

INSTYTUT TECHNOLOGII BEZPIECZEŃSTWA  
„MORATEX”  
90-505 ŁÓDŹ, UL. M. SKŁODOWSKIEJ-CURIE 3

**LABORATORIUM  
BADAŃ BALISTYCZNYCH**

**Egzemplarz** 

## ŚWIADECTWO Z BADAŃ NR 152/2025U

Nazwa i adres klienta: BC Arms Sp. z o. o.  
ul. Kasztanowa 6  
64-200 Karpicko

Nr umowy lub zlecenia: Umowa 047/2025/NB

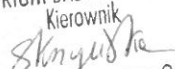
Data wykonania badania: 24.10 ÷ 3.11.2025

Data wydania: 06.11.2025

### Wykonawcy badań

Rafał Gacki 

### Osoba autoryzująca

LABORATORIUM BADAŃ BALISTYCZNYCH  
Kierownik  
  
mgr inż. Emilia Góreczna-Skrzyńska

#### Uwaga:

1. Identyfikacja klienta, obiektu badań oraz dokument odniesienia do stwierdzenia zgodności (jeśli ma zastosowanie) zgodnie z danymi dostarczonymi przez klienta.
2. Badania wykonano na próbach dostarczonych przez klienta.
3. Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu.
4. Przy podanym wyniku badania liczba zapisana za symbolem  $\pm$  jest wartością niepewności rozszerzonej przy współczynniku rozszerzenia  $k=2$  i przyjętym poziomie ufności 95%.
5. Bez pisemnej zgody kierownika laboratorium świadectwo z badań nie może być powielane fragmentarycznie lecz tylko w całości.
6. Wyniki badań nie objęte zakresem akredytacji Nr AB 155, jeśli występują, oznaczono symbolem <sup>N)</sup> umieszczonym w tabeli wyników przy nazwie wskaźnika.

**LABORATORIUM BADAŃ BALISTYCZNYCH**

152/2025U

**1. Przedmiot badania**

1.1 Opis obiektu.: Miękki panel balistyczny:

1. ARCHANGEL PRO SAPI gen.2 K2
2. ARCHANGEL PRO SAPI gen.2 O3

*Specyfikacja Techniczna:-*

1.2 Ilość: 2

1.3 Oznaczenie klienta: -

1.4 Kod laboratorium: Odpowiednio:

1. 152/2025U I PS(2) PN-V-87000/K2
2. 152/2025U II PS(2) PN-V-87000/O3

Próbki oznaczone PS badane w stanie suchym,  
oznaczone PD badane po deszczowaniu.

1.5 Rozmiar: Odpowiednio:

1. M
2. M

1.6 Masa: Odpowiednio:

1. 416,4 g
2. 1033,6 g

1.7 Sposób pobrania: Pobrane przez Zamawiającego i dostarczone w dniu 10.10.2025 r.

1.8 Klimatyzowanie: W temperaturze  $20\pm 3^{\circ}\text{C}$  przy wilgotności względnej powietrza  $65\pm 5\%$

**2. Metodyka badawcza**

2.1 Procedura: PN-V-87000:2011  
(zakres badań) Badania kuloodporności, klasa K2  
Badania odłamkoodporności, klasa O3

**LABORATORIUM BADAŃ BALISTYCZNYCH**

152/2025U

**3. Wykorzystana broń**

- 3.1 Rodzaj: Lufa balistyczna prędkościowa
- 3.2 Oznaczenie: Odpowiednio:  
1. 7,62 x 25 mm Tokarev SN 8810  
2. FSP 22/44 REM MAG SN 3138
- 3.3 Kaliber: Odpowiednio:  
1. 7,62 mm  
2. FSP.22
- 3.4 Długość: Odpowiednio:  
1. 250 mm  
2. 720 mm

**4. Wykorzystana amunicja**

- 4.1 Rodzaj naboju: Odpowiednio:  
1. 7,62x25 TT FMJS  
2. odłamek standardowy typ 1
- 4.2 Masa pocisku: Odpowiednio:  
1. 5,5 g  
2. 1,1 g

**5. Podłoże**

- 5.1 Rodzaj: Plastelina balistyczna firmy Weible
- 5.2 Plastyczność: 23mm

**6. Zamocowanie próbki**

- 6.1 Sposób: Próbka zamocowana w uchwycie
- 6.2 Rodzaj świadka: Blacha wykonana z stopu aluminium gatunku 2024-T3 o grubości 0,5 mm zamocowana w odległości 150 mm za próbką

**LABORATORIUM BADAŃ BALISTYCZNYCH**

152/2025U

**7. Wyposażenie pomiarowe i badawcze wykorzystane do badań**

7.1	Zestaw wysokospecjalistycznych kamer ultraszybkich (System PYAWMS – 2019)	B/05/L/24-3
7.2	Lufa balistyczna prędkościowa 7,62x25 Tokarev SN8810	U/37/S/24-3
7.3	Lufa balistyczna prędkościowa FSP 22/44 REM MAG	U/27/S/24-3
7.4	Uchwyt uniwersalny UZ 2002	U/26/S/24-3
7.5	Deszczownica	U/09/S/24-2
7.6	Przymiar taśmowy 5m	P/26/S/24-3
7.7	Suwmiarka	P/10/S/24-3
7.8	Głębokościomierz	P/09/S/24-3
7.9	Sekundomierz Agat	P/15/L/24-3
7.10	Termohigrometr	P/14/S/24-3
7.11	Waga techniczna WPT-5	P/05/L/24-3

**8. Podsumowanie badań**

8.1 Stwierdzenie zgodności: NIE

Załącznik	Rodzaj:	Wyniki badań i pomiarów
	Numeracja:	Nr 619 z pliku 2025w-0617p.VT8 Nr 654 z pliku 2025w-0654p.VT8
	Ilość:	2
Rozdzielnik	Egzemplarz 1	Klient
	Egzemplarz 2	Laboratorium Badań Balistycznych

**Kierownik**

**Laboratorium Badań Balistycznych**

LABORATORIUM BADAŃ BALISTYCZNYCH  
Kierownik  
  
mgr inż. Emilia Góreczna-Skrzyńska



----- koniec świadectwa z badań -----

<b>Laboratorium Badań Balistycznych</b>		<b>ITB "MORATEX"</b>	
<b>Wyniki Badań Balistycznych</b> <b>Wyznaczanie kuloodporności</b> <b>lub odłamkoodporności</b>		Data:	24.10.2025
		Numer:	619
		Numer pliku:	2025w-617p.VT8

- |    |                                    |                                    |
|----|------------------------------------|------------------------------------|
| 1  | Nr umowy lub zlecenia wewnętrznego | - Umowa 047/2025/NB                |
| 2  | Kod obiektu                        | - 152/2025U I PS(2) PN-V-87000/ K2 |
| 3  | Data pobrania/otrzymania obiektu   | - 10.10.2025                       |
| 4  | Masa obiektu (g)                   | - 416,4                            |
| 5  | Temperatura otoczenia ( °C )       | - 22                               |
| 6  | Wilgotność otoczenia (%)           | - 64                               |
| 7  | Plastyczność podłoża (mm)          | - 23                               |
| 8  | Symbol normy/procedury badawczej   | - PN-V-87000:2011                  |
| 9  | Rodzaj broni                       | - 7,62x25 TT SN 8810               |
| 10 | Kaliber (mm)                       | - 7,62                             |
| 11 | Długość lufy (mm)                  | - 250                              |
| 12 | Rodzaj i masa pocisku              | - 7,62x25 TT FMJS/5,5              |
| 13 | Niepewność pomiaru $V_u$ (m/s)     | $\pm 0,9$                          |
| 14 | Niepewność pomiaru $G_d$ (mm)      | $\pm 1,0$                          |

Nr strzału	Prędkość (m/s)	Kąt uderzenia (°)	Głębokość deformacji podłoża $G_d$ (mm)	Przestrzelenie tak/nie
1	424,3	0,0	17,0	nie
2	409,3	0,0	19,0	nie
3	417,0	0,0	16,0	nie
4	425,4	0,0	14,0	nie
5	417,9	30,0	17,0	nie
6	424,7	30,0	17,0	nie
Wart. średnia	419,8		16,7	
Wart. max.	425,4		19,0	
Wart. min.	409,3		14,0	

Uwagi:

Wykonawcy badań		Autoryzacja
Rafał Gacki 		Emilia Skrzyńska 

Liczba zapisana za symbolem  $\pm$  jest wartością niepewności rozszerzonej przy współczynniku rozszerzenia  $k=2$  i przyjętym poziomie ufności 95%.


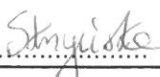
<b>Laboratorium Badań Balistycznych</b>		<b>ITB "MORATEX"</b>
<b>Wyniki Badań Balistycznych</b> <b>Wyznaczanie kuloodporności</b> <b>lub odłamkodporności</b>		Data: 03.11.2025 Numer: 654 Numer pliku: 2025w-0654p.VT8

- |    |                                    |                                    |
|----|------------------------------------|------------------------------------|
| 1  | Nr umowy lub zlecenia wewnętrznego | - Umowa 047/2025/NB                |
| 2  | Kod obiektu                        | - 152/2025U II PS(2) PN-V-87000/O3 |
| 3  | Data pobrania/otrzymania obiektu   | - 10.10.2025                       |
| 4  | Masa obiektu (g)                   | - 1033,6                           |
| 5  | Temperatura otoczenia (°C)         | - 23                               |
| 6  | Wilgotność otoczenia (%)           | - 58                               |
| 7  | Plastyczność podłoża (mm)          | - nie dotyczy                      |
| 8  | Symbol normy/procedury badawczej   | - PN-V-87000:2011                  |
| 9  | Rodzaj broni                       | - FSP 22/44 REM MAG SN 3138        |
| 10 | Kaliber (mm)                       | - j.w.                             |
| 11 | Długość lufy (mm)                  | - 720                              |
| 12 | Rodzaj i masa pocisku              | - odłamek standardowy / 1,1        |
| 13 | Niepewność pomiaru $V_u$ (m/s)     | $\pm 1,2$                          |
| 14 | Niepewność pomiaru $G_d$ (mm)      | $\pm$ nie dotyczy                  |

Nr strzału	Prędkość (m/s)	Kąt uderzenia (°)	Głębokość deformacji podłoża $G_d$ (mm)	Przestrzelenie tak/nie
1*	583,6	0,0	-	tak
2*	613,1	0,0	-	tak
3	540,9	0,0	-	nie
4*	582,2	0,0	-	tak
5	576,1	0,0	-	tak
6	552,4	0,0	-	nie
7	559,5	0,0	-	tak
8	556,4	0,0	-	tak
9	536,7	0,0	-	nie
Wart. średnia	553,7		-	
Wart. max.	576,1		-	
Wart. min.	536,7		-	

Uwagi:  $V_{50} = 553,7$  m/s,  $\Delta = 39,4$  m/s

\*Strzał nieuwzględniony do obliczeń  $V_{50}$

Wykonawcy badań		Autoryzacja	
Rafał Gacki..... 		Emilia Skrzyńska..... 	

Liczba zapisana za symbolem  $\pm$  jest wartością niepewności rozszerzonej przy współczynniku rozszerzenia  $k=2$  i przyjętym poziomie ufności 95%.