

**WOJSKOWY INSTYTUT TECHNICZNY UZBROJENIA**

LABORATORIUM INSTYTUTU – ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH
ul. Prym. St. Wyszyńskiego 7 05-220 ZIELONKA tel. 22 / 76 14 422
akredytowane przez MON

**Jednostka badawcza posiadająca akredytację OiB udzieloną
przez Ministra Obrony Narodowej w zakresie 27/MON/2023**

LABORATORIUM BADAŃ UZROJENIA STRZELECKIEGO
i OSŁON ZABEZPIECZAJĄCYCH

ŚWIADECTWO Z BADAŃ NR 265/2025

NUMER UMOWY (ZLECENIA):
U/ZCU3/07/0038/2025

Data sporządzenia świadectwa:
17.12.2025 r.

- 1. ZAMAWIAJĄCY:** DEF-SPEC sp. z o.o.
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 182A
59-300 Karpicko
- 2. IDENTYFIKACJA I OPIS
BADANEGO WYROBU:** Hełmy odłamko- i kuloodporne – wykaz wyrobów
w tabeli 1.
- 3. PODSTAWA BADAŃ:** Umowa nr U/ZCU3/07/0038/2025 z dnia 18.11.2025 r. wraz
z aneksem nr 1 z dnia 15.12.2025 r.
- 4. POBRANIE PRÓBK
DO BADAŃ:** Próbki do badań w postaci hełmów odłamko-
i kuloodpornych zostały wybrane przez przedstawicieli
Laboratorium Badań Uzbrojenia Strzeleckiego i Osłon
Zabezpieczających, co potwierdza protokół identyfikacji
próbek do badań, stanowiący załącznik do niniejszego
świadectwa. Hełmy dostarczył przedstawiciel
Zamawiającego. Próbki zarejestrowano w „Księżce
ewidencji przyjętych próbek/obiektów badań” RWD 295/2
pod pozycją 378/25, nr próbki: 378/25-38/25. Szczegółowy
wykaz badanych wyrobów oraz indywidualnych numerów
hełmów znajduje się w tabeli 1.

Oznaczenie świadectwa z badań:
265/2025-U/ZCU3/07/0038/2025

Podpis prowadzącego badania:

Strona/Stron:
1/6

Egz.
1 z 2

Tabela 1

Rok produkcji	2025		
Wyrób	Hełm odłamko- i kuloodporny		
Producent	ACE LINK ARMOR		
Nr partii	120925 092025		
Nr LBUSO	378/25-38/25		
Lp.	Nr egz. LBUSO	Nr seryjny	Rozmiar
1	(1)	0001120969	1
2	(2)	0001120954	3
3	(3)	0001120972	2
4	(4)	0001120980	2

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

15.12.2025 r.

**6. DATA PRZEPROWADZENIA
BADAŃ:**

16÷17.12.2025 r.

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

Badania przeprowadzono na wymienionych w tabeli 1 egzemplarzach hełmów kuloodpornych w zakresie określonym przez Zamawiającego w oparciu o akredytowane procedury badawcze:

- LBUSO.PB.12 Edycja 7 z dnia 10.01.2024 r.
„Badania kuloodporności próbek”,
- LBUSO.PB.15 Edycja 4 z dnia 04.04.2022 r.
„Pomiar prędkości za pomocą barier optycznych”,
- LBUSO.PB.16 Edycja 5 z dnia 10.01.2024 r.
„Wyznaczanie wartości granicy ochrony balistycznej V50 próbek”

oraz normę:

- PN-V-87001:2011 – „Osłony balistyczne lekkie. Hełmy ochronne odłamko- i kuloodporne. Wymagania i badania”.

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

8.1. Warunki środowiskowe:

- | | | |
|---------------------------------|--------------|--------------|
| | <u>T-100</u> | <u>T-200</u> |
| - temperatura otoczenia | 18°C | 23°C |
| - wilgotność względna powietrza | 31% | 36% |
| - ciśnienie otoczenia | 1014 hPa | 1008 hPa |

8.2. Wyposażenie pomiarowe i badawcze:

- 9x19 mm lufa balistyczna nr 6150,
- 9x19 mm amunicja z poc. FMJ, partia: BS0227 L-1957;
- .357 Magnum lufa balistyczna nr 3140;
- .357 Magnum amunicja z poc. JSP, partia: 353/19/1;
- .22 lufa balistyczna z komorą naboju 9x19 mm do miotania FSP o masie 1,1 g, nr 6386;
- .22 standaryzowany symulator odłamka (FSP) o masie 1,1 g;
- Zestaw komputerowy do pomiaru prędkości BP-03 nr 0980-6-2011/CWA;
- Aparatura do pomiaru prędkości i kąta odchylenia pocisku (T-100), nr 0779-8-2018/CWA;
- Komora klimatyczna Typ C600-70 (T-400) 0577-8-2012/CWA;
- Anemometr Kestrel nr 31916/CWA oraz 31917/CWA ;
- Przymiar sztywny (0÷500 mm) POLMIAR nr 31972/CWN;
- Taśma zwijana (przymiar) BMI 50 m nr 30502/CWN;
- Suwmiarka 630 STAINLESS LBUSO 32;
- Głębokościomierz LBUSO 31.
- Kątomierz cyfrowy DWM 40L (BOSCH), nr 18506/1CWN;
- Waga elektroniczna AS 110.R2, nr 30328/CWA.

Oznaczenie świadectwa z badań: 265/2025-U/ZCU3/07/0038/2025	Podpis prowadzącego badania: 	Strona/Stron: 3/6	Egz. 1 z 2
--	---	----------------------	---------------

9. WYNIKI BADAŃ:

9.1 Badanie kuloodporności (PN-V-87001:2011 pkt. 4.9.3)

Badania prowadzono na stanowisku badawczym T-100 zgodnie z następującymi akredytowanymi procedurami:

- LBUSO.PB.12 Edycja 7 z dnia 10.01.2024 r.
„Badania kuloodporności próbek”;
- LBUSO.PB.15 Edycja 4 z dnia 04.04.2022 r.
„Pomiar prędkości za pomocą barier optycznych”.

Badania kuloodporności przeprowadzono zgodnie z PN-V-87001:2011 pkt. 5.10.2. Wyniki przedstawiono w tabeli 2. Zastosowano następujące oznaczenia:

(PP) – przebicie częściowe kulą wg PN-V-87001:2011.

Tabela 2

Nr próbki		378/25-38/25			
Stan próbki		Sucha, termostatowana w temperaturze $+20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$			
Nr egz.		(3)		(4)	
Amunicja		9x19 mm amunicja z poc. FMJ		.357 Magnum z poc. JSP	
Parametr		Prędkość mierzona pocisku [m/s]	Wynik ostrzału	Prędkość mierzona pocisku [m/s]	Wynik ostrzału
1	przód	352	PP	435	PP
2	tył	352	PP	430	PP
3	bok lewy	357	PP	422	PP
4	bok prawy	347	PP	430	PP

9.2 Badanie odłamkoodporności (PN-V-87001:2011 pkt. 4.9.3)

Badania prowadzono na stanowisku badawczym T-200 zgodnie z następującymi akredytowanymi procedurami:

- LBUSO.PB.15 Edycja 4 z dnia 04.04.2022 r.
„Pomiar prędkości za pomocą barier optycznych”;
- LBUSO.PB.16 Edycja 5 z dnia 10.01.2024 r.
„Wyznaczanie wartości granicy ochrony balistycznej V50 próbek”.

Badania odłamkoodporności przeprowadzono zgodnie z PN-V-87001:2011 pkt. 5.10.1.

Wyniki przedstawiono w tabeli 2. Zastosowano następujące oznaczenia:

- (CP) – przebite całkowite odłamkiem wg PN-V-87001:2011,
- (PP) – przebite częściowe odłamkiem wg PN-V-87001:2011,
- (TAK) – strzał zakwalifikowany do obliczenia V50,
- (NIE) – strzał niezakwalifikowany do obliczenia V50.

Tabela 2

Nr próbki	378/25-38/25					
Nr egz.	(1)			(2)		
Amunicja	Odłamek standardowy 0,22 cala 1,1 g					
Stan próbki	Sucha, termostатовana w temperaturze +20°C ± 3°C					
Parametr	V [m/s]	Przebite/kwalifikacja		V [m/s]	Przebite/kwalifikacja	
1	740	PP	TAK	728	PP	NIE
2	773	CP	TAK	753	PP	TAK
3	748	CP	TAK	763	CP	TAK
4	740	PP	TAK	753	CP	TAK
5	747	CP	TAK	751	PP	NIE
6	733	PP	TAK	758	PP	TAK
7				763	PP	TAK
8				774	CP	TAK
V50 [m/s]	747			761		
ΔV[m/s]	40			21		
Ugięcie [mm]	16			14		

10. NIEPEWNOŚĆ POMIARÓW:

Rozszerzoną niepewność pomiarową określa się następująco:

- prędkość pocisków: $\pm 0,5 \%$;
- liniowy pomiar długości: $\pm 0,12 \text{ mm}$;
- ugięcie: $\pm 1,0 \text{ mm}$,
- kąt ostrzału: $\pm 2^\circ$,

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.

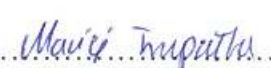
Bez pisemnej zgody laboratorium LBUSO świadectwo nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Załączniki:

1. Zlecenie – Asygnata nr 0419/2025 z dnia 16.12.2025 r. 1 str. – tylko a/a. ZCU.5200 kat. B15.
2. Protokół wyboru próbek (obiektów) do badań ZCU3/038/2025 z dnia 15.12.2025 r. 2 str. – tylko a/a. ZCU.5200 kat. B15.

Prowadzący badania:


.....
Michał DYBIEC



.....
mgr inż. Maciej TRZEPAŁKA
KIEROWNIK ZESPOŁU
OSŁON BALISTYCZNYCH

Autoryzujący świadectwo:


18.12.2025r. 
.....
mgr inż. Tomasz CHMURA

KIEROWNIK LABORATORIUM
Badań Uzbrojenia Strzeleckiego
i Osłon Zabronionych

Kierownik Laboratorium Badawczego:


.....
mgr inż. Przemysław SIDELNIK

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


.....
dr inż. Eugeniusz MILEWSKI



-----KONIEC ŚWIADECTWA-----

Wydrukowano w 2 egz.:

Egz. nr 1 – Zamawiający

Egz. nr 2 – ZCU.5200 kat. B15.

Wyk. inż. Jakub Przybysz (tel.22-761-48-09)

Oznaczenie świadectwa z badań: 265/2025-U/ZCU3/07/0038/2025	Podpis prowadzącego badania:  	Strona/Stron: 6/6	Egz. 1 z 2
--	---	----------------------	---------------