

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ЕКСПЕРТНО-
КРИМІНАЛІСТИЧНИЙ ЦЕНТР**

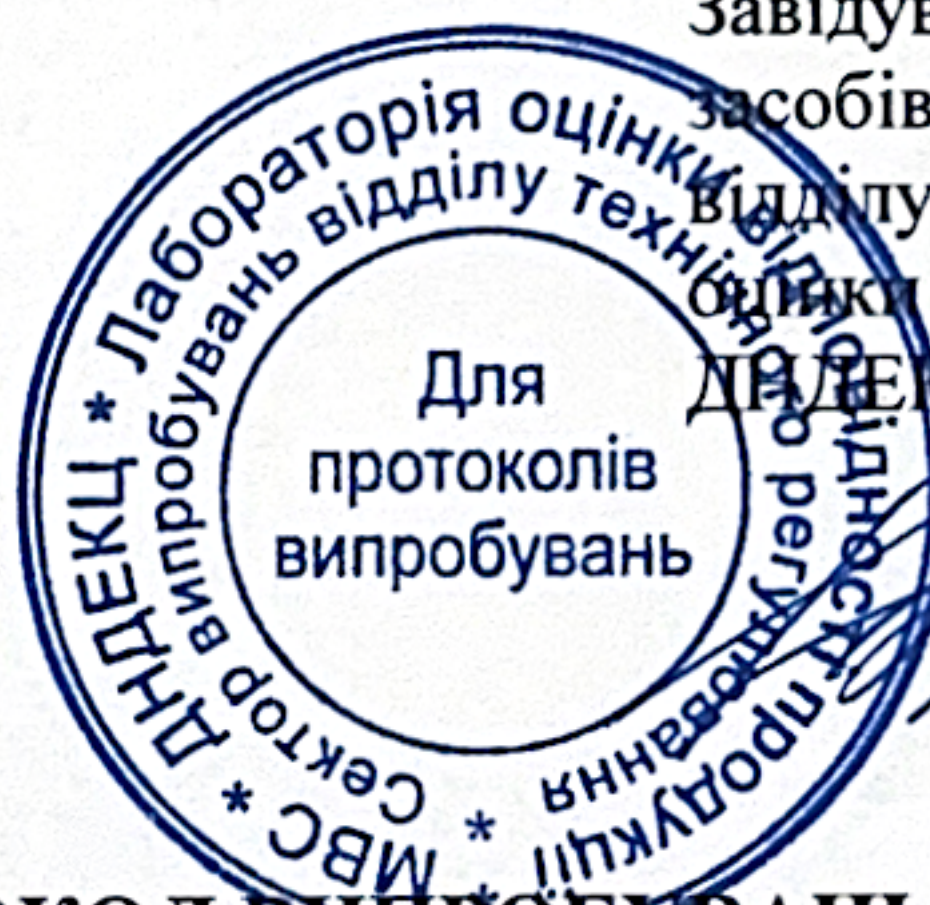
вул. Богомольця, 10, м. Київ, 01601, тел. / факс (044) 405-74-69, dndek@mv.gov.ua



20644
Випробування

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач сектору випробувань спеціальних
засобів самозахисту та активної оборони
Відділу технічного регулювання лабораторії
оцінки відповідності продукції
ДНДЕКЦ МВС України



Юрій ВЕРЕСЕНКО

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ № 19/34/18/4/4-B/25

1 Підстава для проведення випробувань

1.1 Лист ТОВ «АЛЬТЕРНАТИВА ПРО» від 05.02.2025 без номеру (вх. ДНДЕКЦ МВС від 07.02.2025 № 8999-2025).

1.2 Запис в журналі реєстрації випробувань QF.19-4.13-01.00.9/34-1 за № 18-25.

2 Об'єкти випробувань

На випробування надано:

2.1 Два зовнішньо однакові жорсткі захисні елементи (рис. 1):

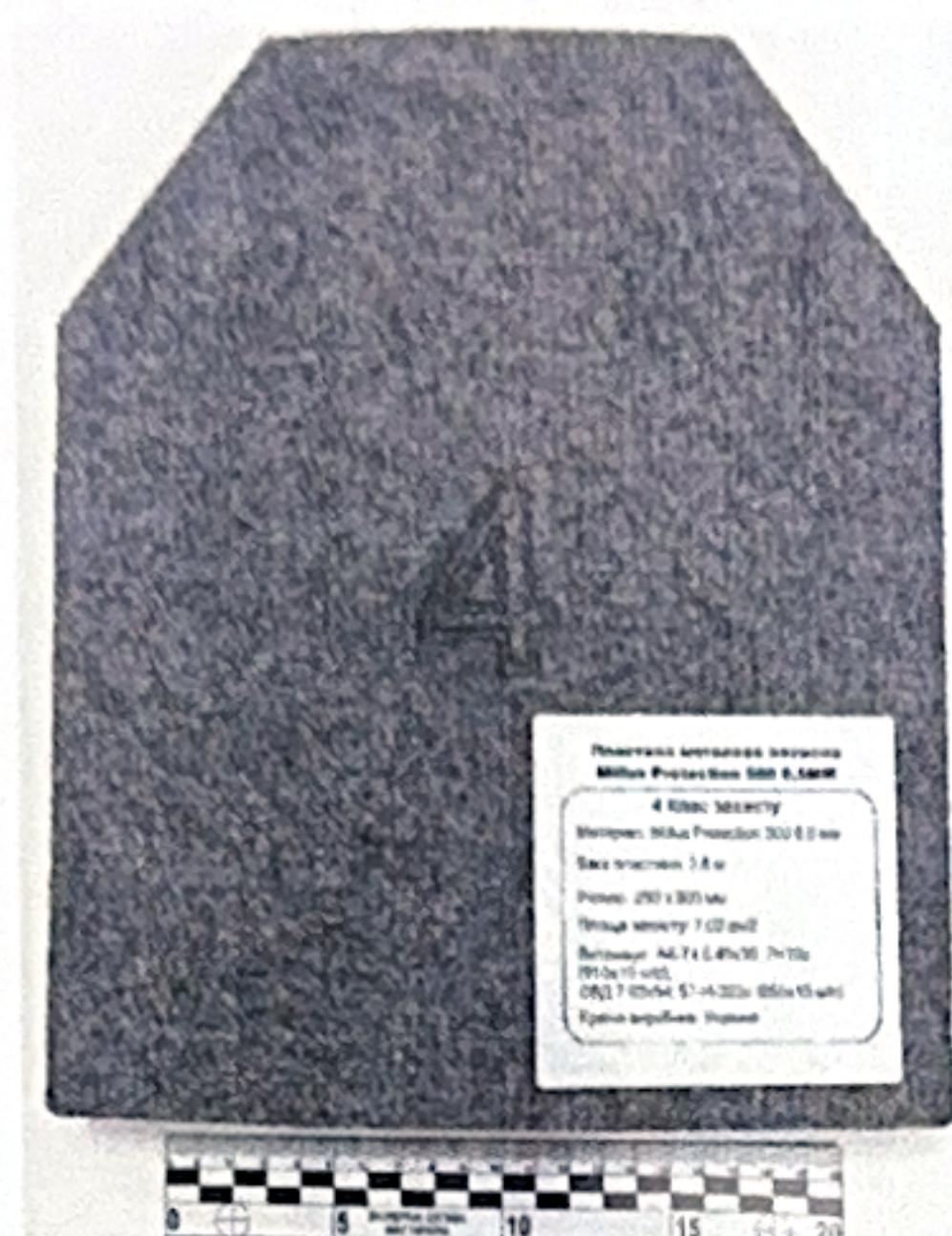
жорсткий захисний елемент шестикутної форми, з цифрою «4» та маркуванням на лицьовій стороні (рис. 2), розміром (300x250) мм та середньою товщиною 29,5 мм, має вигин в одній площині, масою 3865 г. Структура захисного елемента складається з матеріалу сірого кольору (повсть), металевої пластини та матеріалу чорного кольору (демпфер). Середня товщина металу 6,8 мм (далі зразок № 1.1);

жорсткий захисний елемент шестикутної форми, з цифрою «4» та маркуванням на лицьовій стороні (рис. 2), розміром (300x250) мм та середньою товщиною 28,0 мм, має вигин в одній площині, масою 3834 г. Структура захисного елемента складається з матеріалу сірого кольору (повсть), металевої пластини та матеріалу чорного кольору (демпфер). Середня товщина металу 6,8 мм (далі зразок № 1.2).

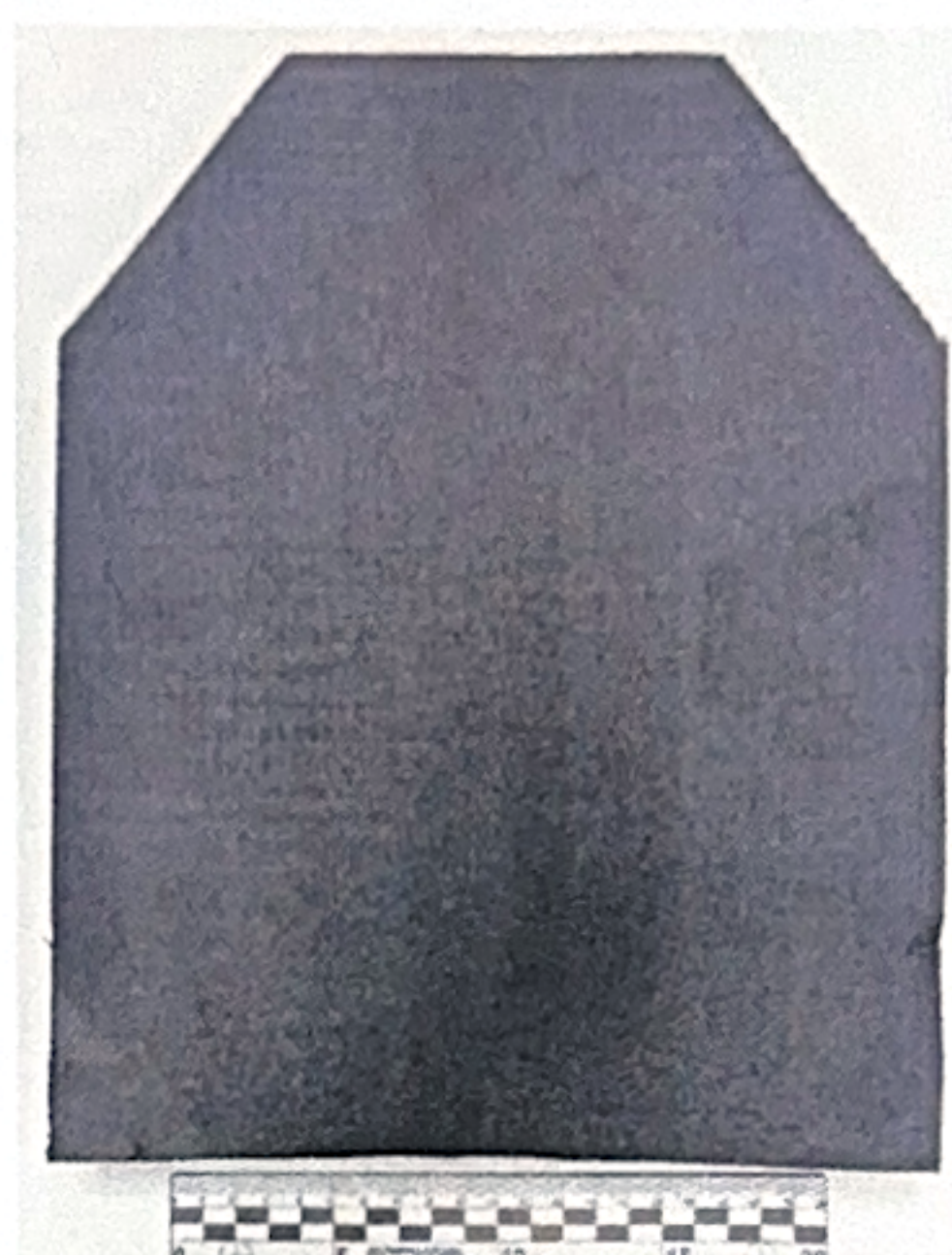
2.2 Два зовнішньо однакові жорсткі захисні елементи (рис. 3):

жорсткий захисний елемент шестикутної форми, з цифрою «4» та маркуванням на лицьовій стороні (рис. 4), розміром (300x250) мм та середньою товщиною 29,4 мм, має вигин в одній площині, масою 4606 г. Структура захисного елемента складається з матеріалу сірого кольору (повсть), металевої пластини та матеріалу чорного кольору (демпфер). Середня товщина металу 8,3 мм (далі зразок № 2.1);

жорсткий захисний елемент шестикутної форми, з цифрою «4» та маркуванням на лицьовій стороні (рис. 4), розміром (300x250) мм та середньою товщиною 29,5 мм, має вигин в одній площині, масою 4600 г. Структура захисного елемента складається з матеріалу сірого кольору (повсть), металевої пластини та матеріалу чорного кольору (демпфер). Середня товщина металу 8,2 мм (далі зразок № 2.2).



Лицьова сторона

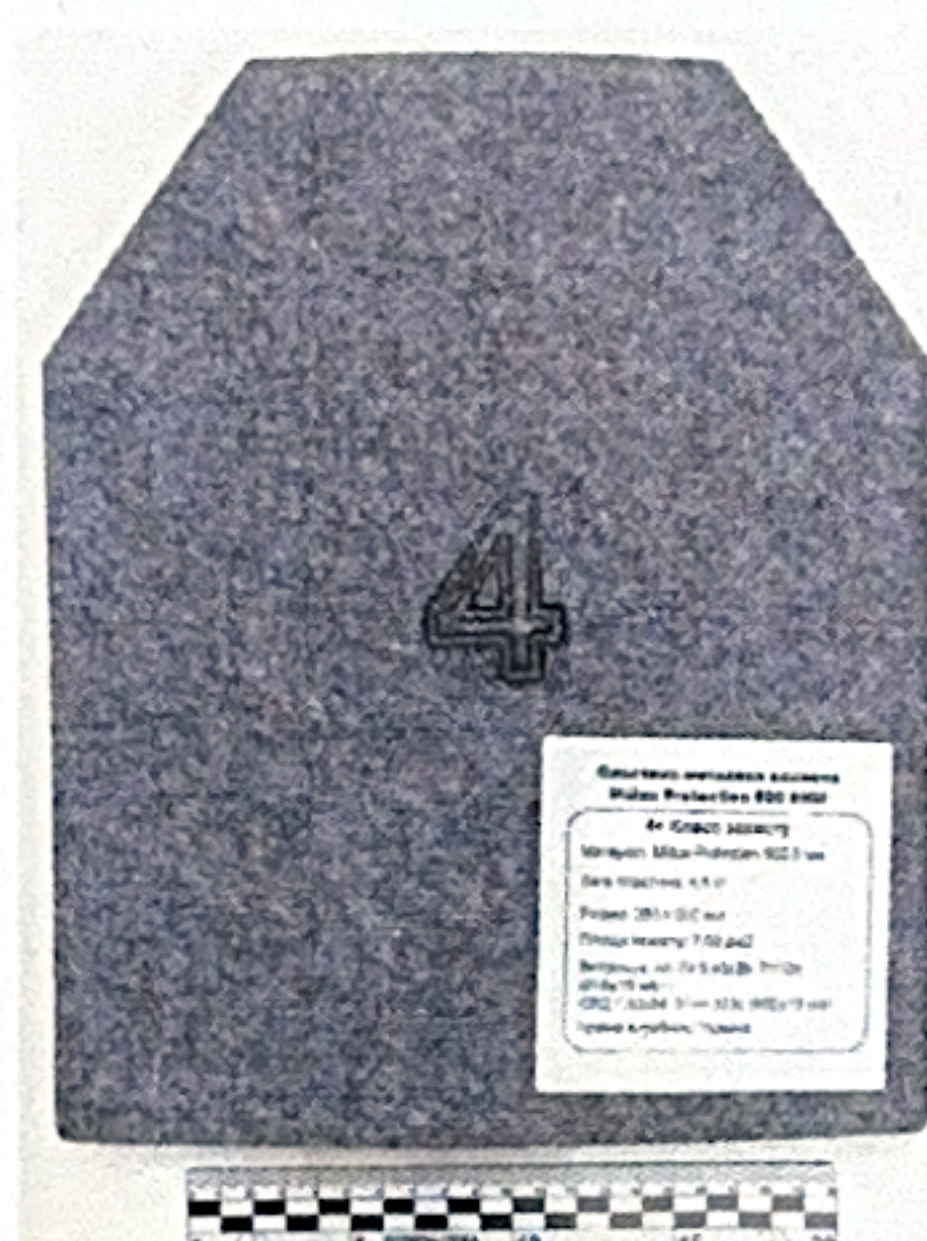


Внутрішня сторона

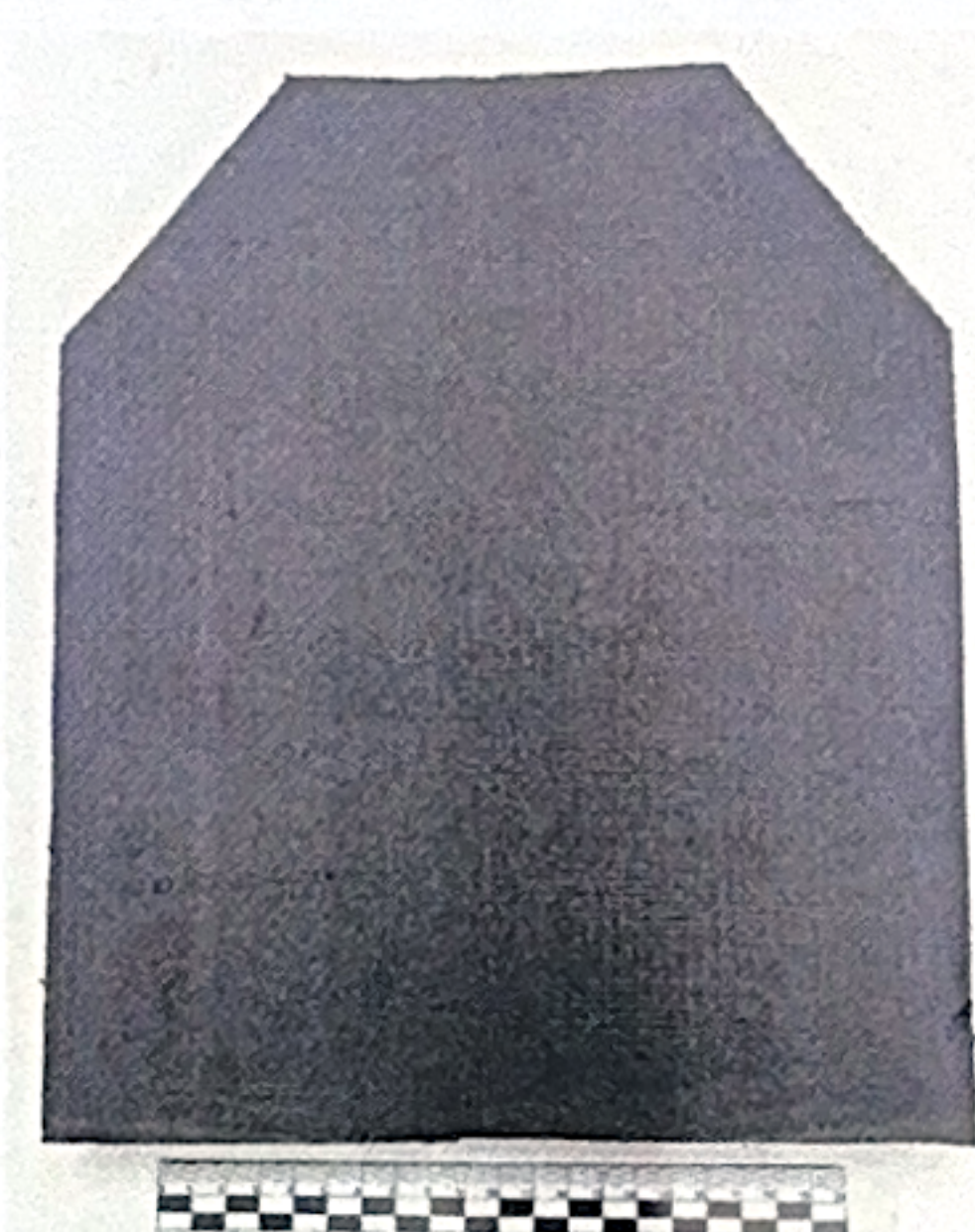
Рис. 1. Зразки №№ 1.1, 1.2
(лицьова та внутрішня сторони).



Рис. 2. Маркування зразків №№ 1.1, 1.2.



Лицьова сторона



Внутрішня сторона

Рис. 3. Зразки №№ 2.1, 2.2
(лицьова та внутрішня сторони).



Рис. 4. Маркування зразків №№ 2.1, 2.2.

2.3 Два зовнішньо однакові жорсткі захисні елементи (рис. 5):

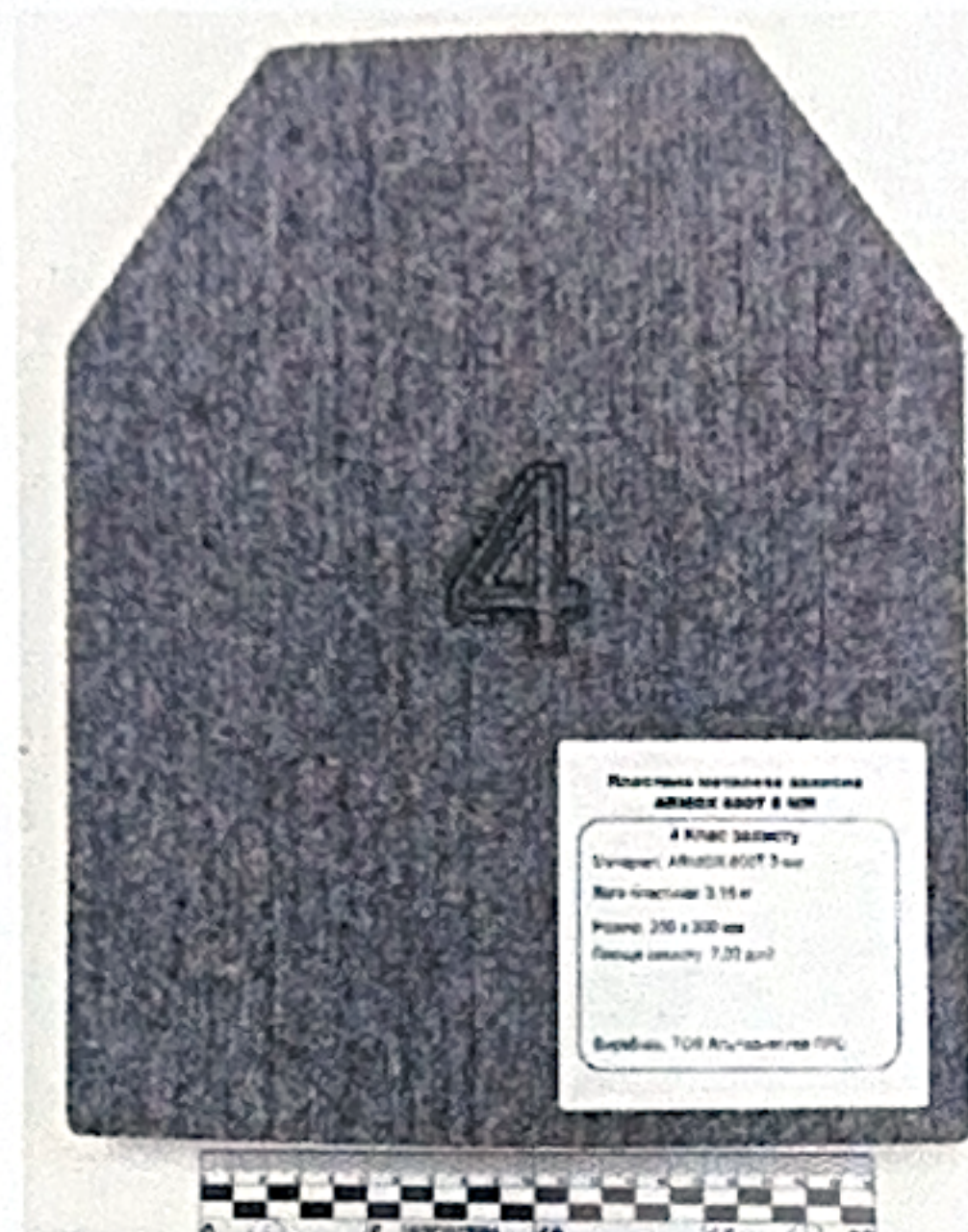
жорсткий захисний елемент шестикутної форми, з цифрою «4» та маркуванням на лицьовій стороні (рис. 6), розміром (300x250) мм та середньою товщиною 28,3 мм, має вигин в одній площині, масою 3148 г. Структура захисного елемента складається з матеріалу сірого кольору (повсть), металевої пластини та матеріалу чорного кольору (демпфер). Середня товщина металу 5,5 мм (далі зразок № 3.1);

жорсткий захисний елемент шестикутної форми, з цифрою «4» та маркуванням на лицьовій стороні (рис. 6), розміром (300x250) мм та середньою товщиною 28,4 мм, має вигин в одній площині, масою 3153 г. Структура захисного елемента складається з матеріалу сірого кольору (повсть), металевої пластини та матеріалу чорного кольору (демпфер). Середня товщина металу 5,5 мм (далі зразок № 3.2).

2.4 Два зовнішньо однакові жорсткі захисні елементи (рис. 7):

жорсткий захисний елемент шестикутної форми, з цифрою «4» та маркуванням на лицьовій стороні (рис. 8), розміром (300x250) мм та середньою товщиною 26,7 мм, має вигин в одній площині, масою 3576 г. Структура захисного елемента складається з матеріалу сірого кольору (повсть), металевої пластини та матеріалу чорного кольору (демпфер). Середня товщина металу 6,3 мм (далі зразок № 4.1);

жорсткий захисний елемент шестикутної форми, з цифрою «4» та маркуванням на лицьовій стороні (рис. 8), розміром (300x250) мм та середньою товщиною 26,7 мм, має вигин в одній площині, масою 3546 г. Структура захисного елемента складається з матеріалу сірого кольору (повсть), металевої пластини та матеріалу чорного кольору (демпфер). Середня товщина металу 6,3 мм (далі зразок № 4.2).



Лицьова сторона



Внутрішня сторона

Рис. 5. Зразки №№ 3.1, 3.2
(лицьова та внутрішня сторони).

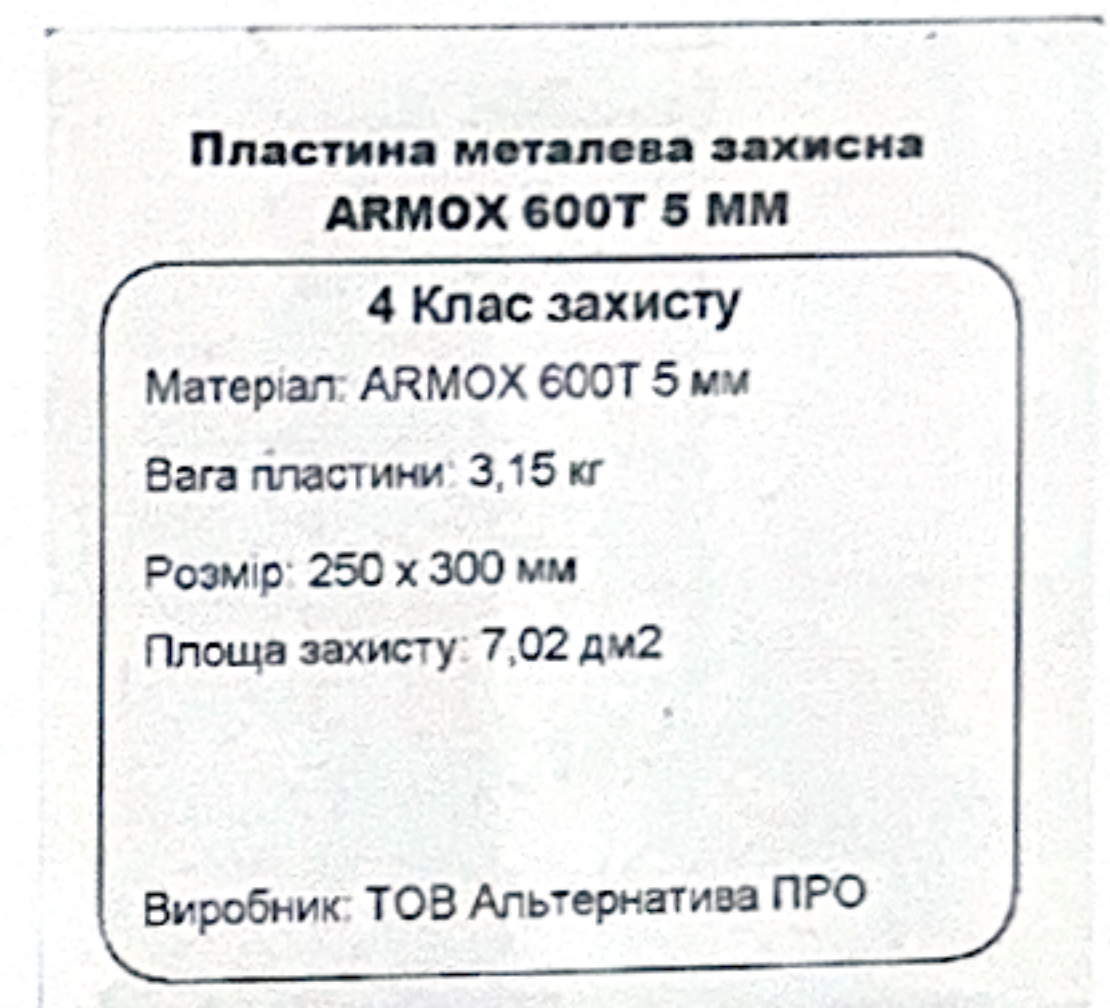
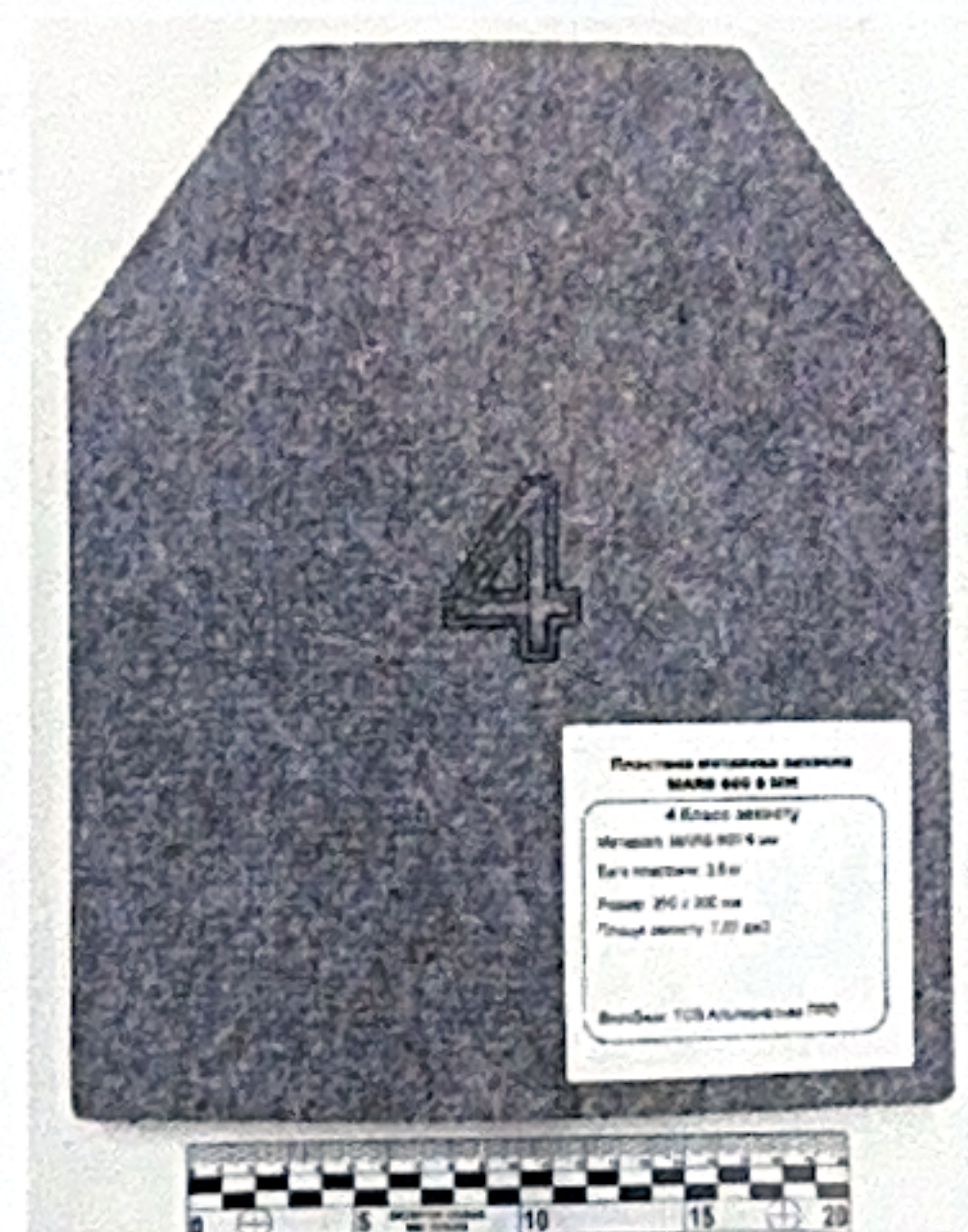


Рис. 6. Маркування зразків
№№ 3.1, 3.2.



Лицьова сторона



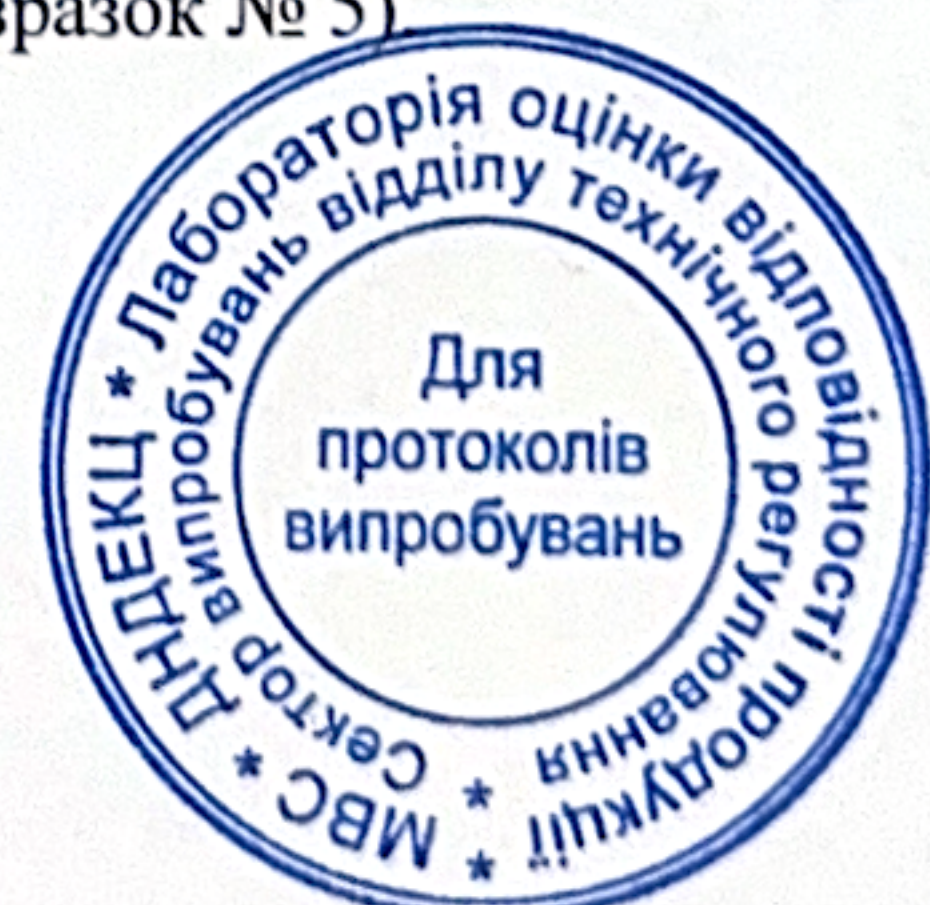
Внутрішня сторона

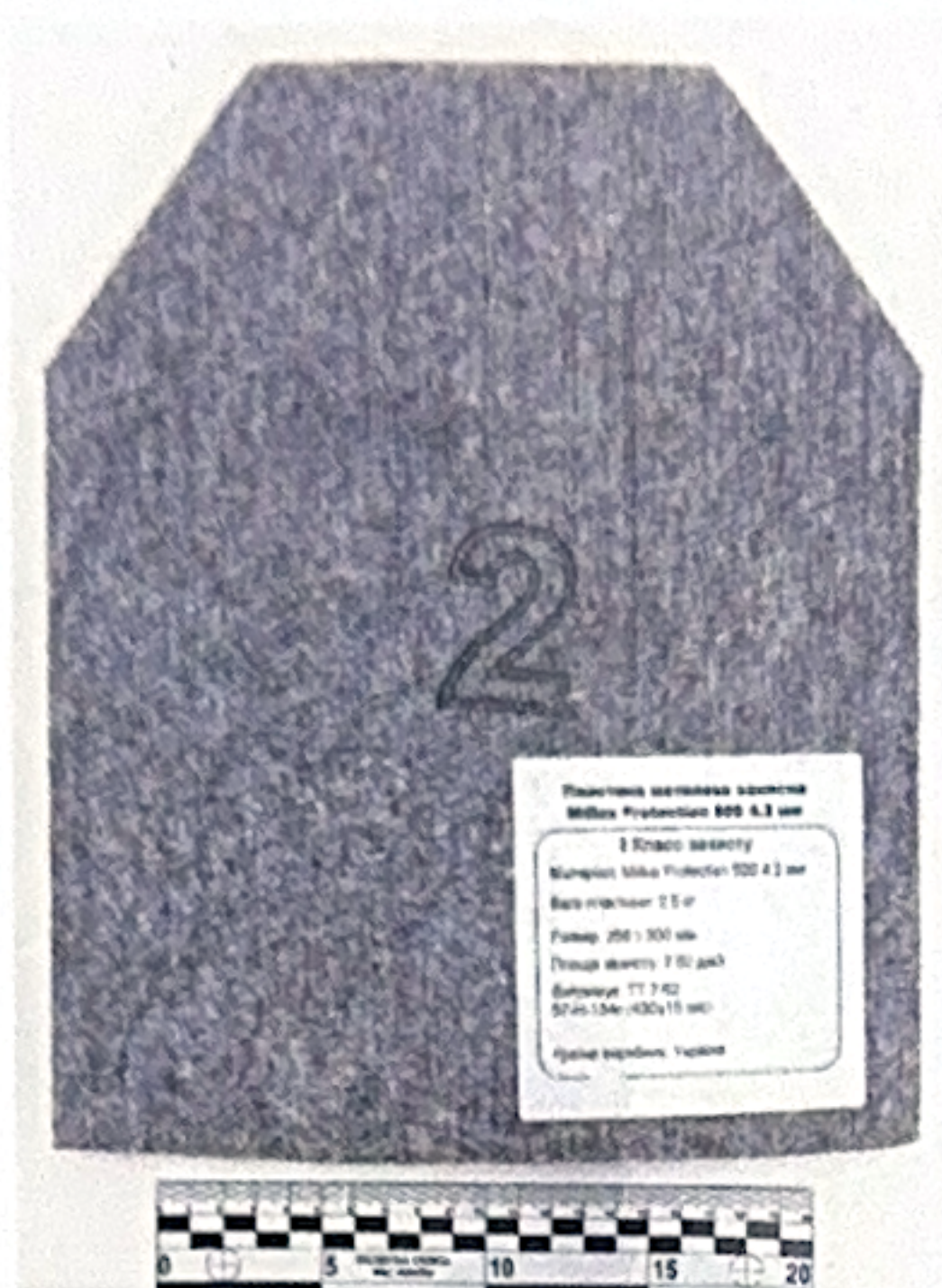
Рис. 7. Зразки №№ 4.1, 4.2
(лицьова та внутрішня сторони).



Рис. 8. Маркування зразків
№№ 4.1, 4.2.

2.5 Жорсткий захисний елемент шестикутної форми (рис. 9), з цифрою «2» та маркуванням на лицьовій стороні (рис. 10), розміром (298x250) мм та середньою товщиною 20,9 мм, має вигин в одній площині, масою 2546 г. Структура захисного елемента складається з матеріалу сірого кольору (повсть), металевої пластини та матеріалу чорного кольору (демпфер). Середня товщина металу 4,5 мм (далі зразок № 5)





Лицьова сторона



Внутрішня сторона

Рис. 9. Зразок № 5
(лицьова та внутрішня сторони).

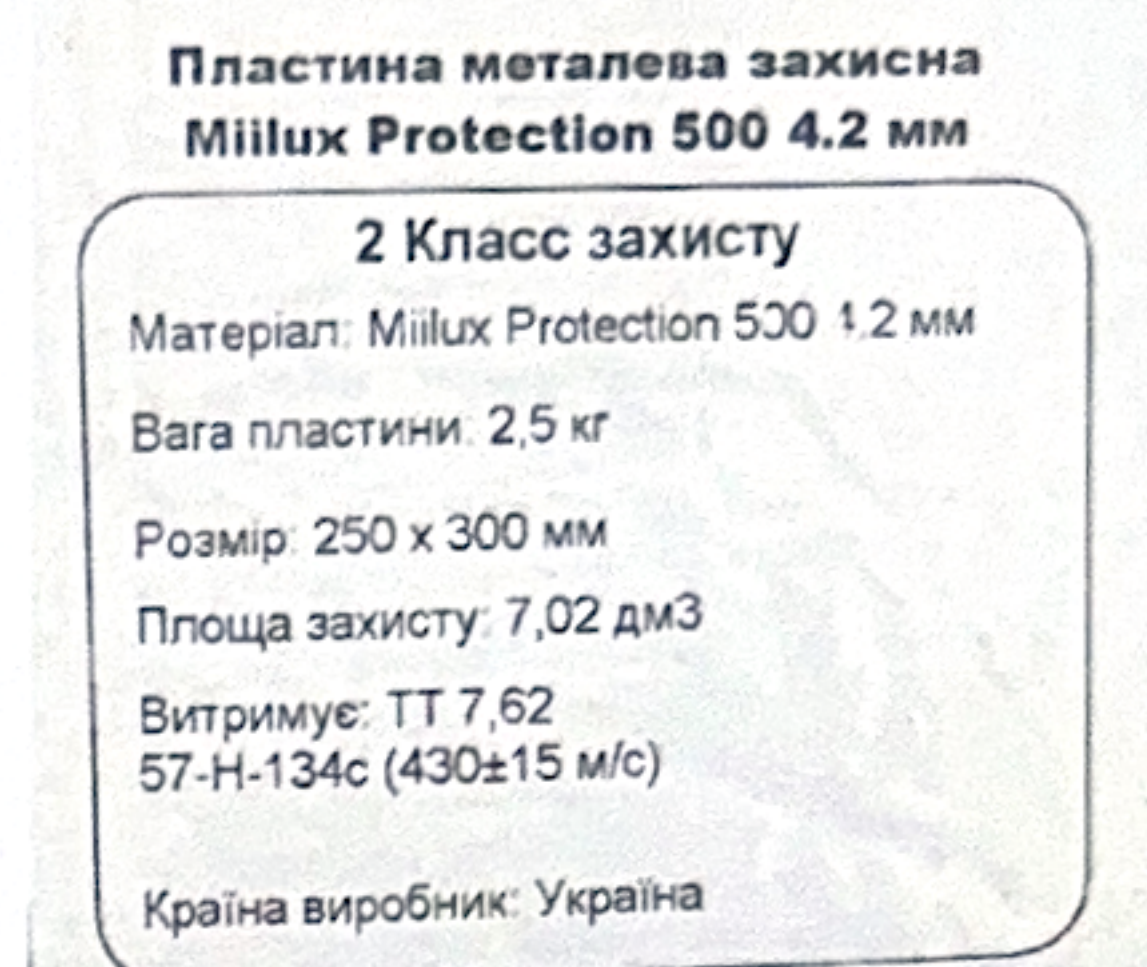


Рис. 10. Маркування зразка
№ 5

2.6 М'який захисний елемент чотирикутної форми (рис. 11), з маркуванням на лицьовій стороні (рис. 12), розміром (405x405) мм та середньою товщиною 18,2 мм, масою 1931 г. Структура захисного елемента: в чохлі чорного кольору розташовано 10 прошарків високомолекулярного поліетилену «Dyneema® SB51», 30 прошарків високомолекулярного поліетилену білого кольору без маркування, 1 прошарок матеріалу білого кольору з маркуванням (рис. 13) (далі зразок № 6).



Лицьова сторона



Внутрішня сторона

Рис. 11. Зразок № 6
(лицьова та внутрішня сторони).



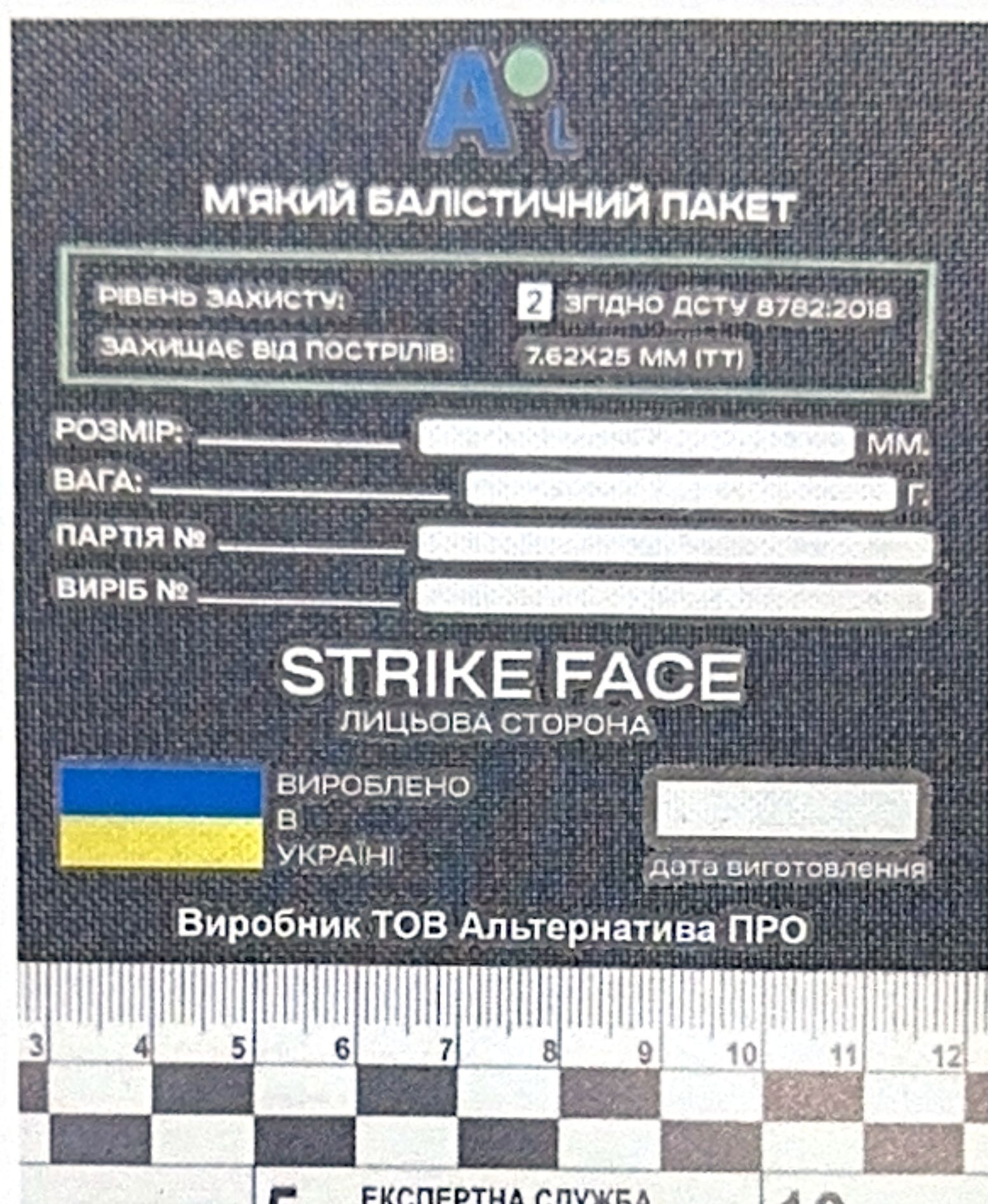


Рис. 12. Маркування зразка № 6



Рис. 13. Маркування матеріалу в структурі зразка № 6

2.7 Два зовнішньо однакові м'які захисні елементи зеленого кольору (камуфляж) (рис. 14):

м'який захисний елемент чотирикутної форми, з маркуванням на лицьовій стороні (рис. 15), розміром (405x405) мм та середньою товщиною 15,0 мм, масою 2211 г. Структура захисного елемента: в чохлі чорного кольору розташовано 10 прошарків високомолекулярного поліетилену «Dyneema® SB51», 10 прошарків високомолекулярного поліетилену білого кольору без маркування, 2 прошарки матеріалу білого кольору з маркуванням (рис. 16) (далі зразок № 7.1);

м'який захисний елемент чотирикутної форми, з маркуванням на лицьовій стороні (рис. 15), розміром (405x405) мм та середньою товщиною 15,2 мм, масою 2190 г. Структура захисного елемента: в чохлі чорного кольору розташовано 10 прошарків високомолекулярного поліетилену «Dyneema® SB51», 10 прошарків високомолекулярного поліетилену білого кольору без маркування, 2 прошарки матеріалу білого кольору з маркуванням (рис. 16) (далі зразок № 7.2).



Рис. 14. Зразки №№ 7.1, 7.2.





Рис. 15. Маркування зразків №№ 7.1, 7.2.



Рис. 16. Маркування матеріалу в структурі зразків №№ 7.1, 7.2.

3. Використана нормативна база та супровідні документи

3.1 Нормативні документи на вимоги до продукції

3.1.1 ДСТУ 8782:2018 Засоби індивідуального захисту. Бронежилети. Класифікація. Загальні технічні умови.

3.2 Нормативні документи на методи випробувань

3.2.1 ДСТУ 8782:2018 Засоби індивідуального захисту. Бронежилети. Класифікація. Загальні технічні умови.

3.2.2 ДСТУ 8788:2018 Засоби індивідуального захисту. Бронежилети. Методи контролю захисних властивостей.

3.3 Додаткова нормативна база та супровідні документи

3.3.1 ДСТУ 8739:2017 Зброя стрілецька. Терміни та визначення понять.

3.3.2 ДСТУ-Н РМГ 43:2006 (РМГ 43-2001, IDT) Метрологія. Застосування «Руководства по выражению неопределенности измерений».

3.3.3 Розрахунок невизначеності вимірювання позаперешкодної деформації підтримувального матеріалу за допомогою штангенциркуля з вимірювачем глибини з ціною поділки 0,01 мм від 16.07.2024.

4. Місце, час та умови проведення випробувань

4.1 Місце проведення випробувань – спеціальне приміщення для проведення випробувань за адресою: м. Київ, вул. Довнар-Запольського, 8, прим. №№ 002/1, 002/2.

4.2 Зразки отримано на випробування 06.02.2025.

4.3 Початок операцій контролю та випробувань 12.02.2025, закінчення 19.02.2025.

4.3 Ідентифікація та балістичні випробування зразків (п.п. 2.1 - 2.6) були проведені 12.02.2025 в таких умовах: температура 20,8 °С, вологість 60%, атмосферний тиск 762 мм рт. ст.

Ідентифікація та балістичні випробування зразків (п. 2.7) були проведені 18.02.2025 в таких умовах: температура 19,6 °С, вологість 56%, атмосферний тиск 755 мм рт. ст.

4.4 На випробуваннях була присутня менеджер зі збуту ТОВ «АЛЬТЕРНАТИВА ПРО» Ковалевич Н. М.

5. Обладнання використане під час випробувань

5.1 Засоби вимірювальної техніки та випробувальне обладнання застосовані під час випробувань наведені у таблиці 1.



Таблиця 1

№ з/п	Назва	Зав. № або Інв. №	Значення допустимих похибок або невизначеність вимірювання	Відомості про калібрування (№ сертифіката, дата)
1	Вимірювальний комплекс оптоелектронний «ИБХ-731.4» Діапазон (1-2000) м/с $\delta = \pm 0,5\%$	ХК 074	$U(133,3 \text{ м/с}) = 0,07 \text{ м/с}$ $U(333,3 \text{ м/с}) = 0,18 \text{ м/с}$ $U(666,7 \text{ м/с}) = 1,9 \text{ м/с}$ $k = 2, P = 95\%$	UA /22/241203/002048 від 03.12.2024
2	Лінійка вимірювальна металева Діапазон (0...300) мм Ціна поділки 1 мм	75	$U = 0,30 \text{ мм}$, $k = 2, P = 95\%$	UA/23/230914/003104 від 14.09.2023
3	Штангенциркуль ШЦЦ-I-150-0,01 Ціна найменшого розряду 0,01 мм Діапазон (0,01...150) мм	07042152	$U_{\text{зовн.}} = 0,038 \text{ мм}$ $U_{\text{глибини}} = 0,0060 \text{ мм}$ $k = 2, P = 95\%$	UA/23/230914/003169 від 14.09.2023
4	Рулетка вимірювальна Р30УЗК довжиною 10 м	515	U від 0,19 мм до 0,32 мм по довжині, $k = 2, P = 95\%$	UA/23/230914/003105 від 14.09.2023
5	Барометр М 67 Діапазон вимірювань (600...800) мм рт. ст. Ціна поділки 1 мм рт. ст.	924	$U(700) = 0,58 \text{ мм.рт.ст}$ $U(750) = 0,58 \text{ мм.рт.ст}$ $U(800) = 0,58 \text{ мм.рт.ст}$ $k = 2, P = 95\%$	UA/39/221205/1484 від 05.12.2022
6	Гігрометр психрометричний ВІТ-1 Діапазон вимірювань: темпер. (0...25) °C $\pm 0,2^\circ \text{C}$; відносної вологості (20...90)% $\pm 6\%$	31	Сухий $U = 0,13^\circ \text{C}$ Вологий $U = 0,12^\circ \text{C}$ $k = 2, P = 95\%$	UA/24/230918/3284 від 18.09.2023
7	Кутомір Тип 1 Діапазон (2'...180°), Ціна поділки шкали ноніусу 2'	9121	$U = 00^\circ 01'$ $k = 2, P = 95\%$	UA/232/221024/000556 від 24.10.2022
8	Ваги лабораторні PS 6000.R1 Діапазон від 0,3 г до 6000 г Дискретність 0,01 г	520048	$U(100 \text{ г}) = 0,020 \text{ г}$, $U(500 \text{ г}) = 0,020 \text{ г}$, $U(2000 \text{ г}) = 0,023 \text{ г}$, $U(4000 \text{ г}) = 0,031 \text{ г}$, $k = 2; P = 95\%$	UA/35/241203/6376 від 03.12.2024
9	Блок підтримувального матеріалу (балістичний пластилін - Weiblespiele)	01-УК	Протокол № 1-25 від 20.01.2025 контролювання пластичності підтримувального матеріалу (балістичного пластиліну).	

6. Результати випробувань

6.1 Контроль балістичної стійкості зразків №№ 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5, 6, 7.1, 7.2 було проведено за нормальних кліматичних умов після витримання за умов відповідно до Б.1.1 режим І ДСТУ 8788 протягом не менше ніж 12 год. Результати позаперешкодної деформації надані із застосуванням розширеної невизначеності 0,59 мм для $k=2$, $p=0,9545$ (розширена невизначеність отримана шляхом множення стандартної невизначеності на коефіцієнт охоплення $k=2$, що визначає інтервал з рівнем довіри, який дорівнює приблизно 95% при допустимому нормальному розподілі). Оцінювання здійснено у відповідності з ДСТУ-Н РМГ 43:2006.

Результати випробувань наведено у таблиці 2.



Таблиця 2

Об'єкт випробування	Зброя та засіб ураження	Дистанція обстрілу, м (похибка $\pm 0,5$ м)	№ пострілу	Кут влучення, град, (похибка $\pm 5^\circ$)	Швидкість кулі $V_{2,5}$, м/с (похибка $\pm 0,5\%$)	Результати обстеження		Примітка
						Наявність пробою	Позаперешкодна деформація, мм	
Зразок № 1.1	Автомат АК-74, 5,45 мм автоматний патрон з кулею ПП (7Н10), маса кулі 3,6 г, нормована швидкість $V_{2,5m}(910\pm 15)$ м/с	10,0	1	0	926	Непробій	0	-
			2	0	922	Непробій	0	-
			3	0	922	Непробій	0	-
Зразок № 1.2	Гвинтівка зразка 1891/30 років, 7,62 мм гвинтівковий патрон з кулею ЛПС (57-Н-323с), маса кулі 9,6 г, нормована швидкість $V_{2,5m}(850\pm 15)$ м/с	10,0	1	0	861	Непробій	0	-
			2	0	866	Непробій	0	-
			3	0	864	Непробій	0	-
Зразок № 2.1	Автомат АК-74, 5,45 мм автоматний патрон з кулею ПП (7Н10), маса кулі 3,6 г, нормована швидкість $V_{2,5m}(910\pm 15)$ м/с	10,0	1	0	920	Непробій	0	-
			2	0	926	Непробій	0	-
			3	0	924	Непробій	0	-
Зразок № 2.2	Гвинтівка зразка 1891/30 років, 7,62 мм гвинтівковий патрон з кулею ЛПС (57-Н-323с), маса кулі 9,6 г, нормована швидкість $V_{2,5m}(850\pm 15)$ м/с	10,0	1	0	852	Непробій	0	-
			2	0	870	Непробій	0	-
			3	0	867	Непробій	0	-
Зразок № 3.1	Автомат АК-74, 5,45 мм автоматний патрон з кулею ПП (7Н10), маса кулі 3,6 г, нормована швидкість $V_{2,5m}(910\pm 15)$ м/с	10,0	1	0	906	Непробій	0	-
			2	0	919	Непробій	0	-
			3	0	924	Непробій	0	-
Зразок № 3.2	Гвинтівка зразка 1891/30 років, 7,62 мм гвинтівковий патрон з кулею ЛПС (57-Н-323с), маса кулі 9,6 г, нормована швидкість $V_{2,5m}(850\pm 15)$ м/с	10,0	1	0	861	Непробій	0	-
			2	0	864	Непробій	0	-
			3	0	869	Непробій	0	-
Зразок № 4.1	Автомат АК-74, 5,45 мм автоматний патрон з кулею ПП (7Н10), маса кулі 3,6 г, нормована швидкість $V_{2,5m}(910\pm 15)$ м/с	10,0	1	0	911	Непробій	0	-
			2	0	919	Непробій	0	-
			3	0	913	Непробій	0	-
Зразок № 4.2	Гвинтівка зразка 1891/30 років, 7,62 мм гвинтівковий патрон з кулею ЛПС (57-Н-323с), маса кулі 9,6 г, нормована швидкість $V_{2,5m}(850\pm 15)$ м/с	10,0	1	0	859	Непробій	0	-
			2	0	862	Непробій	0	-
			3	0	863	Непробій	0	-
Зразок № 5	Балістичний ствол, куля Пст 7,62 мм пістолетного патрону (7,62 $\times$ 25, 57-Н-134с), маса кулі 5,5 г, нормована швидкість $V_{2,5m}(430\pm 15)$ м/с	5,0	1	0	441	Непробій	0	-
			2	0	444	Непробій	0	-
			3	0	447	Непробій	0	-



Закінчення таблиці 2

Об'єкт випробування	Зброя та засіб ураження	Дистанція обстрілу, м (похибка $\pm 0,5$ м)	№ пострілу	Кут влучення, град, (похибка $\pm 5^\circ$)	Швидкість кулі $V_{2,5}$, м/с (похибка $\pm 0,5\%$)	Результати обстеження		Примітка
						Наявність пробою	Позаперешкодна деформація, мм	
Зразок № 6	Балістичний ствол, куля Пст 7,62 мм пістолетного патрону (7,62×25, 57-Н-134с), маса кулі 5,5 г, нормована швидкість $V_{2,5m}$ (430±15) м/с	5,0	1	0	443	Непробій	19	-
			2	0	446	Непробій	21	-
			3	0	444	Непробій	22	-
			4	0	442	Непробій	19	-
			5	0	445	Непробій	18	-
Зразок № 7.1	Балістичний ствол, патрон 9 мм Luger з кулею FMJ RN SC, маса кулі 8,0 г, нормована швидкість $V_{2,5m}$ (400±10) м/с	5,0	1	0	409	Непробій	20	-
			2	0	406	Непробій	24	-
			3	0	407	Непробій	23	-
			4	0	409	Непробій	25	-
			5	0	405	Непробій	22	-
Зразок № 7.2	Балістичний ствол, 9 мм пістолетний патрон з кулею Пст (57-Н-181с), маса кулі 5,9 г, нормована швидкість $V_{2,5m}$ (335±10) м/с	5,0	1	0	341	Непробій	10	-
			2	0	337	Непробій	13	-
			3	0	331	Непробій	13	-
			4	0	345	Непробій	12	-
			5	0	335	Непробій	12	-

7 Висновки за результатами випробувань

7.1 Надані на випробування жорсткі захисні елементи (зразки №№ 1.1, 1.2) витримали балістичні випробування щодо стійкості до обстрілу із застосуванням автомату АК-74 5,45-мм автоматними патронами з кулею ПП (5,45×39, 7Н10) (зразок № 1.1), гвинтівки зразка 1891/30 років 7,62 мм гвинтівковими патронами з кулею ЛПС (7,62×54R, 57-Н-323с) (зразок № 1.2) та відповідають 4 класу захисту згідно ДСТУ 8782:2018 за нормальних кліматичних умов.

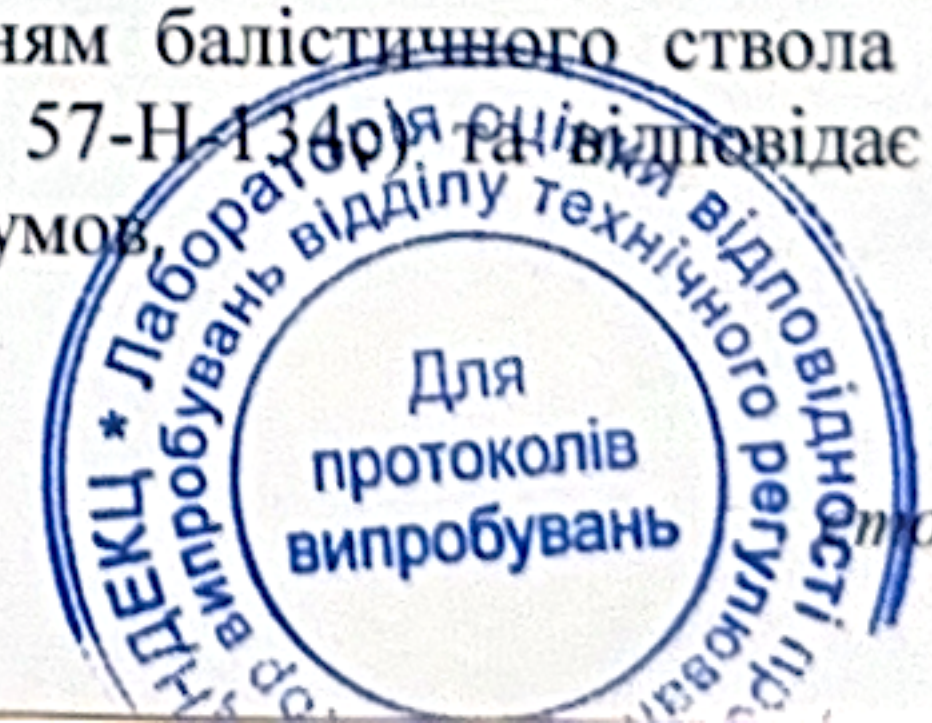
7.2 Надані на випробування жорсткі захисні елементи (зразки №№ 2.1, 2.2) витримали балістичні випробування щодо стійкості до обстрілу із застосуванням автомату АК-74 5,45-мм автоматними патронами з кулею ПП (5,45×39, 7Н10) (зразок № 2.1), гвинтівки зразка 1891/30 років 7,62 мм гвинтівковими патронами з кулею ЛПС (7,62×54R, 57-Н-323с) (зразок № 2.2) та відповідають 4 класу захисту згідно ДСТУ 8782:2018 за нормальних кліматичних умов.

7.3 Надані на випробування жорсткі захисні елементи (зразки №№ 3.1, 3.2) витримали балістичні випробування щодо стійкості до обстрілу із застосуванням автомату АК-74 5,45-мм автоматними патронами з кулею ПП (5,45×39, 7Н10) (зразок № 3.1), гвинтівки зразка 1891/30 років 7,62 мм гвинтівковими патронами з кулею ЛПС (7,62×54R, 57-Н-323с) (зразок № 3.2) та відповідають 4 класу захисту згідно ДСТУ 8782:2018 за нормальних кліматичних умов.

7.4 Надані на випробування жорсткі захисні елементи (зразки №№ 4.1, 4.2) витримали балістичні випробування щодо стійкості до обстрілу із застосуванням автомату АК-74 5,45-мм автоматними патронами з кулею ПП (5,45×39, 7Н10) (зразок № 4.1), гвинтівки зразка 1891/30 років 7,62 мм гвинтівковими патронами з кулею ЛПС (7,62×54R, 57-Н-323с) (зразок № 4.2) та відповідають 4 класу захисту згідно ДСТУ 8782:2018 за нормальних кліматичних умов.

7.5 Наданий жорсткий захисний елемент (зразок № 5) витримав балістичні випробування щодо стійкості до обстрілу із застосуванням балістичного ствола 7,62-мм пістолетними патронами Токаєв з кулею Пст (7,62×25, 57-Н-134с) та відповідає 2 класу захисту згідно ДСТУ 8782:2018 за нормальних кліматичних умов.

7.6 Наданий м'який захисний елемент (зразок № 6) витримав балістичні випробування щодо стійкості до обстрілу із застосуванням балістичного ствола 7,62-мм пістолетними патронами Токаєв з кулею Пст (7,62×25, 57-Н-134с) та відповідає 2 класу захисту згідно ДСТУ 8782:2018 за нормальних кліматичних умов.



7.7 Надані на випробування м'які захисні елементи (зразки №№ 7.1, 7.2) витримали балістичні випробування щодо стійкості до обстрілу із застосуванням балістичного ствола пістолетними патронами 9 мм Макаров з кулею Пст (57-Н-181с) (зразок № 7.2), балістичного ствола пістолетними патронами 9 мм Luger з кулею FMJ RN SC (зразок № 7.1) та відповідають 1 класу захисту згідно ДСТУ 8782:2018 за нормальних кліматичних умов.

Випробування проводили:

Завідувач відділу технічного регулювання
лабораторії оцінки відповідності продукції

Судовий експерт сектору ВСЗСтаАО

Судовий експерт сектору ВСЗСтаАО

Судовий експерт сектору ВСЗСтаАО

Євген САМУСЬ

Володимир ГРУСЕВИЧ

Олена БІЛЯЄВА

Тетяна РОМАНОВА

Протокол склав:

Судовий експерт сектору ВСЗСтаАО

Олена БІЛЯЄВА



Висновки цього протоколу стосуються тільки вищенаведених зразків.

Результати стосуються зразків, у тому вигляді, у якому були отримані.

Протокол випробувань не можна відтворювати частково без письмового дозволу
завідувача сектору випробувань або уповноваженої особи.

Протокол не придатний для цілей сертифікації.

Сторінка протоколу не є дійсною без відтиску печатки сектору випробувань.