ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора
ТОВ «НІЦВВМЗ»

О. Л. Кудрицький

"04" ..... 2023 р.

ПРОТОКОЛ № 4394/2023

випробувань полегшених балістичних керамічних плит GlobalBallistics, наданих ФОП Образцова Наталя Андріївна (Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, вул. Балакіна, 12, кв. 67)

1. ПІДСТАВА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАННЯ

1.1 Заявка ФОП Образцова Н. А. № 135-23 від 17.07.2023 р.

2. ОБ'ЄКТ ВИПРОБУВАННЯ

2.1 Зразок № 297/1 - полегшена балістична керамічна плита GlobalBallistics (партія № 3481212, сер. № PB34812145685462), надана ФОП Образцова Наталя Андріївна (Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, вул. Балакіна, 12, кв. 67, ІПН 3008208800).

2.1.1 Конструкція зразка: полегшена балістична керамічна плита GlobalBallistics (Al_2O_3) завтовшки 24,0 мм, розмір (270×340) мм, площа 6,95 дм^2, маса 3,65 кг. Дата виробництва 06.2023 р.

2.2 Зразок № 297/2 - полегшена балістична керамічна плита GlobalBallistics (партія № 3481003, сер. № PB34800125877912), надана ФОП Образцова Наталя Андріївна (Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, вул. Балакіна, 12, кв. 67, ІПН 3008208800).

2.2.1 Конструкція зразка: полегшена балістична керамічна плита GlobalBallistics (SiC) завтовшки 24,0 мм, розмір (250×300) мм, площа 7,0 дм^2, маса 2,588 кг. Дата виробництва 06.2023 р.

2.2.2 Загальний вид зразків до та після випробувань наведено в додатку № 1 (див. п. 7.2 цього протоколу).

2.3 Акт ідентифікації № 215/23 від 18.07.2023 р. (додаток № 2).

2.4 Заявник випробувань: ФОП Образцова Наталя Андріївна (Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, вул. Балакіна, 12, кв. 67, ІПН 3008208800).

2.5 ВЛ ТОВ «НІЦВВМЗ» отримав зразок на випробування 18.07.2023 р.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИПРОБУВАННЯ

3.1 ВЛ ТОВ «НІЦВВМЗ» провів випробування 21.07.2023 р.

3.2 Місце проведення випробування: м. Київ, провулок Охтирський, 3.

3.3 Мета випробування: визначення тривкості до пробою кулями вогнепальної зброї за вимогами п. 6.1.2 (за нормальних умов експлуатування), п. 7.1.1, табл. 1 ДСТУ 8782:2018 «Засоби індивідуального захисту. Бронежилети. Класифікація. Загальні технічні умови. Зміна № 1» полегшених балістичних керамічних плит GlobalBallistics щодо 6 класу захисту.

3.4 Група випробувачів:

– О. Л. Кудрицький – керівник випробувань, хронометраж, ведення робочого протоколу;
– А. О. Завадський – випробувач;
– В. В. Загорна– провідний судовий експерт ІСТЕ СБУ.

3.5 Процедуру та послідовність випробування встановлено згідно з ДСТУ 8788-2018 «Засоби індивідуального захисту. Методи контролювання захисних властивостей. Зміна № 1» та за вимогами завмовника.

3.6 Випробування проводилися за таких умов: температура навколишнього середовища 21 ^{0}С, відносна вологість повітря 65 %, атмосферний тиск 100,0 кПа.

4. ВИПРОБУВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

4.1 Під час проведення випробувань використовувалося випробувальне обладнання, перелік якого наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Найменування засобу ураження та його загальні технічні характеристики	Основні технічні характеристики		
Куля бронебійно-запалювальна Б-32 калібру 7,62×54 мм зі сталевим термозміцненим осердям у сталевій оболонці, плакованій томпаком (Договір № 4 від 18.01.2023 р. з Українським науково-дослідним інститутом спеціальної техніки та судових експертиз СБУ)	Балістичний пристрій № 6980, інв. № 4/046	Маса 10,4 г	Дистанція (10,0 ± 0,5) м
Пластичний (підтримувальний) матеріал, інв. № 4/017	Короб (350×400×100) мм		
Закрите відокремлене приміщення, інв. № 4/036	Розмір (3,2×3,34×0,8) м, об'єм 8,55 м^3		
Індентор для визначення пластичності підтримувального матеріалу, інв. № 4/019	Маса кулі 1043 г, діаметр 63,5 мм, висота падіння кулі 2,0 м		
Стіл підйомний гідравлічний Skiper SKTS 350 Profi, зав. № 905030, інв. № 3/080	Розмір (910×500) мм, висота (350÷1300) мм, максимальна нагрузка – 350 кг		
Стабілізатор напруги серії НСН-0222 моделі INFINITY 7.5, зав. № 230/9606, інв. № 3/079	потужність 7,5 кВА, номінальна вихідна напруга 220 В, відхилення не більше 9В		

4.2 Під час проведення випробування використовувалися засоби вимірювальної техніки, перелік яких наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Засоби вимірювальної техніки	Визначувані характеристики	Невизначеність	Межа вимірювань	Дата калібровки	
				останньої	наступної
Вимірювальний комплекс зовнішньо-балістичних характеристик ВБХ-2020, зав. № 021, інв. 1/077	Швидкість польоту кулі	1,0 м/с	(1÷2000) м/с	04.2020 р.	04.2024 р.
Лінійка металева 1000 мм, зав. № б/н, інв. № 1/008	Лінійні розміри	0,2 мм	(0 ÷ 1000) мм	12.2019 р.	12.2023 р.
Штангенциркуль ШЦ-І-125, зав. № 718642, інв. № 1/002	Лінійні розміри	0,11 мм	(0,1 ÷ 125) мм	12.2019 р.	12.2023 р.
Рулетка Р5УЗК, зав. № б/н, інв. № 1/009	Лінійні розміри	1,3 мм	(0 ÷ 5000) мм	12.2019 р.	12.2023 р.
Гігрометр психрометричний ВИТ-2, зав. № А687, інв. № 1/028	Температура та відносна вологість повітря	0,11 ^{0}С	(15 ÷ 40)^{0}С, (10 ÷ 100)%	12.2019 р.	12.2023 р.
Кутомір «Scala», зав. № 10, інв. № 1/060	Вимірювання кута	0,5 ^{0}	(0÷180) ^{0}	12.2019 р.	12.2023 р.
Барометр-анероїд БАММ-1, зав. № 12196, інв. № 1/029	Атмосферний тиск	0,32	(80-106) кПа	12.2019 р.	12.2023 р.
Ваги технічні електронні ВТНЕ-15 НК, зав. № 059,інв. № 1/026	Визначення маси	1,9 г	від 40 г до 15 кг	12.2019 р.	12.2023 р.

5. РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАННЯ

5.1 Обстеження зразків полегшених балістичних керамічних плит GlobalBallistics

5.1.1 За візуальним обстеженням елементи захисної структури зразків не мають ушкоджень чи будь-яких дефектів.

5.2 Випробування зразка № 297/1 після кондиціювання відповідно до режиму I (витримування зразка протягом 12 годин за температури 21 ^{0}C, відносна вологість повітря 65 %, атмосферний тиск 100,0 кПа).

5.2.1 Глибина вмятини у підтримувальному матеріалі перед випробуванням становила 18,0 мм. Результати випробування наведено в таблиці 3.

Таблиця 3

Документ, пункт вимоги	Вимога НД	№ випробування	Кут влучення, ^{0}C	$V_{2,5}$ кулі, м/с	Невизначеність, м/с	Глибина вмятини, мм	Результат
ДСТУ 8782:2018 п. 7.1.1	Обстріл кулею бронебійно-запалювальною Б-32 калібру 7,62×54 мм зі сталевим термозміцненим осердям у сталевій оболонці, плакованій томпаком (швидкість кулі 860±15 м/с): - бронежилети класів захисту 1—6 та СМ мають бути тривкими до дії засобів ураження вогнепальної зброї, наведених у таблицях 1 та 2; - внаслідок дії засобів ураження вогнепальної зброї не повинно бути пробою, а глибина позаперешкодної деформації для бронежилетів усіх класів захисту має відповідати таким вимогам: - для бронежилетів зовнішнього носіння — не більше ніж 25 мм; - для бронежилетів прихованого носіння — не більше ніж 35 мм.	1	0	851	± 1	18	**Не пробій**
		2	0	860	± 1	18	**Не пробій**
		3	0	856	± 1	16	**Не пробій**

5.3 Випробування зразка № 297/2 після кондиціювання відповідно до режиму I (витримування зразка протягом 12 годин за температури 21 ^{0}C, відносна вологість повітря 65 %, атмосферний тиск 100,0 кПа).

5.3.1 Глибина вмятини у підтримувальному матеріалі перед випробуванням становила 20,0 мм. Результати випробування наведено в таблиці 4.

Таблиця 4

Документ, пункт вимоги	Вимога НД	№ випробування	Кут влучення, ^{0}C	$V_{2,5}$ кулі, м/с	Невизначеність, м/с	Глибина вмятини, мм	Результат
ДСТУ 8782:2018 п. 7.1.1	Обстріл кулею бронебійно-запалювальною Б-32 калібру 7,62×54 мм зі сталевим термозміцненим осердям у сталевій оболонці, плакованій томпаком (швидкість кулі 860±15 м/с): - бронежилети класів захисту 1—6 та СМ мають бути тривкими до дії засобів ураження вогнепальної зброї, наведених у таблицях 1 та 2; - внаслідок дії засобів ураження вогнепальної зброї не повинно бути пробою, а глибина позаперешкодної деформації для бронежилетів усіх класів захисту має відповідати таким вимогам: - для бронежилетів зовнішнього носіння — не більше ніж 25 мм; - для бронежилетів прихованого носіння — не більше ніж 35 мм.	1	0	859	± 1	22	**Не пробій**
		2	0	850	± 1	18	**Не пробій**
		3	0	855	± 1	20	**Не пробій**

6. ВИСНОВКИ

6.1 **Зразок № 297/1 - полегшена балістична керамічна плита GlobalBallistics** (партія № 3481212, сер. № PB34812145685462, керамічна плита (Al_2O_3) завтовшки 24,0 мм, розмір (270×340) мм, площа 6,95 дм^2, маса 3,65 кг)**, надана ФОП Образцова Наталя Андріївна** (Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, вул. Балакіна, 12, кв. 67, ІПН 3008208800) **витримав обстріл кулею бронебійно-запалювальною (Б-32) калібру 7,62×54 мм з гострокінцевою головною частиною, сталевим термозміцненим осердям у сталевій оболонці, плакованій томпаком (гвинтівка СВД) згідно з вимогами п. 7.1.1, табл. 1 та п. 6.1.2 щодо режиму кондиціювання I (за нормальних умов експлуатування) ДСТУ 8782:2018** «Засоби індивідуального захисту. Бронежилети. Класифікація. Загальні технічні умови. Зміна № 1» **щодо 6 класу захисту; максимальна глибина позаперешкодної деформації – 18,0 мм**.

6.2 **Зразок № 297/2 - полегшена балістична керамічна плита GlobalBallistics** (партія № 3481003, сер. № PB34800125877912, керамічна плита (SiC) завтовшки 24,0 мм, розмір (250×300) мм, площа 7,00 дм^2, маса 2,588 кг)**, надана ФОП Образцова Наталя Андріївна** (Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, вул. Балакіна, 12, кв. 67, ІПН 3008208800) **витримав обстріл кулею бронебійно-запалювальною (Б-32) калібру 7,62×54 мм з гострокінцевою головною частиною, сталевим термозміцненим осердям у сталевій оболонці, плакованій томпаком (гвинтівка СВД) згідно з вимогами п. 7.1.1, табл. 1 та п. 6.1.2 щодо режиму кондиціювання I (за нормальних умов експлуатування) ДСТУ 8782:2018** «Засоби

індивідуального захисту. Бронежилети. Класифікація. Загальні технічні умови. Зміна № 1» **щодо 6 класу захисту; максимальна глибина позаперешкодної деформації – 22,0 мм**.

7. ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

7.1 Протокол випробувань стосується лише зразків, що випробовувалися.

7.2 Протокол випробувань складено у двох примірниках:

- примірник № 1 (на 4 аркушах разом з додатком № 1 на 1 аркуші) – ВЛ ТОВ «НІЦВВМЗ»;
- примірник № 2 (на 4 аркушах разом з додатком № 1 на 1 аркуші) – ФОП Образцова Н. А.

7.3 Протокол випробувань не можна використовувати частково або зі змінами для сертифікації, в рекламних цілях, передруковувати або розмножувати без дозволу ФОП Образцова Н. А. та ВЛ ТОВ «НІЦВВМЗ».

7.4 Інформація, викладена у протоколі стосовно конструкції виробів, місць та методів випробувань, є конфіденційною і не підлягає розголошенню власником протоколу.

7.5 Виправлення та доповнення у протоколі випробувань після його затвердження не дозволяються. За необхідності виправлення та доповнення оформлюються окремим доповненням до протоколу випробувань.

7.6 Термін зберігання протоколу необмежений.

7.7 ВЛ ТОВ «НІЦВВМЗ» несе відповідальність за достовірність та об'єктивність результатів випробувань.

Керівник з якості ВЛ ТОВ «НІЦВВМЗ»	**Л. І. Блок**
Протокол склала	**К. О. Лісевич**
Керівник випробування	**О. Л. Кудрицький**
Випробувачі	**А. О. Завадський**
	В. В. Загорна

Додаток № 1
до Протоколу № 4394-ВЦ/2023 від 21.07.2023

1.1 На фото наведено зразки полегшених балістичних керамічних плит GlobalBallistics до та після випробувань.

Фото 1.1.1. Зразок № 297/1 до та після випробування (за нормальних умов).

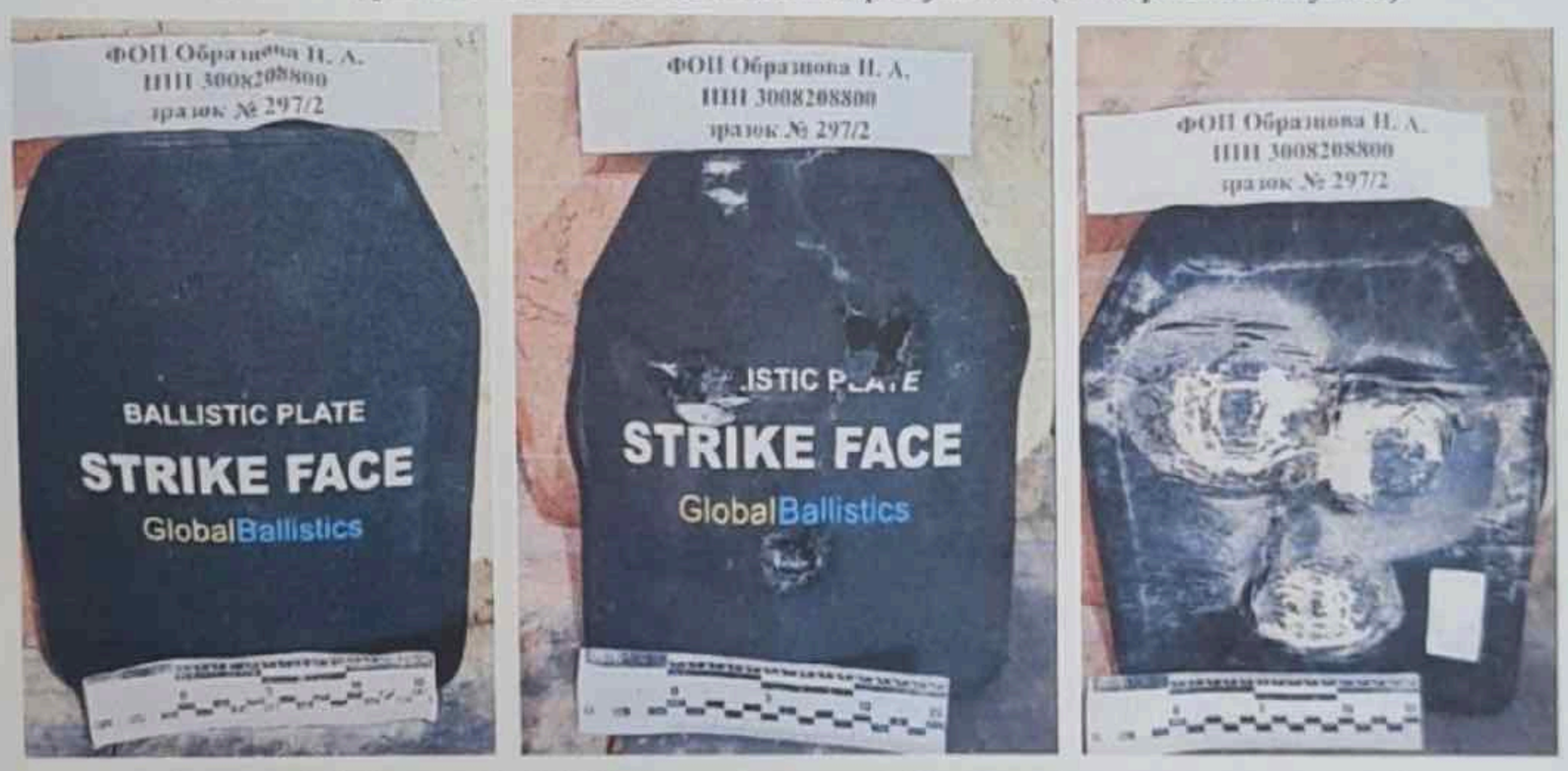

Фото 1.1,2. Зразок № 297/2 до та після випробування (за нормальних умов).

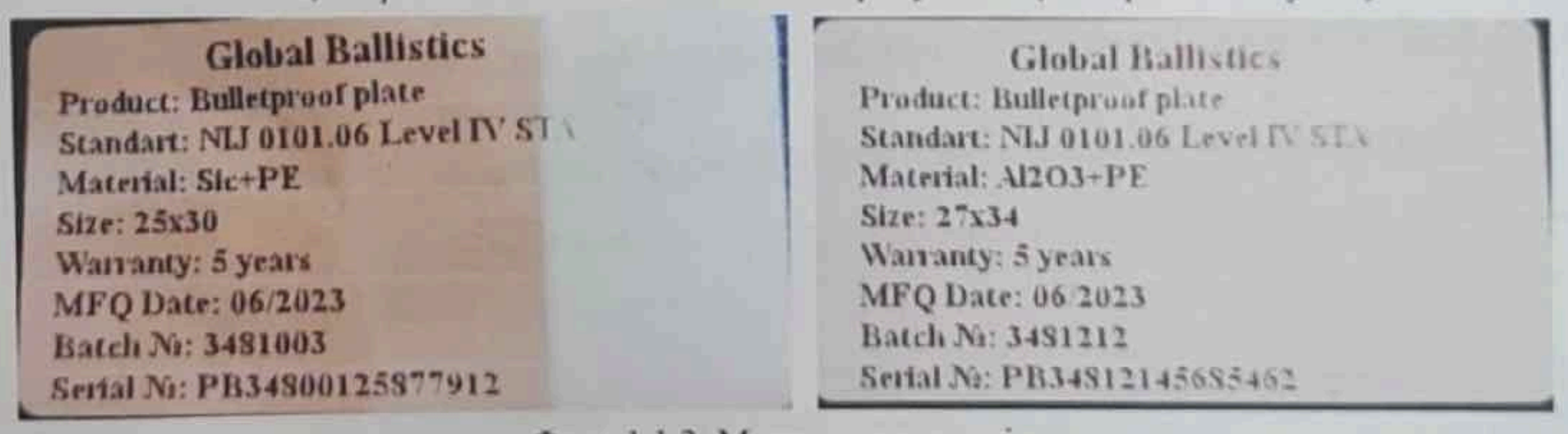

Фото 1.1.3. Маркування зразків.