

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ НСОПБ

регистрационный № РОСС RU.M704.04ЮАБ0

www.nsopb.pf, e-mail: nsopb@nsopb.ru

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ И ИСПЫТАНИЙ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
(АО ЦСИ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»)**

020166

Адрес места нахождения юридического лица: 141073, Россия, Московская обл., г. Королев, ул. Горького, д. 12, пом. VIII.

**Испытательный центр «Огнестойкость»
Акционерного Общества «Центр сертификации и испытаний «Огнестойкость»
(ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость»)**

Адрес места осуществления деятельности: 142455, Россия, Московская обл., Ногинский район, г. Электроугли, ул. Заводская, д. 6, пом. 12, 13, 15, 110, 114. Тел/факс (495) 150-08-01, адрес электронной почты: info@tsniiskfire.ru

Свидетельство об аккредитации (подтверждении компетентности) № НСОПБ ЮАБ0.RU.ЭО.ПР.086 от 07 декабря 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЦ «Огнестойкость»
АО «ЦСИ «Огнестойкость»

М.И. Клейменов

7 мая 2024 г.

**Протокол испытаний № 24 ск/и - 2024**

НАИМЕНОВАНИЕ ОБРАЗЦА ИСПЫТАНИЙ (на основании Заявки Заказчика):	Конструкция вертикальная ограждающая наружная самонесущая навесная светопрозрачная с каркасом из алюминиевых профилей стоечно-ригельной серии FE50 системы Alumarck с заполнением стеклопакетами толщиной 24 мм (6stg-12-6зак) и сэндвич-панелями толщиной 24 мм, изготовленная в соответствии с ИПО FE50.02.
НАИМЕНОВАНИЕ И КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ ЗАКАЗЧИКА:	Общество с ограниченной ответственностью «Т.Б.М.» Адрес юридического лица: 141006, Московская область, г. Мытищи, Волковское шоссе, владение 15, строение 1, офис 603. Адрес места осуществления деятельности: 141006, Московская область, г. Мытищи, Волковское шоссе, владение 15, строение 1, офис 603. Телефон: +7 (495) 974-21-89. Адрес электронной почты: tbm@tbm.ru
НАИМЕНОВАНИЕ И КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (на основании Заявки Заказчика):	Общество с ограниченной ответственностью «БИОКОМПЛЕКТ» Адрес юридического лица: 141607, Московская область, г. Клин, ш. Волоколамское, дом 44, строение 28, офис 7. Адрес места осуществления деятельности: 141607, Московская область, г. Клин, ш. Волоколамское, дом 44, строение 28, офис 7. Телефон: +7 (903) 723-68-54. Адрес электронной почты: klin_plast@mail.ru

Срок действия Протокола испытаний до 6 мая 2027 года

1. Основание для осуществления лабораторной деятельности

Дополнительное соглашение № 3 от 17.11.2023 к Договору № 57-Р от 17.05.2023

2. Информация об отборе образца

Сотрудники ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость» в отборе образца участия не принимали. Образец для испытаний предоставлен Заказчиком. ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость» не несёт ответственность за отбор образца.

3. Место осуществления лабораторной деятельности

142455, Московская обл., Ногинский р-н, г. Электроугли, ул. Заводская, д. 6, пом. 12, 13, 15, 110, 114.

4. Идентификация применяемого метода

ГОСТ Р 53308-2009 «Конструкции строительные. Светопрозрачные ограждающие конструкции и заполнения проемов. Метод испытаний на огнестойкость».

5. Перечень оборудования и средств измерения, использованных при испытании

Таблица 1. Список испытательного и вспомогательного оборудования

Наименование оборудования	Инвентарный номер	Заводской номер	Дата следующей аттестации
1	2	3	4
Установка (печь) для испытаний на огнестойкость вертикальных ограждающих конструкций и их конструктивных элементов (стандартный и наружный температурный режим)	ИН/01/1/2/ ПВОК	17	27.10.2024
Шкаф сушильный электрический ШС-80-01 МК СПУ	ИН/10/9/ШС	28407	16.03.2024
Приспособление для ватного тампона из проволоочной рамки и ручки по прил. Г ГОСТ Р 53308-2009	б/н	б/н	—

Таблица 2. Список средств измерения

Наименование и тип СИ	Инвентарный номер	Заводской номер	Диапазон измерений	Погрешность СИ/класс точности/цена деления	Дата очередной поверки
1	2	3	4	5	6
Термоэлектрический преобразователь ТПК 125-0314.1250 Госреестр № 18058-98	ИН/45/ТЭПЗ6	6	0-1200°C	Класс допуска 2	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТПК 125-0314.1250 Госреестр № 18058-98	ИН/45/ТЭПЗ7	7	0-1200°C	Класс допуска 2	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТПК 125-0314.1250 Госреестр № 18058-98	ИН/45/ТЭПЗ11	1/1	0-1200°C	Класс допуска 2	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТПК 125-0314.1250 Госреестр № 18058-98	ИН/45/ТЭПЗ12	1/2	0-1200°C	Класс допуска 2	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТПК 125-0314.1250 Госреестр № 18058-98	ИН/45/ТЭПЗ13	1/3	0-1200°C	Класс допуска 2	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТПК 125-0314.1250 Госреестр № 18058-98	ИН/45/ТЭПЗ14	1/4	0-1200°C	Класс допуска 2	27.02.2024
Измеритель-регулятор ТРМ138-Р Госреестр № 17023-08	ИН/80/ИРТЗ	05850060402075452	0-1200°C	Класс точности 0,5	24.03.2025

Наименование и тип СИ	Инвентарный номер	Заводской номер	Диапазон измерений	Погрешность СИ/класс точности/цена деления	Дата очередной поверки
1	2	3	4	5	6
Секундомер электронный «Интеграл С-01» Госреестр № 44154-16	ИН/10/9/СМЭ	406758	0-9 ч 59 мин 59,99 с	$\pm (9,6 \times 10^{-6} \times T_x + 0,01)$, где T_x – значение измеренного интервала времени, с	31.05.2024
Рулетка измерительная UM5M 5 м Госреестр № 22003-07	ИН/27/Р5	135	0-5 м	Цена деления 1 мм	30.05.2024
Штангенциркуль ШЦ-1-150-0,1 Госреестр 22088-07	ИН/39/ШЦ	HS106220526	0-150 мм	Класс точности 2	31.03.2024
Линейка измерительная металлическая 500 мм (СТИЗ) Госреестр 20048-05	ИН/24/Л	12	0-500 мм	Цена деления 1 мм	30.05.2024
Микрометр 211211 Госреестр 287-02	ИН/36/МК	6403	0-25 мм	Класс точности 2	09.10.2024
Барометр-анероид метеорологический БАММ-1 Госреестр 5738-76	ИН/10/9/БА1	634	80-106 кПа 600-800 мм рт.ст	Основной $\pm 0,2$ дополнит. $\pm 0,5$	31.05.2024
Прибор комбинированный Testo 608 H-1 Госреестр 53505-13	00-00000018	2284190180	Влажность 10,0...95,0%; Температура 0,0...50,0 °C	Влажность $\pm 3,0$ %; Температура 0,5 °C	21.05.2024
Анемометр цифровой LV110 Госреестр 31807-06	ИН/38/АЦ	06091486	0,3-5 м/с	$\pm 5\%$	07.06.2024
Щуп (калибр) для контроля зазоров Ø 6 мм	ИН/41/Щ1	6	6 мм	$\pm 0,2$ мм	12.03.2024
Щуп (калибр) для контроля зазоров Ø 25 мм	ИН/42/Щ2	25	25 мм	$\pm 0,2$ мм	12.03.2024
Зонд-20-ДГ-К8М Тягонапоромер- микроманометр Госреестр № 66467-17	10/СИ/ТМЦА	84384	-200Па +200Па	Класс точности 0,4%; погрешность 1,6 Па	23.02.2024
Мультиметр цифровой АРРА-303 Госреестр 20088-05	ИН/29/МЦ	74201213	200 мВ - 1000 В	$\pm 0,5$ % при 200 мВ -200 В; $\pm 0,8$ % при 200 В-1000 В	09.08.2024

6. Характеристика образца испытаний

6.1 Описание образца испытаний: образец представляет собой конструкцию вертикальную ограждающую наружную самонесущую навесную светопрозрачную, размер 3600x3050 мм (ВхШ). Каркас ограждающей конструкции выполнен из алюминиевых профилей стоечно-ригельной серии FE50 системы Alumark (изготовитель ООО «БИОКОМПЛЕКТ»).

Каркас ограждающей конструкции собран из 3-х вертикальных стоечных (сечение 50x70 мм) и 10-и горизонтальных поперечных (сечение 50x70 мм и 50x50 мм) элементов. Шаг стоек каркаса 1500 мм по осям. Шаг горизонтальных элементов от 280 до 1800 мм. Внутри каждой вертикальной стойки в местах крепления кронштейнов установлен вставной профиль 330 мм.

Конструкция закреплена к макетам железобетонных плит перекрытий толщиной 250 мм при помощи стальных кронштейнов KNS-2-120, комплекта болтов, шайб, гаек (по 2 на 1 соединение) и анкерных болтов (2 шт. на 1 кронштейн). В технологической раме для крепления конструкции образца установлены 2 макета плит перекрытий на расстоянии 2990 мм по вертикали, к которым закреплены кронштейны KNS-2-120 на межосевом расстоянии 3280 мм по вертикали при помощи анкерных болтов в количестве 2 шт. на 1 кронштейн. Шаг расположения кронштейнов по горизонтали соответствует шагу расположения стоек каркаса 1500 мм. Всего кронштейнов в конструкции 6 шт.

Монтажные зазоры 50 мм в горизонтальном стыке примыкания конструкции к макету перекрытия заполнен негорючим минераловатным утеплителем на всю глубину (250 мм) и ширину (50 мм) без зазоров и пустот и закрыты Г-образными нащельниками из стальных оцинкованных листов толщиной 0,55 мм. Каждый нащельник закреплен одной стороной к горизонтальным профильным элементам каркаса (ригелям) при помощи стальных самонарезающих винтов с шагом не более 250 мм, другой к плоскости макета перекрытия при помощи стальных анкер-клиньев с шагом не более 200 мм.

Светопрозрачное заполнение конструкции (в центральной части) - стеклопакеты 1476x1166 мм (2 шт.) и 1476x1776 мм (2 шт.) толщиной 24 мм (формула СТП: 6stg-12-6zak). По периметру

светопрозрачного заполнения на термомост конструкции наклеен термореактивный уплотнитель 20 мм толщиной 2 мм.

Непрозрачное заполнение конструкции (в зоне макетов плит перекрытий) – сэндвич-панели, размер 1476x256 мм толщиной 24 мм (4 шт.), состоящие из (послойно, изнутри-наружу): стальной оцинкованный лист 0,55 мм - ГКЛ 12 мм (2 шт.) - стальной оцинкованный лист 0,55 мм.

Элементы светопрозрачного и непрозрачного заполнения закреплены к профилям каркаса при помощи алюминиевых профильных прижимов, закрепленных к основному каркасу конструкции FE50 самонарезающими винтами 5,5x38 DIN7976 A2 (через одно крепление самонарезающими винтами 5,5x45 DIN7976 A2) с шагом не более 250 мм.

Между профилями каркаса и элементами заполнения с наружной и внутренней сторон установлены резиновые уплотнители по периметру примыкания.

На боковые поверхности термомостов и шурупные каналы профилей каркаса приклеены термореактивные уплотнители 20x2 мм вдоль периметра каждого элемента заполнения.

Общий вид и отдельные элементы образца показаны в Приложении № 1.

Количество образцов - 2 шт. (в соответствии с требованием п.8.2 ГОСТ Р 53308-2009).

Образцы испытывали поочередно. Тепловое воздействие на образцы со стороны помещения (со стороны противоположной расположению прижимов профилей каркаса).

6.2 Идентификация образца испытаний:

Образцы для испытаний предоставлен Заказчиком в полном объеме.

Образцы идентифицированы в соответствии с описанием и чертежами, представленными в Приложении № 1 к протоколу испытаний (предоставлены Заказчиком).

При идентификации образцов проводилось сравнение основных характеристик, указанных в технической документации, с фактическими и маркированными показателями. Наименование, тип, маркировка и характеристики образцов соответствуют сопроводительной документации (предоставлена Заказчиком).

7. Подготовка образцов к испытаниям

7.1 Дата поступления образцов (материалов) в ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость»:
16.01.2024

7.2 Дата (ы) осуществления лабораторной деятельности: подготовка и проведение испытаний проводились в период с 24.01.2024 по 30.01.2024.

Перед монтажом образцы находились 72 часа в помещении, в котором в дальнейшем испытывались.

Монтаж образцов производился силами Заказчика в соответствии с ИПО FE50.02 (Приложение № 1).

8. Условия проведения испытаний

Условия окружающей среды в помещении при проведении испытания (температура окружающей среды и скорость движения воздуха измеряются на расстоянии (1000 ± 10) мм от необогреваемой поверхности образца):

Образец № 1: $T_{\text{окр.ср.}} = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$, $\phi_{\text{отн.вл.возд.}} = 54 \text{ \%}$, $P_{\text{атм.}} = 99,5 \text{ кПа}$, $V_{\text{движ.возд.}} \leq 0,5 \text{ м/с}$, $U_{\text{сети}} = 220 \text{ В}$, $f = 50 \text{ Гц}$;

Образец № 2: $T_{\text{окр.ср.}} = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$, $\phi_{\text{отн.вл.возд.}} = 54 \text{ \%}$, $P_{\text{атм.}} = 100,1 \text{ кПа}$, $V_{\text{движ.возд.}} \leq 0,5 \text{ м/с}$, $U_{\text{сети}} = 220 \text{ В}$, $f = 50 \text{ Гц}$,

где $T_{\text{окр.ср.}}$ - температура окружающей среды, °С;
 $\varphi_{\text{отн.вл.возд.}}$ - относительная влажность воздуха, %;
 $P_{\text{атм.}}$ - атмосферное давление, кПа;
 $V_{\text{движ.возд.}}$ - скорость движения воздуха, м/с;
 $U_{\text{сети}}$ - напряжение сети электропитания, В;
 f - частота переменного тока в сети электропитания, Гц.

В процессе испытания в огневой камере испытательной печи поддерживался стандартный температурный режим (согласно п. 6.1 ГОСТ 30247.0-94), характеризуемый следующей зависимостью:

$$T - T_0 = 345 \lg (8t + 1),$$

где T - температура в печи, соответствующая времени t , °С;

T_0 - температура в печи до начала теплового воздействия (принимают равной температуре окружающей среды), °С;

t - время, исчисляемое от начала испытания, мин.

Температура в печи и в помещении стабилизирована за 2 ч до начала испытания.

Также в процессе испытания в огневой камере испытательной печи контролировалось и поддерживалось избыточное давление 10 ± 2 Па (п. 4.2 ГОСТ 30247.1-94).

9. Проведение испытаний

9.1 Даты проведения испытаний:

Образец № 1: 26.01.2024

Образец № 2: 30.01.2024

9.2 Параметры, измеряемые, контролируемые и регистрируемые при испытании (в соответствии с п. 10.2 ГОСТ Р 53308-2009):

- Изменение температуры в огневой камере установки (рис. 1, 2);
- Контроль и поддержание давления в огневой камере установки;
- Время и характер изменения светопропускания светопрозрачного элемента;
- Время появления и характер развития в образце трещин, отверстий, щелей (зазоров), отколов, через которые пламя и (или) горячие газы из печи могут проникать на необогреваемую сторону;
- Время, место и характер состояния материалов конструкции;
- Время частичного или полного обрушения конструкции;
- Время и место появления пламени на необогреваемой стороне образца и длительность устойчивого пламени;
- Время воспламенения (тление со свечением) ватного тампона;
- Внешний вид образца до и во время испытания (фото 1-4);
- Дополнительно, по просьбе Заказчика, на необогреваемой поверхности конструкций образцов были установлены термопары для контроля температуры. Их показания при определении предела огнестойкости конструкции не учитывали. Схема их расстановки и показания в Протоколе не представлены.

9.3 Продолжительность испытания:

- До наступления предельного состояния согласно п.5.2 ГОСТ Р 53308-2009, по потере целостности (Е) вследствие:
 - а) появления устойчивого пламени на необогреваемой поверхности образца длительностью 10 с и более;
 - б) воспламенения или возникновения тления со свечением ватного тампона в результате воздействия огня или горячих газов, проникающих через зазоры, щели, отверстия, притворы, лабиринты и т.п.;
 - в) образования в конструкции образца сквозных отверстий (щелей) с размерами, позволяющими шупу диаметром (6 ± 1) мм проникать и перемещаться вдоль отверстия (щели) на расстояние не менее 150 мм, или шупу диаметром (25 ± 1) мм беспрепятственно проникать в сквозные отверстия.
- Испытание может быть остановлено, если существует опасность для обслуживающего персонала или надвигающаяся угроза оборудованию.

9.4 Наблюдения при испытаниях (таблицы 3, 4):

Таблица 3. Наблюдения при испытании образца № 1

Время, мин	Результаты наблюдения
0	Начало испытания
16	Небольшое дымовыделение (д/в) вдоль стоек образца
21	Увеличение д/в от образца (по стойкам). Деформация образца в сторону нагрева
22	Воспламенение уплотнителей вдоль стоек образца с необогреваемой стороны. Нарушение целостности (Е) конструкции;
22	Испытание окончено по достижении предельного состояния по потере целостности (Е)

Таблица 4. Наблюдения при испытании образца № 2

Время, мин	Результаты наблюдения
0	Начало испытания
20	Дымовыделение (д/в) вдоль стоек образца
24	Воспламенение уплотнителей вдоль стоек образца с необогреваемой стороны. Нарушение целостности (Е) конструкции
24	Испытание окончено по достижении предельного состояния по потере целостности (Е)

10. Дополнения, отклонения или исключения из метода

Дополнений, отклонений или исключений из метода не было.

11. Результаты испытания

Время наступления предельного состояния по потере целостности (Е):

- На образце № 1 - достигнуто через 22 мин от начала испытания.
- На образце № 2 – достигнуто через 24 мин от начала испытания.

12. Результаты, полученные от внешних поставщиков

Результаты, полученные от внешних поставщиков, отсутствуют.

13. Пожарно-технические характеристики

Предел огнестойкости конструкции вертикальной ограждающей наружной самонесущей навесной светопрозрачной с каркасом из алюминиевых профилей стоечно-ригельной серии FE50 системы Alumark

ИЦ «Огнестойкость»

Протокол испытаний № 24 ск/и - 2024

АО «ЦСИ «Огнестойкость»

от 7 мая 2024 г.

Лист 6

Листов 18

ИЦ «Огнестойкость»
Свидетельство о
по аттестации компетентности
№ ИСОП 0409-00-ЭО-ПР-086
Действителен до 2027.12.2017

(изготовитель ООО «БИОКОМПЛЕКТ») с заполнением стеклопакетами толщиной 24 мм (6stg-12-бзак) и сэндвич-панелями толщиной 24 мм, изготовленной в соответствии с ИПО FE50.02, описание по п. 6.1 настоящего Протокола, определённый по результатам испытаний двух образцов и приведённый к ближайшей меньшей величине из ряда чисел по разделу 10 ГОСТ 30247.0-94, составляет Е 15.

14. Заключение о соответствии

Для данного протокола испытаний нет требований нормативных документов о выдаче заключения о соответствии.

Исполнитель:

Инженер-испытатель _____

А.А. Талызин

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Для сведения заинтересованных лиц сообщается следующее:

1. Протокол испытаний является действительным только для образцов продукции, подвергшихся испытаниям.
 2. Частичное воспроизведение протокола испытаний без разрешения Испытательного центра не допускается.
 3. За достоверность информации, предоставленной Заказчиком, Испытательный центр ответственности не несёт.
 4. Настоящий протокол не является сертификатом соответствия.
 5. Страницы с изложением результатов испытаний не могут быть использованы отдельно без полного протокола испытаний.
 6. Полученные результаты и выводы, содержащиеся в протоколе испытаний, относятся только к конкретно испытанному образцу и не отражают характеристик партии продукции, из которой взят данный образец, а также качество всей выпускаемой продукции.
-

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
СВИДЕТЕЛЬСТВО О
ПОДТВЕРЖДЕНИИ КОМПЕТЕНТНОСТИ
№ ИС-17 ЮАБО.ру.30.ПР.086
ДЕЙСТВИТЕЛЕН ОТ 07.12.2017

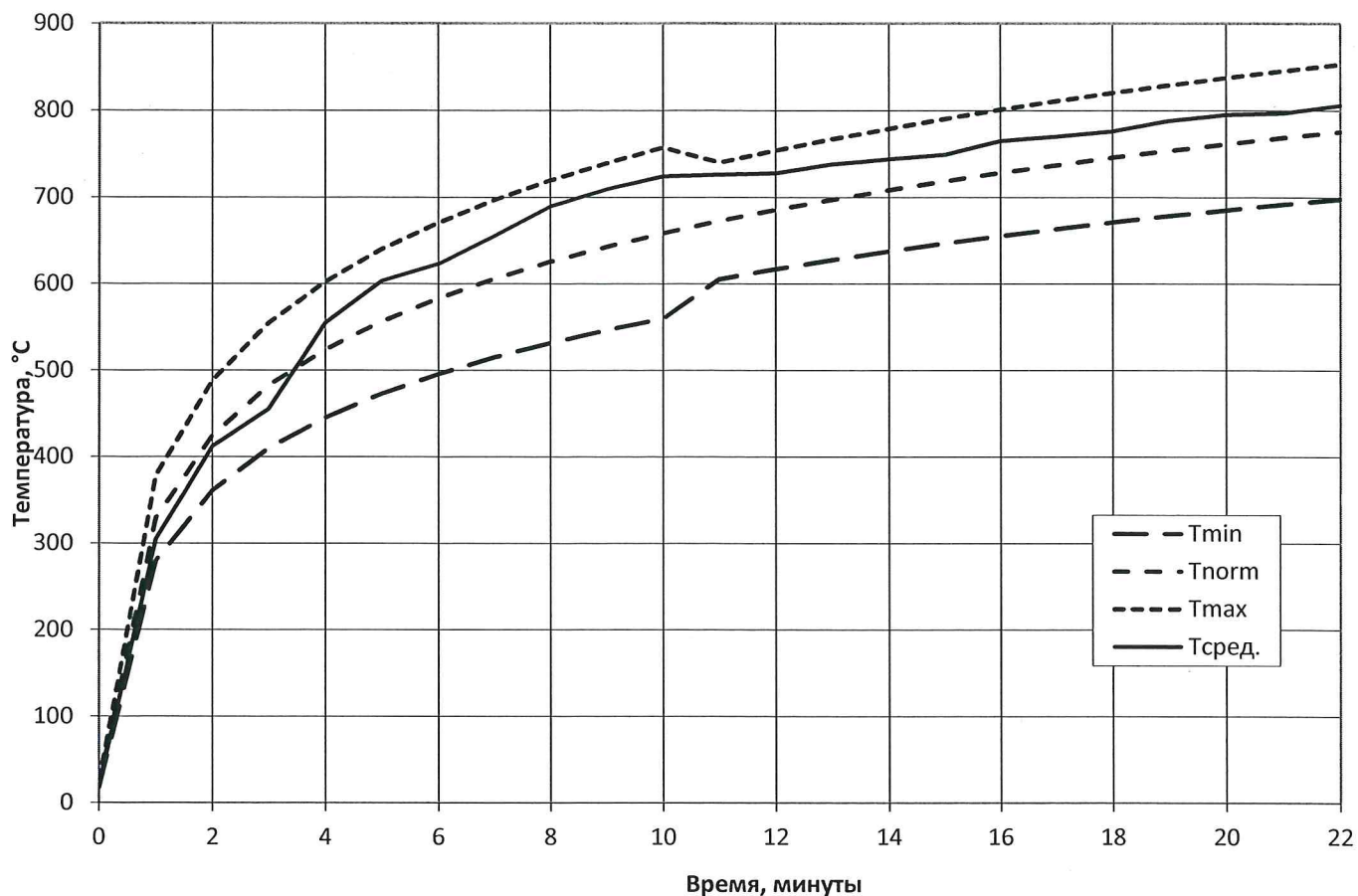


Рис. 1. Изменение температуры в огневой камере установки при испытании образца № 1.

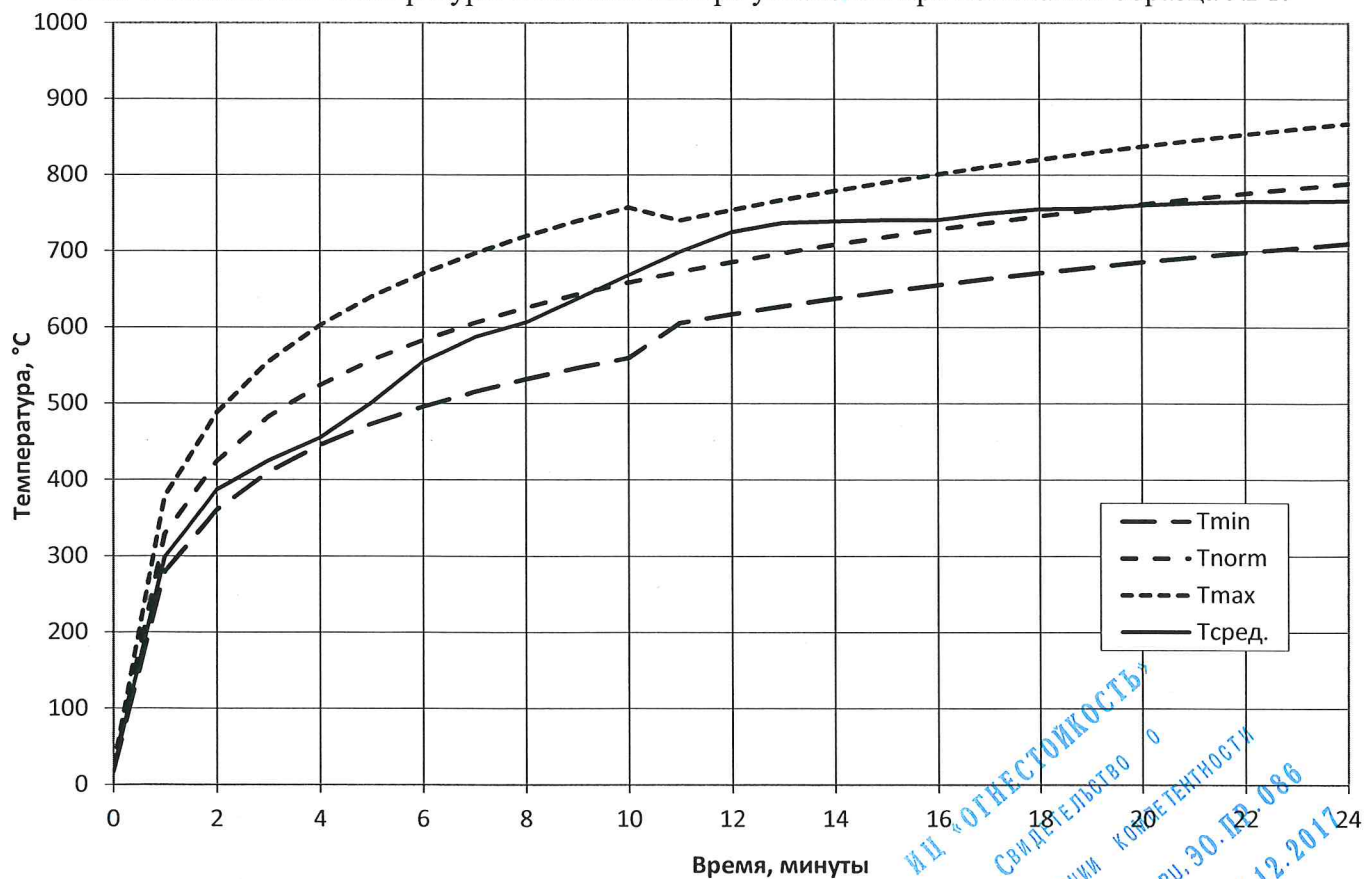


Рис. 2. Изменение температуры в огневой камере установки при испытании образца № 2.

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
Свидетельство о
подтверждении компетентности
№ ИСОП-01450-01-90-12-086
Действительно до 07.12.2017

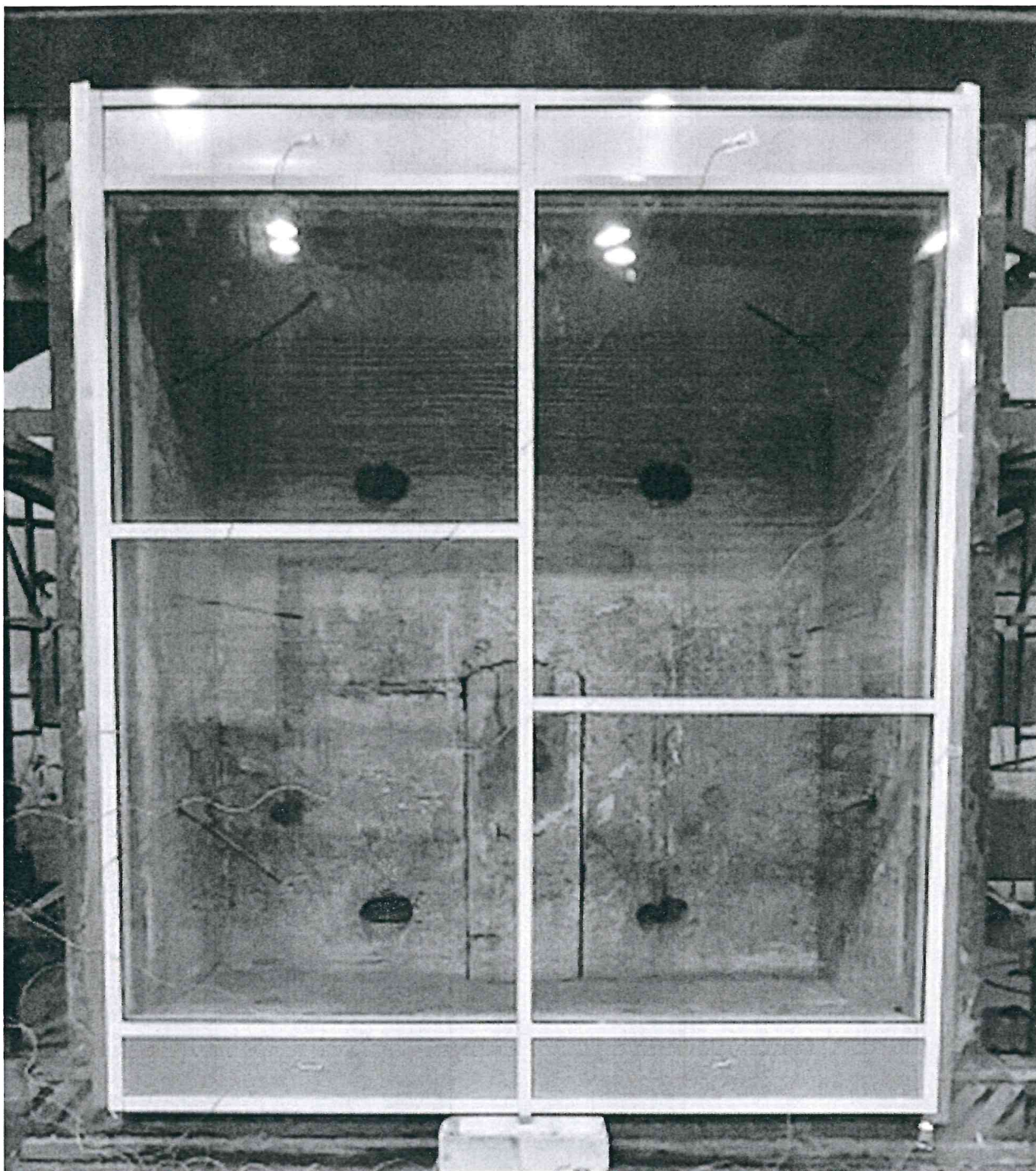


Фото 1. Образец до испытания.

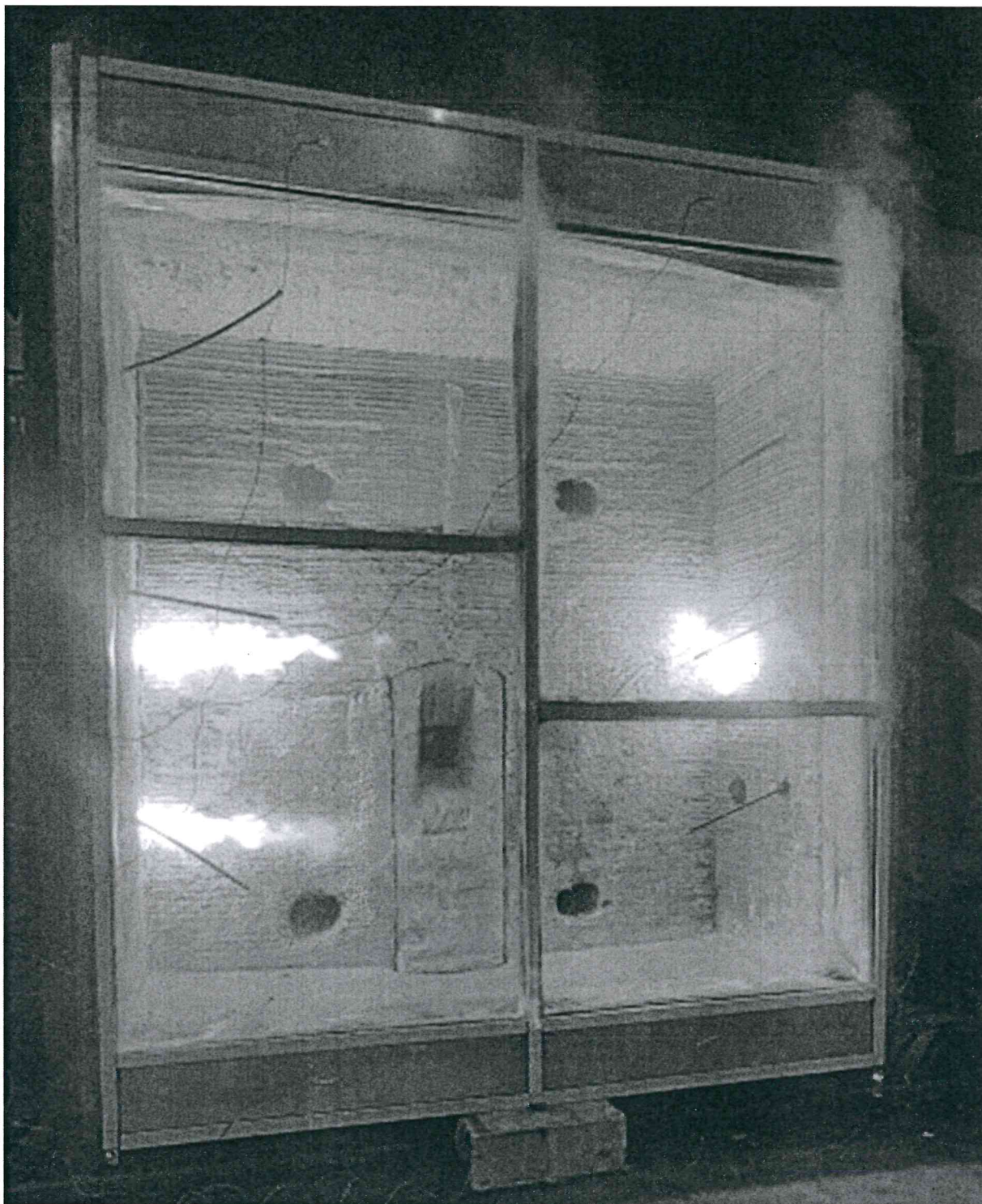


Фото 2. Образец на 17-й минуте испытания.

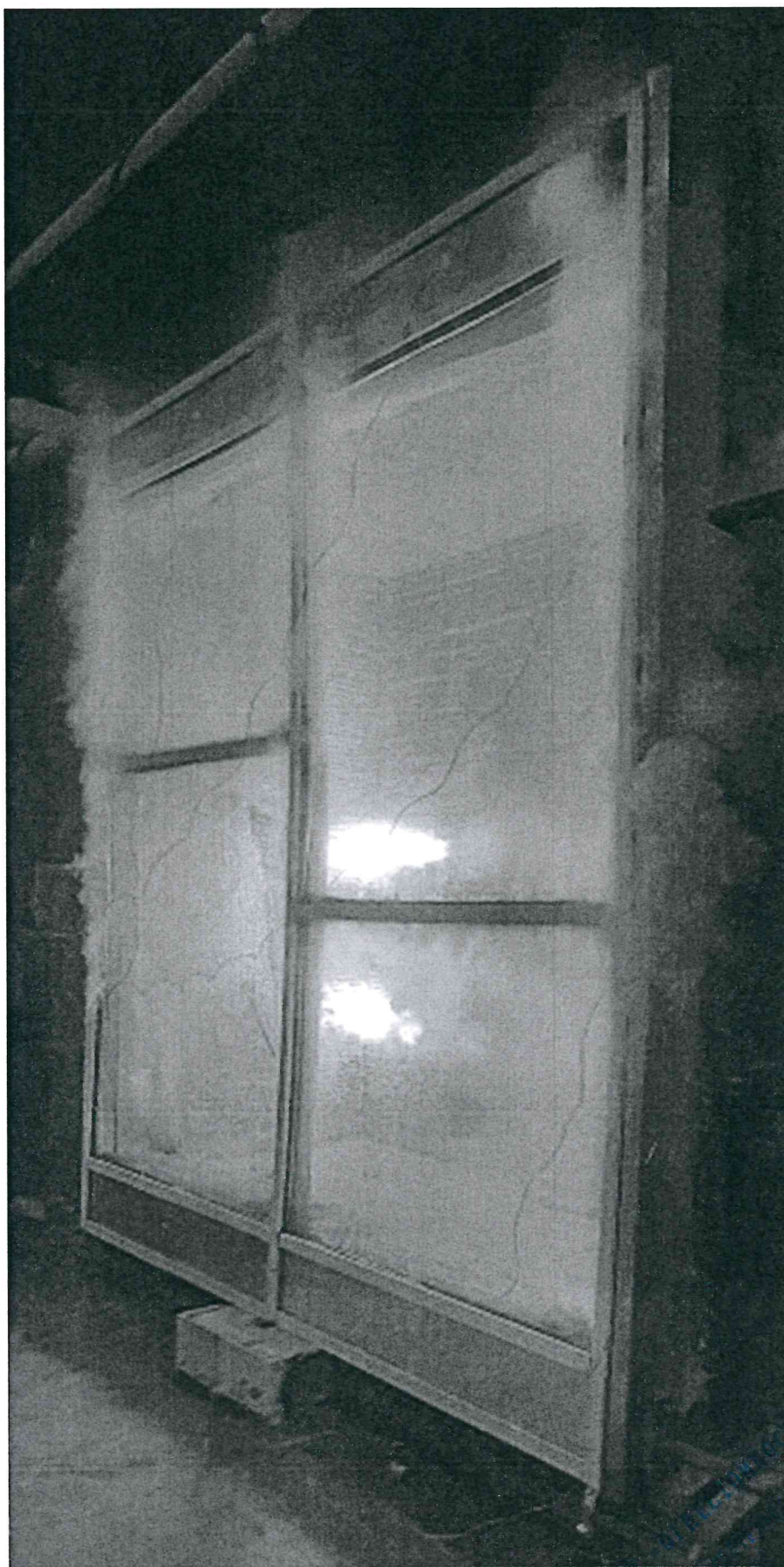
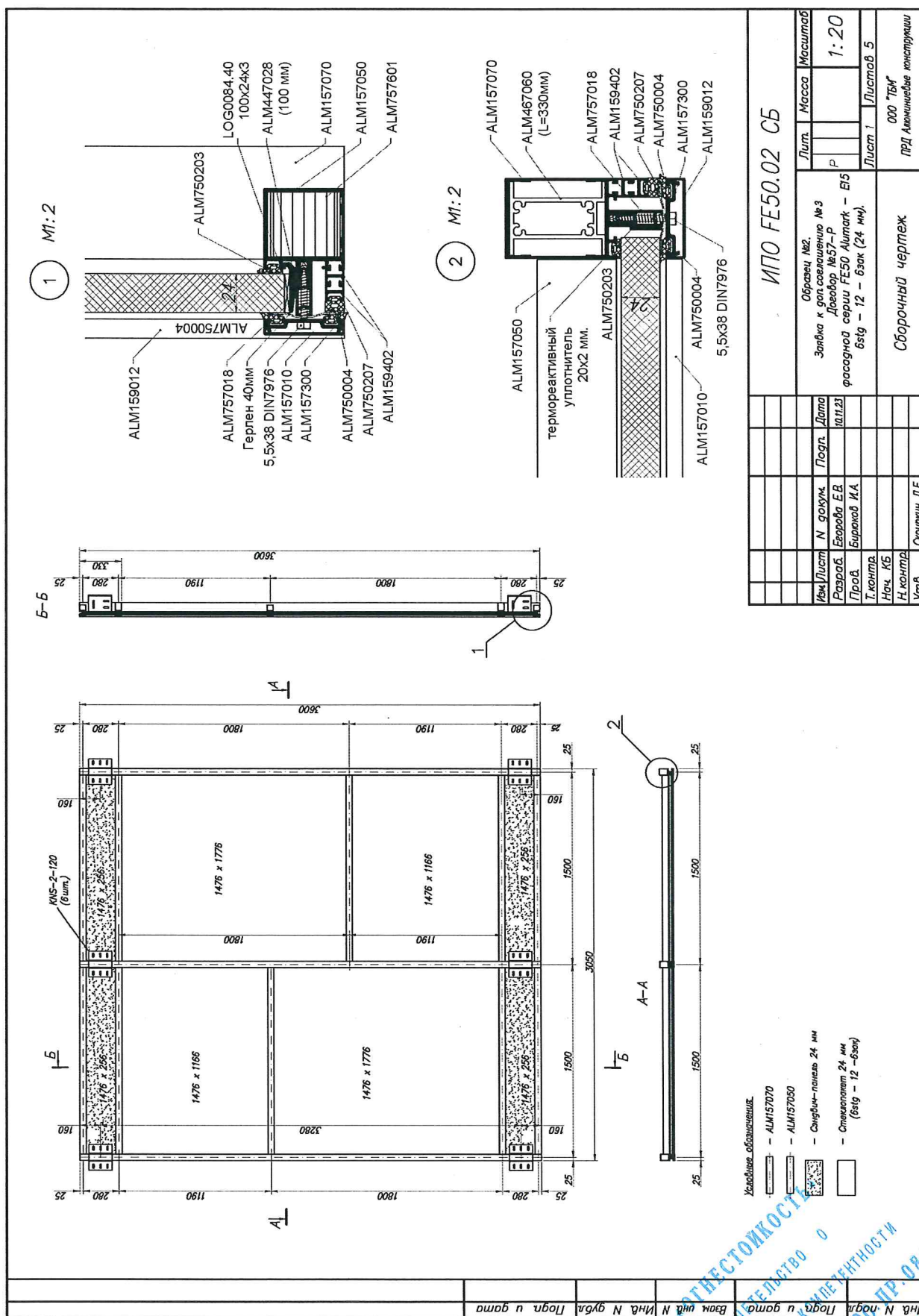


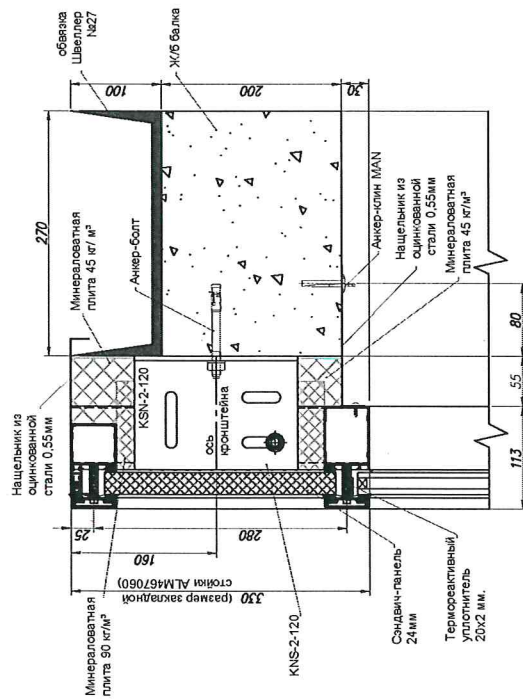
Фото 3. Образец на 22-й минуте испытания.



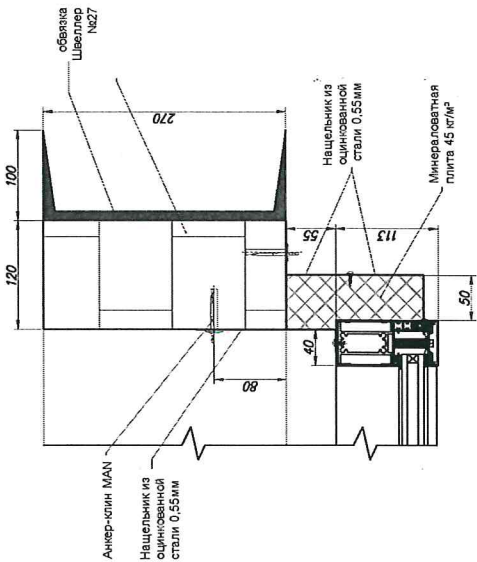
Фото 4. Образец на 23-й минуте испытания.



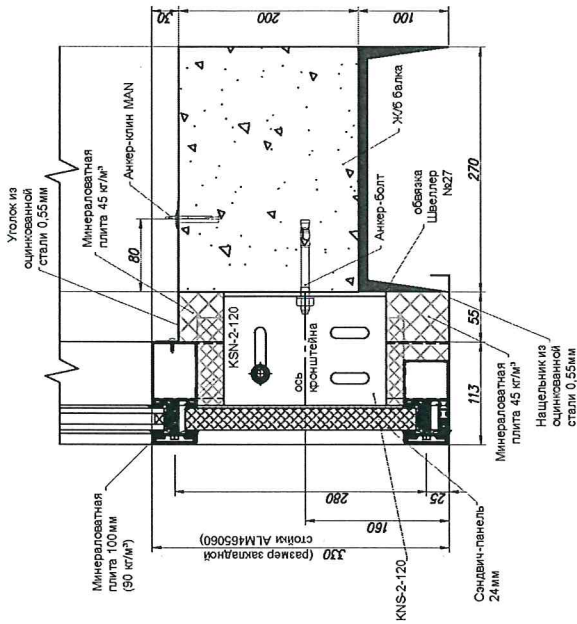
Верхний узел крепления образца №2



Боковое примыкание образца №2



Нижний узел крепления образца №2



ИПО FE50.02.01

Имя	Лист	№ докум.	Подгр.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработчик	Евгений	Бирюков	И.А.	10.11.23	Р		1:5
Проверен	Т. Кондр.	Нач. КБ			Лист 2	Листов 5	
Н. контр.	Утв.	Схиткин Д.Е.			000 ТБМ	под Алюминиевые конструкции	

ИЦ «Огнестойкость»
СВИДЕТЕЛЬСТВО
ПОДТВЕРЖДЕНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ
ИНСОПЬ №50.И.ЭО.ПР.086
Действителен с 07.12.2017

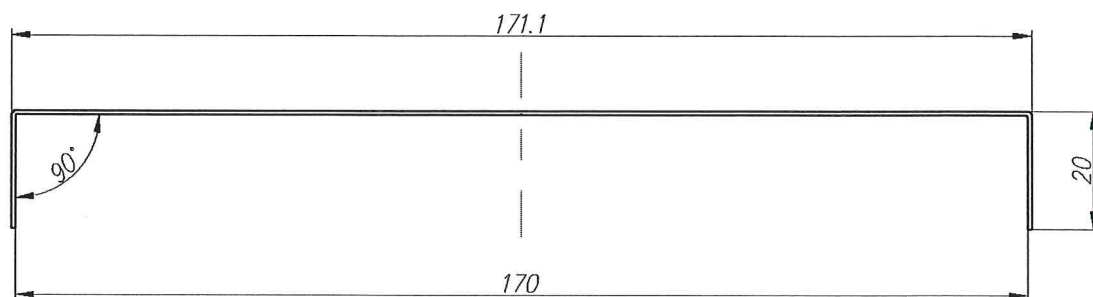
Формат	Поз	Обозначение	Наименование	Размеры, мм	Кол-во	Покрытие	Прим
			<u>Документация</u>				
A3		ИПО F50.02СБ	Образец Сборочный чертеж				
A3		ИПО F50.02.01	Узлы примыкания витража				
A4		ИПО F50.02.02	Спецификация материалов				
A4		ИПО F50.02.03	Сталь листовая оцинкованная 0,55мм				
			<u>Профили</u>				
	1	ALM157070	Стойка/ригель 70мм	3600	3	RAL9016	
	2	ALM157070	Стойка/ригель 70мм	1450	4	RAL9016	
	3	ALM157050	Стойка/ригель 50мм	1450	6	RAL9016	
	4	ALM157300	Прижимная планка стойки	3600	3		
	5	ALM157300	Прижимная планка ригеля	1445	10		
	6	ALM159012	Декоративная крышка стойки 12мм	3600	3	RAL9016	
	7	ALM157010	Декоративная крышка ригеля 10мм	1449	10	RAL9016	
	8	ALM757018	Термоизолятор стойки (ПВХ), 18мм	3600	3		
	9	ALM757018	Термоизолятор ригеля (ПВХ), 18мм	1450	10		
	10	ALM159402	Профиль компенсационный 10мм	3600	4	RAL9016	
	11	ALM159402	Профиль компенсационный 10мм	1450	8	RAL9016	
	12	ALM467060	Профиль вставной 45/60мм	330	6		
	13	ALM447028	Профиль опоры заполнения 20-24мм	100	16		
			<u>Уплотнители</u>				
	14	ALM750004	Уплотнитель заполнения наружный, 4мм	52120	1		
	15	ALM750203	Уплотнитель внутренний 3мм	37700	1		
	16	ALM750207	Уплотнитель внутренний 7мм	13000	1		
	17	Герлен 40мм	Лента бутиловая, 1,0х40мм	25300	1		
			<u>Детали</u>				
	18	ALM757802	Дренаж ригеля (EPDM)		20		
	19	ALM757601	T-соединитель для ALM157050, L=40,5мм		12		
	20	ALM757602	T-соединитель для ALM157070, L=60,7мм		8		
	21	KNS-2-120	Кронштейн крепления стойки, комплект		6		
	22	LOG0084.40	Пластина рихтовочная 100х24х3		16		

					ИПО FE50.02.02					
Изм.	Лист	N докум.	Погн.	Дата	Образец №2. Заявка к доп.соглашению № Договор №57-Р фасадной серии F50 Alumark – E15 6stg – 12 – бзак (24 мм).			Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Егорова Е.В.		10.11.23	Р						1:1
Пров.	Бирюков И.А.									
Т.контр.										
Нач. КБ										
Н.контр.					Спецификация материалов			ООО "БМ"		
Утв.	Скрипкин Д.Е.			ПРД Аллюминиевые конструкции						
					Лист 3			Листов 5		

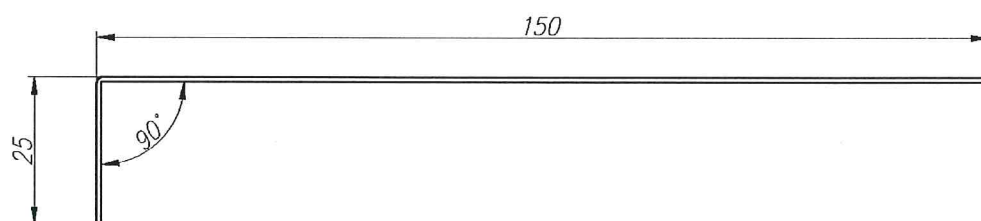
Формат	Поз	Обозначение	Наименование	Размеры, мм	Кол-во	Покрытие	Прим.
	23	5,5x38 DIN7976	Саморез крепления прижимной планки		115		
	24	4,8x13 DIN7981	Саморез крепления сухаря ригеля		80		
	25	ALM864219	Саморез крепления ригеля к закладной		40		
	26	ALM864219	Саморез фиксации закладной стойки		24		
	27	3,9x13 DIN7504	Саморез для крепления нащельников		100		
	28	Mungo 30011009	Анкер-болт m1 10x90		12		
	29	MAN 1127064	Анкер-клин MAN		92		
			<u>Заполнение</u>				
	30		Стеклопакет 24мм 6stg-12-6зак	1476x1776	2		
	31		Стеклопакет 24мм 6stg-12-6зак	1476x1166	2		
	32		Сэндвич-панель 24мм с оцинк	1476x256	4		
			<u>Сталь листовая оцинкованная 0,55мм</u>				
	33		Нащельник верхний/нижний наружный	20x170x3150	2		эскиз 1
	34		Нащельник верхний/нижний внутренний	25x150x3030	2		эскиз 2
	35		Нащельник боковой внутренний	25x150x3150	2		эскиз 2
	36		Нащельник боковой наружный	65x90x3600	4		эскиз 3
	37		Лента терморасширяющаяся s=2мм	38000	1		
	38		Минераловатная плита 90 кг/м ³	100x230x1450	4		
	39		Минераловатная плита 45 кг/м ³	0,6 куб.м.	1		

						ИПО FE50.02.02							
						Образец №2. Заявка к доп.соглашению №3 Договор №57-Р фасадной серии F50 Alumark – E15 6stg – 12 – 6зак (24 мм).			Лит.	Масса	Масштаб		
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Р						1:1		
Разраб.	Егорова Е.В.			10.11.23									
Пров.	Бирюков И.А.												
Т. контр.													
Нач. КБ						Спецификация материалов			Лист 4	Листов 5			
Н. контр.					ООО "ТБМ" ПРД Аллюминиевые конструкции								
Утв.	Скрипкин Д.Е.												

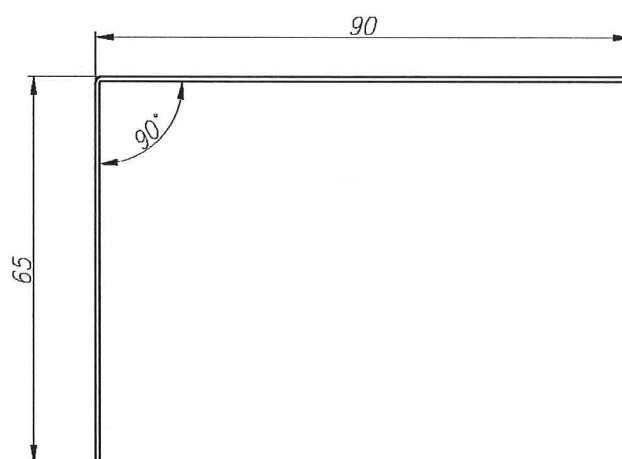
Эскиз 1



Эскиз 2



Эскиз 3



					ИПО FE50.02.03			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<p>Образец №2. Заявка к доп. соглашению №3 Договор №57-Р фасадной серии F50 Alumark – E15 6stg – 12 – бзак (24 мм).</p> <p>Сталь листовая оцинкованная 0,55мм</p>	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Егорова Е.В.		10.11.23			Р		1:1
Пров.	Бирюков И.А.							
Т.контр.						Лист 5	Листов 5	
Нач. КБ						ООО "ТБМ" ПВД-Алюминиевые конструкции		
Н.контр.								
Утв.	Скрипкин Д.Е.							

Дата выдачи протокола испытаний 07.05.2024

Конец протокола испытаний № 24 ск/и - 2024 от 07.05.2024

ИЦ «Огнестойкость»
подтверждает компетентность
№ ИСОП ЮАБО.ЮАБО.ПР.080
Действителен от 07.11.2017