tabeli 1 egzemplarzach kamizelek kuloodpornych w zakresie określonym przez Zamawiającego w oparciu o akredytowane procedury badawcze i normy:

- LBUSO.PB.12 Edycja 6 z dnia 04.04.2022 r.  
„Badania kuloodporności próbek”,
- LBUSO.PB.15 Edycja 4 z dnia 04.04.2022 r.  
„Pomiar prędkości za pomocą barier optycznych”,
- NIJ Standard-0101.04. "Ballistic Resistance of Personal Body Armor",


**8. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE  
ODNOSZĄCE SIĘ DO BADAŃ :**

**8.1. Warunki środowiskowe:**

- temperatura otoczenia 22°C,
- wilgotność względna powietrza 39%.
- ciśnienie otoczenia 998 hPa.

**8.2. Wyposażenie pomiarowe i badawcze:**

- 7,62 mm lufa balistyczna, nr 3142,
- 7,62x39 mm amunicja z pociskiem M80 (amunicja elaborowana),
- Aparatura do pomiaru prędkości i kąta odchylenia pocisku (T-100), nr 0779-8-2018/CWA,
- Anemometr (Miernik pogody) Typ: Kestrel 5700 Ballistic LiNK, nr 832-8-2019/CWA,
- Przymiar sztywny POLMIAR, nr 30736/CWA,
- Przymiar wstęgowy SOLA-5m nr 31979/CWN
- Kątomierz cyfrowy DWM 40L (BOSCH), nr 18506/1CWN,
- Głębokościomierz LBUSO 31.

Oznaczenie sprawozdania z badań: 62/2023-09/B3/2023/B33/07/074	Podpis prowadzącego badania: 	Strona/Stron: 2/4	Egz. 1 z 2
-------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------	---------------



## 9. WYNIKI BADAŃ:

### 9.1 Badanie kuloodporności

Badania prowadzono zgodnie z następującymi procedurami:

- LBUSO.PB.12 Edycja 6 z dnia 04.04.2022 r.  
„Badania kuloodporności próbek”,
- LBUSO.PB.15 Edycja 4 z dnia 04.04.2022 r.  
„Pomiar prędkości za pomocą barier optycznych”.

Konsystencję podłoża balistycznego sprawdzono przed badaniem uzyskując wyniki:  
22÷23 mm.

Wyniki badań kuloodporności przedstawiono w tabeli 2

Tabela 2

Nr. próbki	73/23-09/23			
Amunicja	7,62x51 M80			
Stan próbki	Po deszczowaniu			
Nr. egz.	(1)		(2)	
Parametr	Prędkość mierzona pocisku [m/s]	Wgniecenie podłoża [mm]	Prędkość mierzona pocisku [m/s]	Wgniecenie podłoża [mm]
1	853	42	854	42
2	849	43	854	42
3	853	42	856	39
4	850	42	854	40
5	851	42	858	38
6	843	43	856	39

## 10. NIEPEWNOŚĆ POMIARÓW:

Niepewność pomiarową określa się następująco:

- prędkość pocisków:  $\pm 0,5 \%$ ,
- wgniecenie podłoża:  $\pm 1,5 \text{ mm}$ .

Niepewność rozszerzona wynika z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia  $k=2$ , który dla rozkładu normalnego zapewnia poziom ufności w przybliżeniu 95%.

Powyższe wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.

Bez pisemnej zgody laboratorium LBUSO sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

### Załączniki:

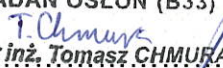
1. Protokół Identyfikacji Próbek nr 3/B33/2023 z dnia 31.10.2023r. 3 str. – tylko a/a.  
T.B3.5200.Kat.B10.

Prowadzący badania:

.....  


**Tomasz REMBOCH**  
KIEROWNIK PRACOWNI  
BADAŃ OSŁON (B33)

Autoryzujący sprawozdanie:

.....  
  
mgr inż. Tomasz CHMURA

**mgr inż. Tomasz CHMURA**

Kierownik Laboratorium Badawczego:


.....  
  
mgr inż. Przemysław LEWANDOWSKI

Kierownik Laboratorium Instytutu,  
Zespołu Laboratoriów Badawczych;  
Pełnomocnik Dyrektora ds. Laboratorium  
Instytutu

.....  
  
dr inż. Eugeniusz MILEWSKI

-----**KONIEC SPRAWOZDANIA**-----

Wydrukowano w 2 egz.:  
Egz. nr 1 – Zamawiający  
Egz. nr 2 – D6  
T.Ch. (tel.22-7614779)

Oznaczenie sprawozdania z badań: 62/2023-09/B3/2023/B33/07/074	Podpis prowadzącego badania: 	Strona/Stron: 4/4	Egz. 1 z 2
-------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------	---------------