



WOJSKOWY INSTYTUT TECHNICZNY UZBROJENIA

ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego 7, 05-220 Zielonka

Dyrektor
Zastępca Dyrektora ds. Badawczo - Rozwojowych
Zastępca Dyrektora ds. Operacyjno - Finansowych
Zastępca Dyrektora ds. Współpracy
Kancelaria Jawna

tel. 22 761 44 25, fax. MON 261 814 585
tel. 22 761 44 10
tel. 22 761 44 23
tel. 22 761 44 28
tel. 22 761 44 08, fax. 22 761 44 45

Konto: Bank PEKAO S.A.
nr 68 1240 6003 1111 0000 4947 4198
NIP 125 00 00 208, REGON 010153990
<https://www.witu.mil.pl>
e-mail: witu@witu.mil.pl



CCJ

PN-EN ISO 9001:2015
AQAP 2110:2016

NCAGE
0487H

Certyfikat WSK

Akredytacja PCA



AC 027



AB 171

Akredytacja OiB



Akredytacja OiB
JB

27/MON/2023



Akredytacja OiB
JC

26/MON/2023

LABORATORIUM
INSTYTUTU
OŚRODEK
CERTYFIKACJI

KONCESJA
B-391/2003

ŚWIADECTWO
BEZPIECZEŃSTWA
PRZEMYSŁOWEGO
PIERWSZEGO STOPNIA
NR 1/I-89/I/III/2024
TAJNE

ŚWIADECTWO
BEZPIECZEŃSTWA
PRZEMYSŁOWEGO
PIERWSZEGO STOPNIA
NR 2/I-39/NS/III/2024
NATO SECRET

ŚWIADECTWO
BEZPIECZEŃSTWA
PRZEMYSŁOWEGO
PIERWSZEGO STOPNIA
NR 3/I-29/UES/III/2024
SECRET UE/EU SECRET

Nr wych. WITU/3337/2025

**Zastępca Dyrektora
ds. Badawczo - Rozwojowych
płk dr inż. Radosław WARCHOŁ**



Egz. nr 1

Znak sprawy: ZCU.5200.3.25
Zielonka, 8 lipca 2025 r.

**ASTRIVA Sp. z o.o.
Przybysławice 5A
63-440 Przybysławice**

Dotyczy: umowy nr U/ZCU3/07/0021/2025

W załączeniu przesyłam drugą edycję Sprawozdania nr 115/2025 z dn. 07.07.2025 r. stanowiącego wynik pracy realizacji umowy nr U/ZCU3/07/0021/2025 z dnia 24.06.2025 r.

ZASTĘPCA DYREKTORA
WOJSKOWEGO INSTYTUTU TECHNICZNEGO UZBROJENIA
ds. Badawczo-Rozwojowych
płk dr inż. Radosław WARCHOŁ

Załączniki: 2 na 12 str.

1. Sprawozdanie nr 115/2025 egz. nr 1 na 5 str. – adresat
2. Sprawozdanie nr 115/2025 egz. nr 2 na 7 str. – ad acta – ZCU.5200 kat.B15

Wykonano w 2 egz.

Egz. nr 1 – adresat

Egz. nr 2 – ad acta – ZCU.5200 kat.B15

Wykonała: mgr inż. Marlena Chacińska-Wawryło, tel.22 761-48-07

	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 UZBROJENIA STRZELECKIEGO i OSŁON ZABEZPIECZAJĄCYCH	
SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 115/2025 EDYCJA 2 (wersja poprawiona – z dniem 07.07.2025 r. traci moc wersja z dnia 01.07.2025 r.)		NUMER UMOWY (ZLECENIA): U/ZCU3/07/0021/2025 Data sporządzenia sprawozdania: 07.07.2025 r.

18191/3337/2025

Zał. 1	Do pisma/dok. wch Nr.....
Nr..... Stron 5	
data 08.07.2025	

- 1. ZAMAWIAJĄCY:**

ASTRIVA Sp. z o.o.
 Przybysławice 5A
 63-440 Przybysławice

- 2. IDENTYFIKACJA I OPIS
BADANEGO WYROBU:**

Płyty balistyczne typu Stand Alone K5A – wykaz w tabeli nr 1.

- 3. PODSTAWA BADAŃ:**

Umowa nr U/ZCU3/07/0021/2025 z dnia 24.06.2025 r.

- 4. POBRANIE PRÓBK
DO BADAŃ:**

Wyroby do badań w postaci płyt balistycznych typu Stand Alone typ K5A w ilości 16 szt. dostarczył Zamawiający. Z dostarczonych wyrobów wybrano losowo do badań 8 próbek, które zostały przyjęte do Laboratorium Badań Uzbrojenia Strzeleckiego i Osłon Balistycznych na podstawie protokołu identyfikacji próbek z dnia 26.06.2025, stanowiącego załącznik nr 1 do niniejszego sprawozdania. Próbkę zarejestrowano w „Księżce ewidencji przyjętych próbek/obiektów badań” RWD 103/1 pod pozycją 181/25, nr próbki: 181/25–21/25. Szczegółowy wykaz badanych próbek oraz ich indywidualnych numerów znajduje się w tabeli 1.

Tabela 1

Producent	ASTRIVA Sp. z o.o.
Typ próbki	Płyty balistyczne Stand Alone K5A
Nr próbki LBUSO	181/25–21/25
Nr seryjny	Nr egz. LBUSO
T-005	(1)
T-087	(2)
T-091	(3)
T-149	(4)
T-198	(5)
T-202	(6)
T-222	(7)
T-251	(8)

5. DATA PRZYJĘCIA PRÓBK DO BADAŃ:

26.06.2025 r.

6. DATA PRZEPROWADZENIA BADAŃ:

30.06.2025 r.

7. IDENTYFIKACJA ZAKRESU I METODA BADAŃ:

Badania przeprowadzono na płytach balistycznych wymienionych w tabeli 1 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”
- oraz normę:
- PN-V-87000:2011 – „Osłony balistyczne lekkie. Kamizelki kulo- i odłamkoodporne. Wymagania i badania”.

8. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE ODNOSZĄCE SIĘ DO BADAŃ:

8.1. Warunki środowiskowe:

- temperatura otoczenia 26°C,
- wilgotność względna powietrza 48%,
- ciśnienie otoczenia 1006 hPa.

8.2. Wyposażenie pomiarowe i badawcze:

- 7,62x51 mm lufa balistyczna nr 3142;
- 7,62x51 mm amunicja z pociskiem AP (amunicja elaborowana);
- Inkubator 260 BF BINDER, nr 0827-8-2019/CWA;
- Komora niskich temperatur PRO 21 nr 0670-8-2016/CWA;
- Aparatura do pomiaru prędkości i kąta odchylenia pocisku, nr 0779-8-2018/CWA;
- Anemometr nr 4355/31392/CWA;
- Przymiar sztywny (0÷500) mm POLMIAR, nr 31972/CWN;
- Taśma zwijana (przymiar) BMI 50 m, nr 30502/CWN;
- Kątomierz cyfrowy DWM 40L (BOSCH), nr 18506/CWN;
- Głębościomierz LBUSO 31.

9. WYNIKI BADAŃ:

9.1 Badanie kuloodporności (klasa K5A wg PN-V-87000:2011 pkt. 5.4.1)

Badania prowadzono zgodnie z następującymi akredytowanymi procedurami badawczymi:

- 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”,

oraz normę:

- PN-V-87000:2011 – „Osłony balistyczne lekkie. Kamizelki kulo- i odłamkoodporne. Wymagania i badania”.

Konsystencję podłoża balistycznego Weible Knet 07156 sprawdzono przed badaniem zgodnie z pkt 5.4.1.2 PN-V-87000:2011 uzyskując ugięcie podłoża 22÷23 mm. Wyniki badań kuloodporności przedstawiono w tabelach 2÷5.

Tabela 2

Nr próbki	181/25–21/25			
Stan próbki	Sucha, termostatowana w temperaturze $+20^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$			
Amunicja	7,62x51 mm z poc. AP			
Nr egz.	(1)		(2)	
Nr strzału	Prędkość uderzenia pocisku [m/s]	Wgniecenie podłoża [mm]	Prędkość uderzenia pocisku [m/s]	Wgniecenie podłoża [mm]
1	825	29	826	27

Tabela 3

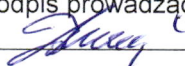
Nr próbki	181/25–21/25			
Stan próbki	Deszczowana po termostatowaniu w temperaturze $+20^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$			
Amunicja	7,62x51 mm z poc. AP			
Nr egz.	(3)		(4)	
Nr strzału	Prędkość uderzenia pocisku [m/s]	Wgniecenie podłoża [mm]	Prędkość uderzenia pocisku [m/s]	Wgniecenie podłoża [mm]
1	827	26	820	28

Tabela 4

Nr próbki	181/25–21/25			
Stan próbki	Termostatowana w temperaturze $+50^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$			
Amunicja	7,62x51 mm z poc. AP			
Nr egz.	(5)		(6)	
Nr strzału	Prędkość uderzenia pocisku [m/s]	Wgniecenie podłoża [mm]	Prędkość uderzenia pocisku [m/s]	Wgniecenie podłoża [mm]
1	816	29	823	27

Tabela 5

Nr próbki	181/25–21/25			
Stan próbki	Termostatowana w temperaturze $-40^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$			
Amunicja	7,62x51 mm z poc. AP			
Nr egz.	(7)		(8)	
Nr strzału	Prędkość uderzenia pocisku [m/s]	Wgniecenie podłoża [mm]	Prędkość uderzenia pocisku [m/s]	Wgniecenie podłoża [mm]
1	816	27	811	31



10. NIEPEWNOŚĆ POMIARÓW:

Rozszerzona niepewność pomiarowa wynosi:

- prędkość pocisków: 0,2 %;
- wgniecenie podłoża: 1,5 mm;
- liniowy pomiar długości: 0,12 mm;
- kąt uderzenia pocisku: 0,1°.

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 ZCU3-1-21/25 z dnia 26.06.2025 r. 2 str. – tylko a/a. T.B3.5200.Kat.B15.

Prowadzący badania:

.....
KIEROWNIK ZESPOŁU
OSŁON BALISTYCZNYCH
Michał Dybiec

Autoryzujący świadectwo:

.....
T. Chmura 07.07.2025 r.
mgr inż. Tomasz CHMURA

.....
mgr inż. Tomasz Chmura
KIEROWNIK LABORATORIUM
OSŁON BALISTYCZNYCH
i Osłon Zabojczych

Kierownik Laboratorium Badawczego:

.....
mgr inż. Przemysław SIDELNIK

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

.....
KIEROWNIK ZESPOŁU
LABORATORIÓW BADAWCZYCH
PEŁNOMOĆNIK DYREKTORA..
ds. LABORATORIUM INSTYTUTU
dr inż. Eugeniusz MILEWSKI
dr inż. Eugeniusz MILEWSKI

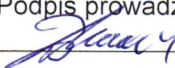
-----KONIEC SPRAWOZDANIA-----

Wydrukowano w 2 egz.:

Egz. nr 1 – Zamawiający

Egz. nr 2 – ZCU.5200 kat. B15.

Wyk. mgr inż. Marlena Chacińska-Wawryło (tel.22-761-48-07)

Oznaczenie sprawozdania z badań: 115/2025-U/ZCU3/07/0021/2025	Podpis prowadzącego badania: 	Strona/Stron: 5/5	Egz. 1. z 2
--	---	----------------------	----------------