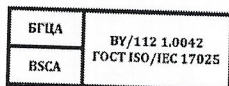


МИНИСТЕРСТВО ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И
ПРОБЛЕМ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

ИЦ «НИИ ПБ и ЧС МЧС Беларуси»

Адрес: 220046, г. Минск, ул. Солтыса, 183а, тел. +375 17 388 98 20



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

Регистрационный

№ 04-52/ 1492 П 03.09.2024



Руководитель
ИЦ «НИИ ПБ и ЧС МЧС Беларуси»
В. Мурашко

Наименование продукции: фрагмент вертикального воздуховода системы общеобменной вентиляции, выполненный из оцинкованной стали, толщиной 0,7 мм, размером в сечении 1600x1000 мм, со смонтированной системой конструктивной огнезащиты «ПТК-ВЕНТ-МБОР-ОВ», с узлом прохода через плиту железобетонную, толщиной заделки 100 мм, ТК 691930249-001-2022 с изм. № 21.

Идентификация: фрагмент вертикального воздуховода системы общеобменной вентиляции, выполненный из оцинкованной стали, толщиной 0,7 мм, размером в сечении 1600x1000 мм, со смонтированной системой конструктивной огнезащиты «ПТК-ВЕНТ-МБОР-ОВ», с узлом прохода через плиту железобетонную, толщиной заделки 100 мм, ТК 691930249-001-2022 с изм. № 21. Фрагмент ветрикального воздуховода системы общеобменной вентиляции выполнен в соответствии с техническим описанием и комплектом рабочих чертежей, предоставленных Заявителем, в приложении 2. Во внутреннем объеме воздуховода в процессе испытания поддерживалось избыточное давление 300 ± 6 Па. Фотографии образца представлены в приложении 1.

Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью «НПП Брандтрейд» (РБ).

Заявитель на проведение испытаний: Общество с ограниченной ответственностью «НПП Брандтрейд» (РБ) (договор от 06.01.2021 № 52/2094-1Д) (счет № 88 от 14.03.2024).

Адрес: 222823, Минская область, Пуховичский район, г.п. Свислочь, ул. Партизанская, 34Б, к. 201, тел. +375 17 215 05 06.

ТНПА на методы испытаний: ГОСТ 30247.0-94, СТБ 11.03.01-2009.

Количество образцов, представленных на испытание: 1 (один), идентификационный номер 192/2024/ИИП.

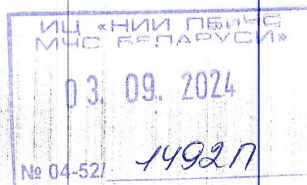
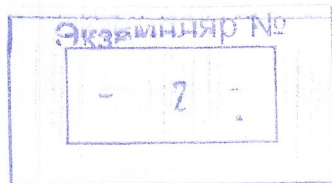
Дата поступления образцов: 16 апреля 2024.

Наименование органа, проводившего отбор образцов: РУП «Стройтехнорм».

Акт отбора образцов: от 15 апреля 2024 (приложение 3).

Программа проведения испытаний

№ п/п	Наименование объекта испытаний (показателей), характеристик и т.д.	ТНПА, устанавливающий метод/требования испытаний	Примечание
1	Фрагмент вертикального воздуховода системы общеобменной вентиляции, выполненный из оцинкованной стали, толщиной 0,7 мм, размером в сечении 1600x1000 мм, со смонтированной системой конструктивной огнезащиты «ПТК-ВЕНТ-МБОР-ОВ», с узлом прохода через плиту железобетонную, толщиной заделки 100 мм, ТК 691930249-001-2022 с изм. № 21. Определение предела огнестойкости.	ГОСТ 30247.0-94, СТБ 11.03.01-2009.	Заявленный предел огнестойкости EI 60.



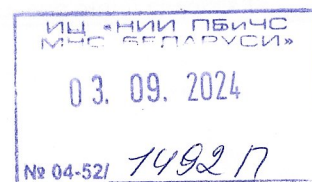
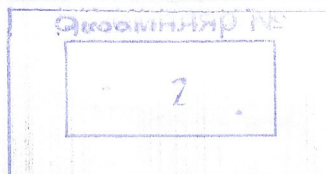
Условия проведения испытаний:Дата проведения испытаний: 29 августа 2024.

температура воздуха 28°C;
атмосферное давление 100,1 кПа;
относительная влажность 54 %;
скорость движения воздуха 0,1 м/с.

Испытательное оборудование и средства измерений, применяемые при проведении испытаний

№ п/п	Наименование испытательного оборудования, средств измерений	Сведения об аттестации, калибровке, поверке (№ свидетельства, срок действия)
1.	Установка по экспериментальному определению огнестойкости горизонтальных строительных конструкций	Аттестат № 138 до 26.12.2024
2.	Измеритель-регулятор Сосна-002/ТП12хХА(К)	Свидетельства: № 1-0095221-5524, № 1-0095222-5524, № 1-0095223-5524, № 1-0095224-5524 до 04.03.2025
3.	Преобразователь термоэлектрический ТХА(К) 8 шт. (рабочий диапазон от - 40 до + 1100°C)	Свидетельства: 13-0141396-6023, 13-0141383-6023, 13-0141393-6023, 13-0141389-6023, 13-0141391-6023, 13-0141394-6023, 13-0141398-6023, 13-0141397-6023 до 06.09.2024
4.	Установка для испытания огнестойкости воздуховодов, клапанов противопожарных и дымовых (вентилятор ВОД-040-ДУ400-Н/преобразователь частоты FC 051)	Аттестат № 151 до 26.12.2024
5.	Секундомер электронный «Интеграл С-01»	Свидетельство № 1-0026586-4324 до 10.01.2025
6.	Комбинированный прибор TESTO 435-4	Свидетельство № 1-0223483-4924 до 23.05.2025
7.	Трубка напорная ПИТО	Свидетельство № 1-0319804-4924 до 18.07.2025
8.	Барометр-анероид	Свидетельство № 1-048483-4924 до 21.05.2025
9.	Тампон ватный (100x100x30) мм, массой 3,4 грамма	-----
10.	Весы лабораторные AR 2140	Свидетельство № 9-0009578-0024 до 23.04.2025
11.	Преобразователь термоэлектрический ТХА(К) 13 шт. (рабочий диапазон (от - 40 до + 400)°C)	Свидетельства: № 13-034302-6023 - № 13-034316-6023 до 22.10.2024
12.	Измеритель-регистратор параметров микроклимата автономный ЛОГГЕР 100-ТВ	Свидетельство № 1-0513397-5023 до 26.09.2024
13.	Термокамера TV-2000	Аттестат № 147 до 27.12.2024
14.	Штангенциркуль	Свидетельство № 9-0008597-0024 до 06.03.2025
15.	Линейка 0-1000 мм	Клеймо № 9-0008544 до 31.01.2025
16.	Рулетка измерительная 10 м	Свидетельство ВУ 01 № 0017661-4122 до 12.05.2025
17.	Комбинированный прибор TESTO 425	Свидетельство № 1-00099255-5524 до 27.03.2025
18.	Весы ВТС-100ДМ	Свидетельство № 9-0009579-0024 до 23.04.2025

Место проведения испытаний: испытательно-исследовательский полигон НИИ ПБ и ЧС МЧС Беларуси.
Борисовский район, д. Светлая Роша.



Результаты испытаний

Целостность (Е)	Теплоизолирующая способность (I)	Пределные состояния по СТБ 11.03.01-2009	
--	--	Время наступления предельного состояния, мин.	
--	939,6 (60'')	Средняя температура с обогреваемой стороны, °C	
--	188	Норм. зн.	Превышение температуры с необогреваемой стороны образца в среднем, СТБ 11.03.01-2009 п. 4.2., °C
		Факт. зн.	
--	218	Норм. зн.	Превышение температуры с необогреваемой стороны локально, СТБ 11.03.01-2009 п. 4.2., °C
		Факт. зн.	
--	220	Норм. зн.	Превышение температуры с необогреваемой стороны узлов уплотнения зазоров локально, СТБ 11.03.01-2009 п.4.2., °C
		Факт. зн.	
Не более 0,19	---	Норм. зн.	Величина подсосов (утечек) на 1 м ² поперечного сечения, м ³ ·с ⁻¹
		Факт. зн.	
0,03	---		
*		Примечание	

* – опыт остановлен на 61 минуте испытания.

Поведение образца в процессе испытаний

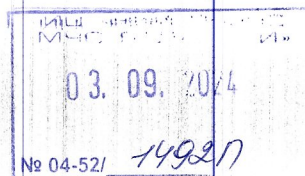
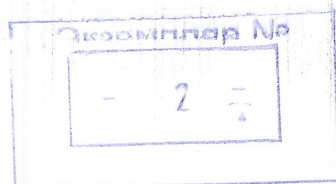
0 мин. – начало испытания;
 5 мин. – $T_{\text{ср}} 28,3^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{лок возд}} 31^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{лок прох}} 29^{\circ}\text{C}$;
 10 мин. – $T_{\text{ср}} 29,8^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{лок возд}} 37^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{лок прох}} 30^{\circ}\text{C}$;
 15 мин. – $T_{\text{ср}} 33,3^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{лок возд}} 45^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{лок прох}} 32^{\circ}\text{C}$;
 27 мин. – сработка (вздутие) конструктивной огнезащиты на необогреваемой поверхности фрагмента воздуховода;
 30 мин. – $T_{\text{ср}} 55,5^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{лок возд}} 77^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{лок прох}} 51^{\circ}\text{C}$;
 45 мин. – $T_{\text{ср}} 86,1^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{лок возд}} 102^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{лок прох}} 73^{\circ}\text{C}$;
 60 мин. – $T_{\text{ср}} 90,4^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{лок возд}} 121^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{лок прох}} 86^{\circ}\text{C}$, предельные состояния не наступили.
 Конец испытания.

Расшифровка условных обозначений:

$T_{\text{ср}}$ – показания измерений средней температуры фрагмента воздуховода;
 $T_{\text{лок возд}}$ – показания измерений локальной температуры фрагмента воздуховода;
 $T_{\text{лок прох}}$ – показания измерений локальной температуры проходки (заделки) фрагмента воздуховода.

Температурный режим в огневой камере во время испытания поддерживался в соответствии с требованиями СТБ 11.03.01 – 2009, ГОСТ 30247.0-94.

График изменения температурно-временного режима в объеме печи (приложение 4).



ЗАКЛЮЧЕНИЕ О РЕЗУЛЬТАТАХ ИСПЫТАНИЙ

Образцы продукции: фрагмент вертикального воздуховода системы общеобменной вентиляции, выполненный из оцинкованной стали, толщиной 0,7 мм, размером в сечении 1600x1000 мм, со смонтированной системой конструктивной огнезащиты «ПТК-ВЕНТ-МБОР-ОВ», с узлом прохода через плиту железобетонную, толщиной заделки 100 мм, ТК 691930249-001-2022 с изм. № 21, изготовленный и предоставленный на испытания Обществом с ограниченной ответственностью «НПП Брандтрейд» (РБ), и испытанный как воздуховод общеобменной вентиляции, под избыточным давлением в объеме воздуховода 300 ± 6 Па, согласно требований ГОСТ 30247.0-94, СТБ 11.03.01-2009 имеет предел огнестойкости EI 60.

Если измеренное (рассчитанное) значение не превышает нормируемое, представляется заключение о соответствии установленным требованиям. Если измеренное (рассчитанное) значение превышает нормируемое, представляется заключение о несоответствии установленным требованиям.

Заключение применяется к результатам, указанным в таблице Результаты испытаний.

Результат испытания относится только к испытанному образцу.

Срок действия заключения о результатах испытаний регламентирован законодательными актами, принятыми в Республики Беларусь.

Испытания провели:

Главный специалист

Старший инженер



Д.В. Сардалишвили

А.Л. Островский

Протокол проверил:

Начальник отдела

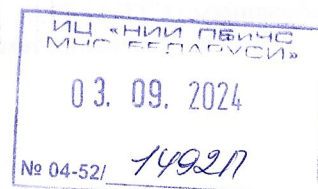
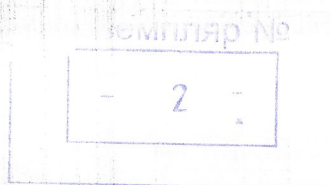


В.В. Гаевский

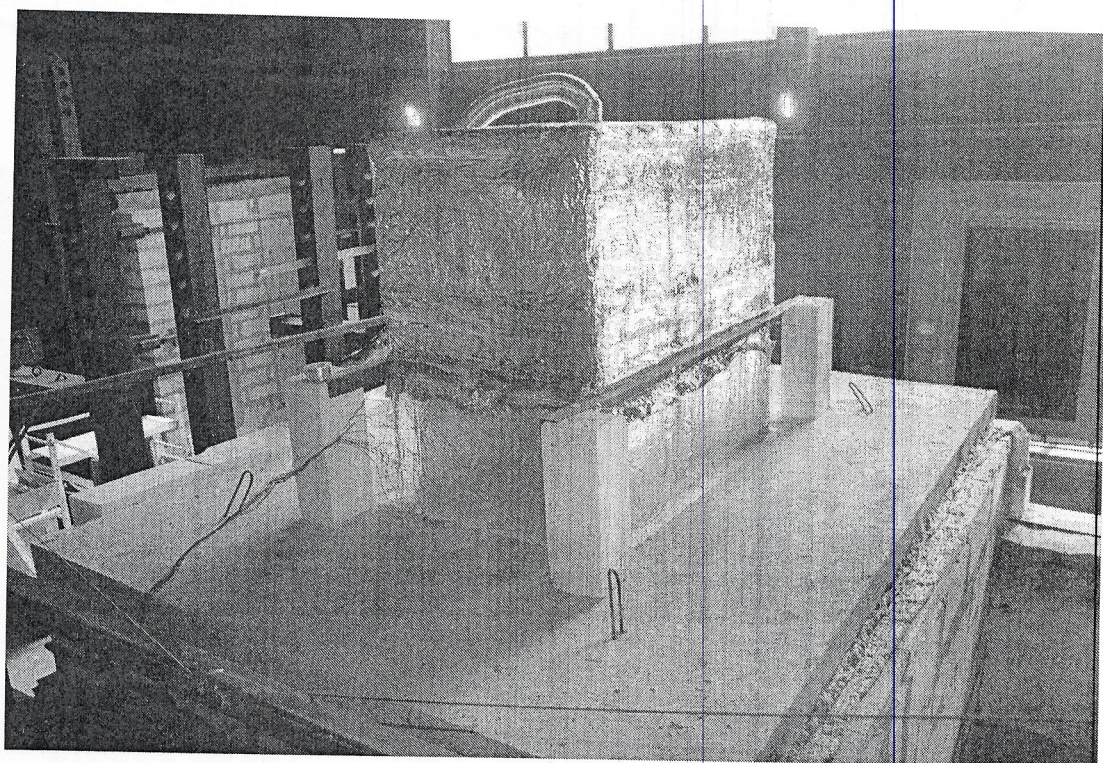
Данный протокол оформлен на 13 (тринадцати) страницах, включая приложения на 9 (девяти) страницах, в 3 (трех) экземплярах и направлен:

- ИЦ «НИИ ПБ и ЧС МЧС Беларуси» - 1-ый экз.;
- Общество с ограниченной ответственностью «НПП Брандтрейд» (РБ) - 2-ой экз.;
- РУП «Стройтехнорм» - 3-ий экз.

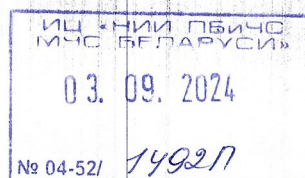
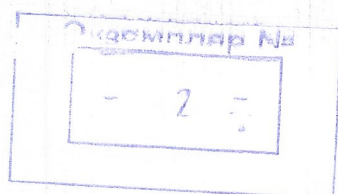
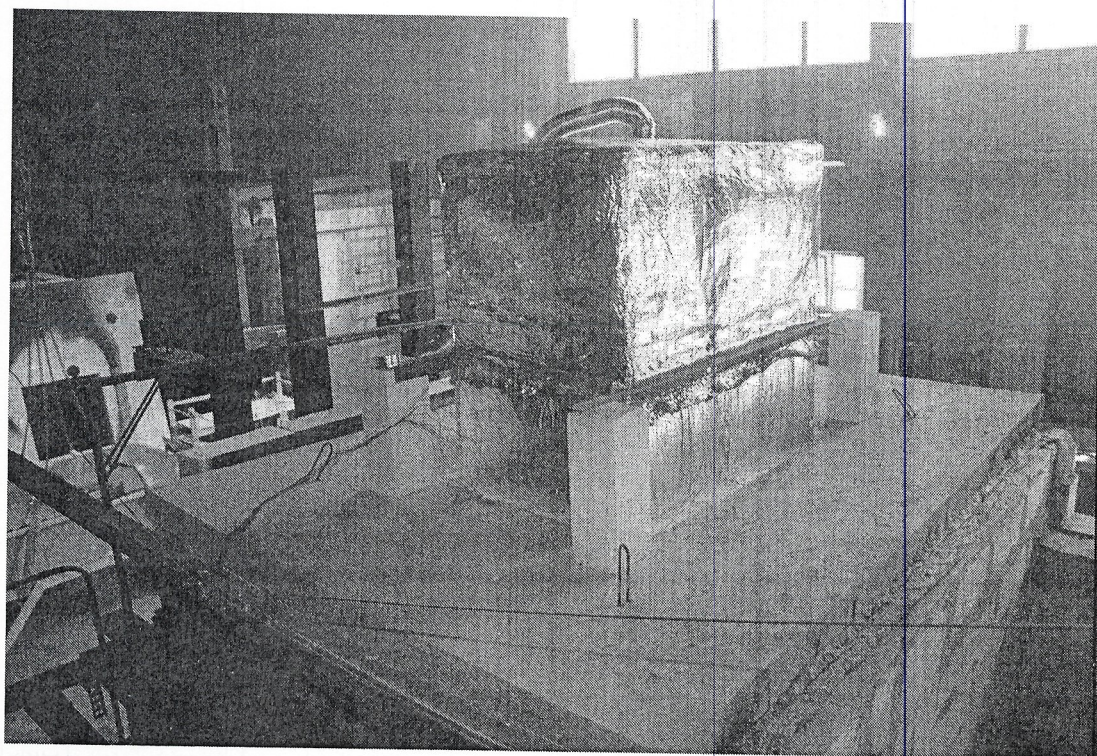
Тиражирование протокола не в полном объеме возможно только с разрешения ИЦ «НИИ ПБ и ЧС МЧС Беларуси». Страницы с изложением результатов испытаний не могут быть использованы отдельно без полного протокола испытаний.



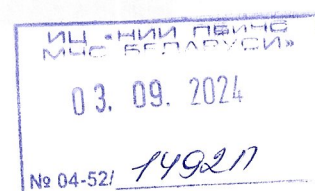
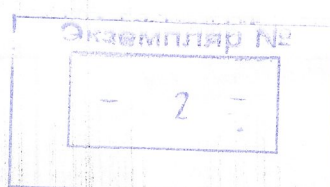
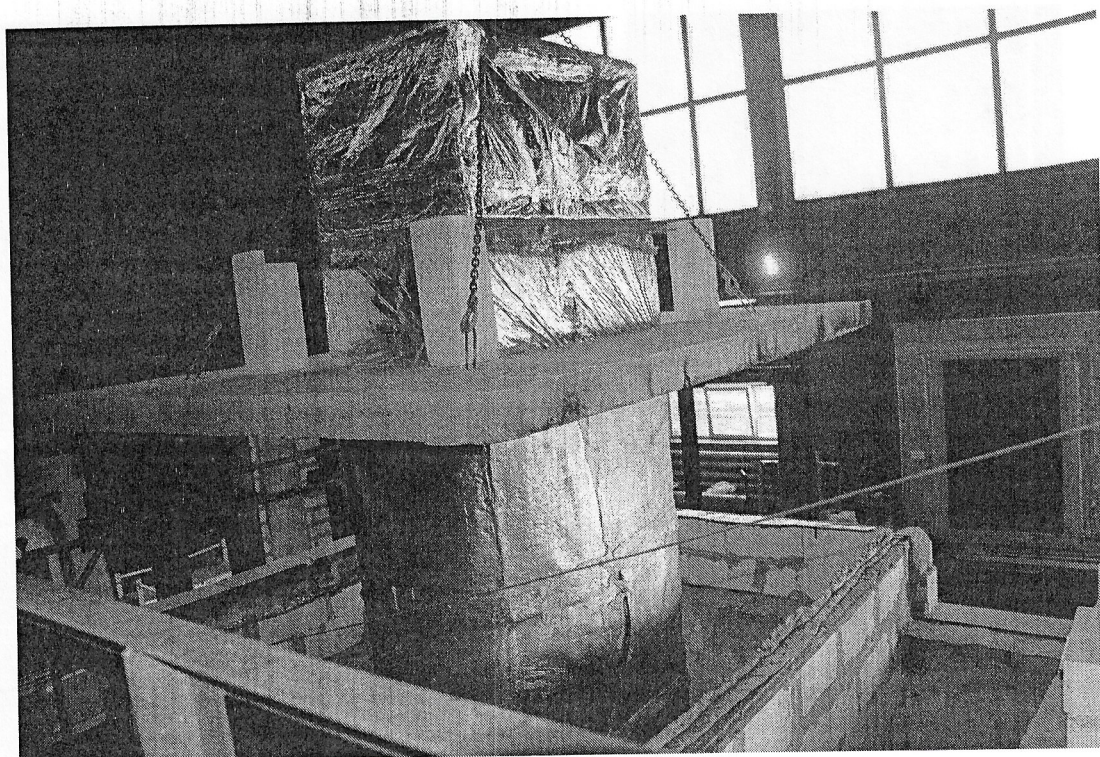
Вид образца до испытания



Вид образца после испытания



Вид образца после испытания (вне установки)





BRANDTRADE.BY
e-mail: office@brandtrade.by

Общество с ограниченной ответственностью «НПП Брандтрейд»

Юридический адрес: Республика Беларусь, Минская обл., Пуховичский р-н, г.п. Свислочь, ул. Партизанская, 34Б, к. 201
Почтовый адрес: 220076, г. Минск, ул. Петра Мстиславца, 5, помещение 207, Тел./ф.: +375 (17) 215-05-06, 215-05-07, 215-05-08

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Наименование продукции: Фрагмент вертикального воздуховода размером в сечении 1600х1000 мм для систем общеобменной вентиляции из оцинкованной стали, толщиной 0,7 мм, с системой конструктивной огнезащиты «ПТК-ВЕНТ-МБОР-ОВ», с узлом прохода через плиту железобетонную, толщиной заделки 100 мм, выполненным согласно ТК 691930249-001-2022 «Технологическая карта на выполнение работ по монтажу системы конструктивной огнезащиты «ПТК-ВЕНТ-МБОР-ОВ» на воздуховоды общеобменной вентиляции» от 21.02.2022 с изменениями №1-21.	
--	--

Идентификация: Воздуховод размером 1600x1000x4300 мм выполнен из сборных элементов в соответствии с: СТБ 1915-2008. Материал воздуховода – сталь оцинкованная листовая толщиной 0,7 мм по ГОСТ 14918-80. Соединение элементов фланцевое без уплотнения. Между собой фланцы по углам соединены парой болт-гайка М8, между которыми установлены скобы стальные монтажные с шагом 200-250 мм. Образец воздуховода, с одной стороны, заглушен при помощи стальной пластины из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм. На противоположной стороне воздуховода предусмотрен переходной элемент длиной 100 мм и диаметром 98 мм для присоединения к вентсистеме. На поверхность образца воздуховода нанесен клей термостойкий силикатный «КМД-О-ТС-ОВ» ТУ ВУ 691930249.036-2021 производства ООО «НПП Брандтрейд», Республика Беларусь, со средним расходом 3 кг/м². Поверх клея термостойкого приклеен материал базальтовый «ПТК-ВЕНТ-МБОР-10Ф», толщиной 10 мм, плотностью 70-120 кг/м³, изготовленный ООО «БЛОК», Российская Федерация, по заказу ООО «ПТК-ЗАЩИТА» (ТУ ВУ 690708312.008-2022). Стыки матов выполнены внахлест в пределах 80-100 мм и обклеены лентой алюминиевой клейкой производства ECO GROUP HONG KONG Limited, Китай. Воздуховод в вертикальном положении пересекает железобетонную плиту перекрытия толщиной 150 мм, опираясь на два стальных уголка, размером 50x50 мм, стянутых между собой на гайки шпильками М10. Узел прохода воздуховода через железобетонную плиту перекрытия выполнен плитами огнестойкими «ОСП-150», плотностью 130-137 кг/м³, толщиной 50 мм (монтаж выполнен только с одной стороны, в 2 слоя, общая толщина 100 мм) производства ООО «ПроСилант», паспорт качества №001 от 12.04.2024. Все пустоты, швы, образованные между плит огнестойких «ОСП-150», поверхностью воздуховода и плитой перекрытия заполнены на всю глубину герметиком противопожарным «ПроМастик» производства ООО «ПроСилант», паспорт качества №002 от 29.09.2023. Образец испытывается под избыточным давлением величины 300 Па.

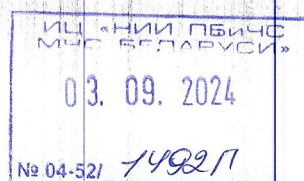
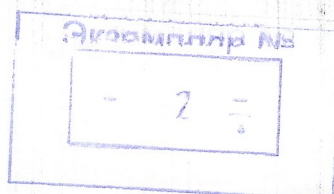
Директор

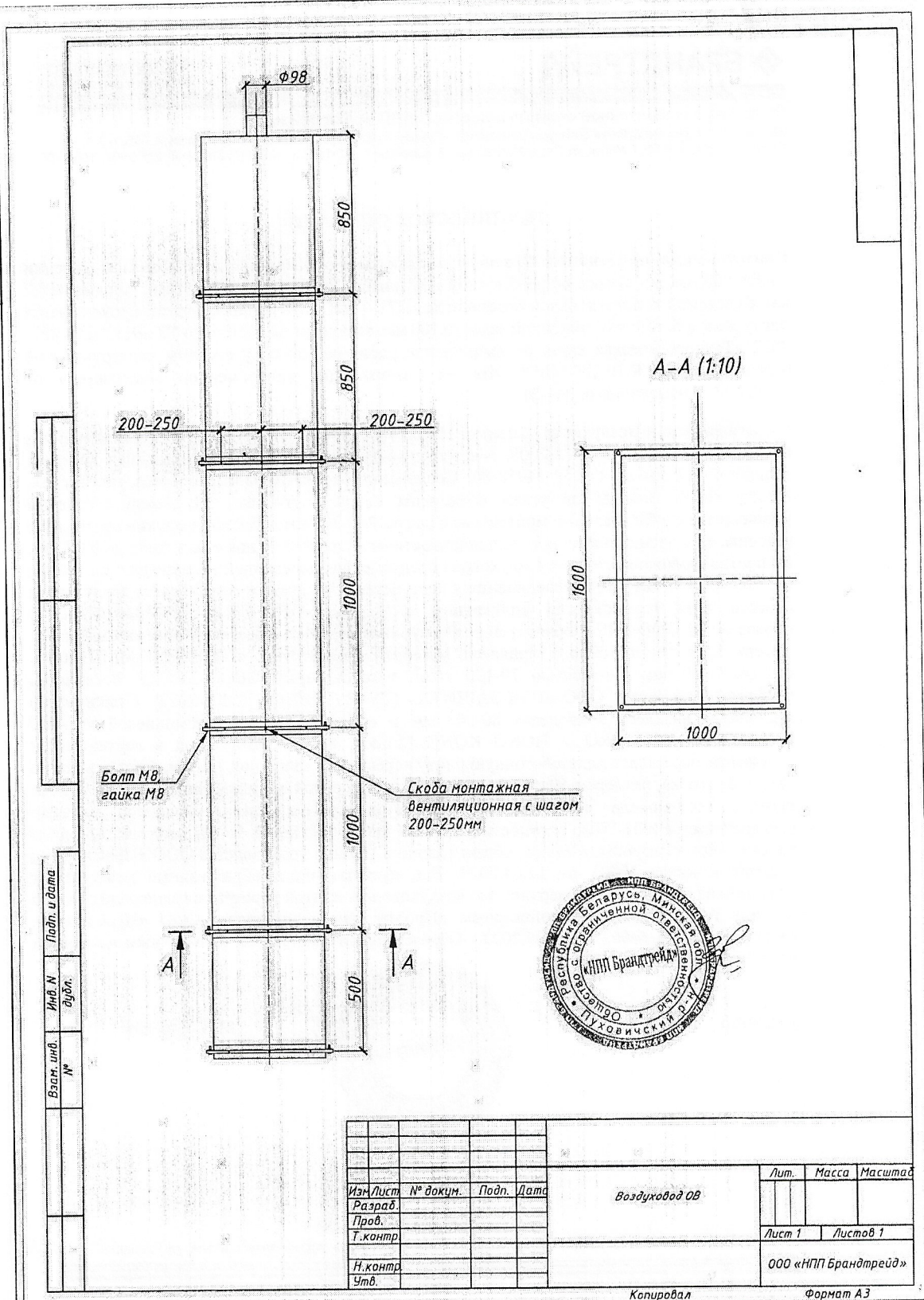


М.В. Горелов

УНП 691930249, ОКПО 304254416000

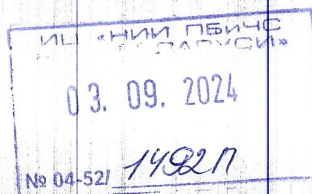
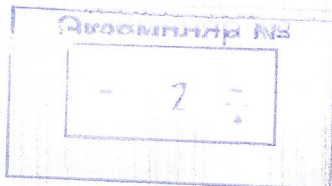
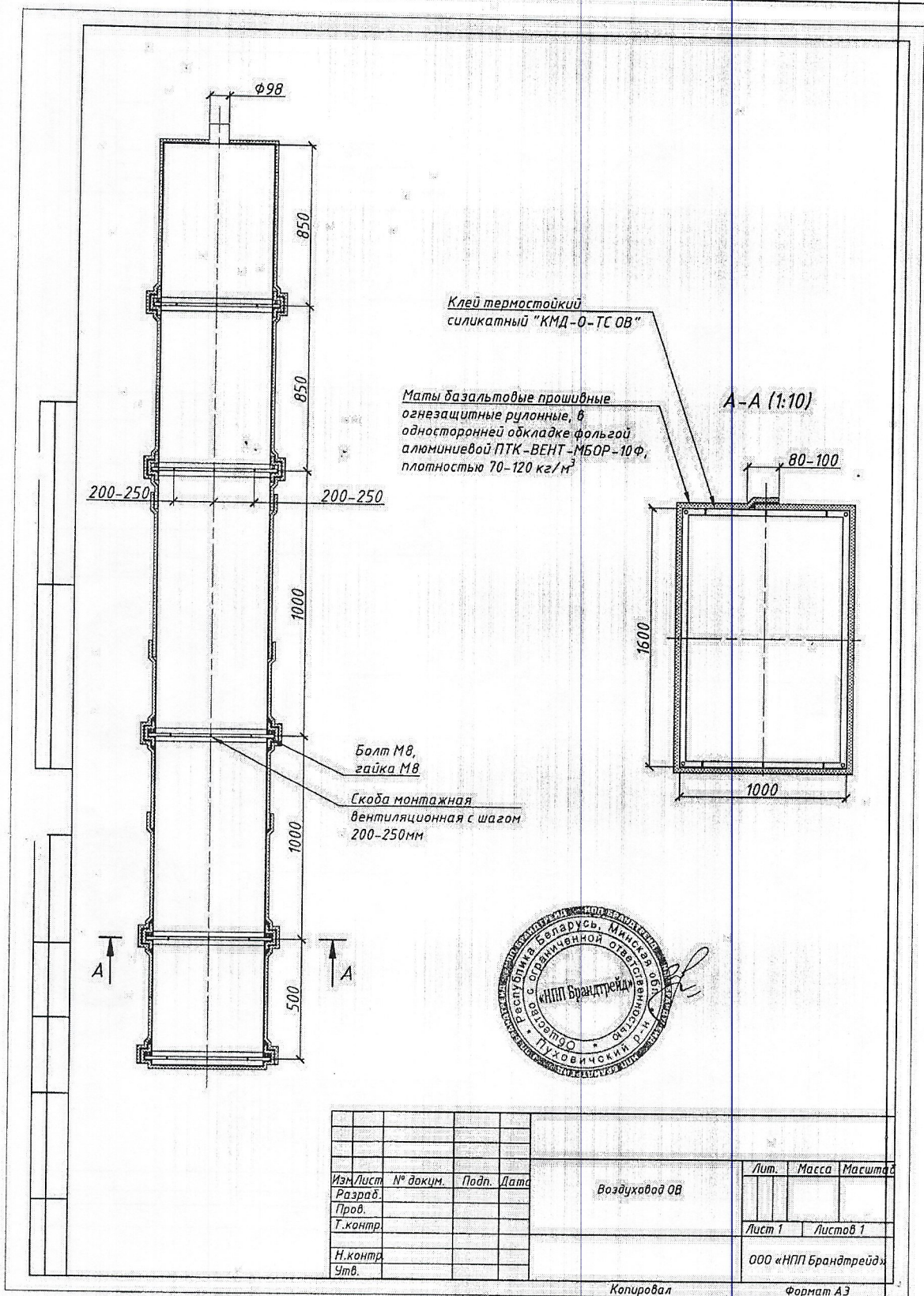
BYN: BY09PJCВ30120364721000000933, BIC: PJCBVY2X в ОАО «Приорбанк» Адрес банка: г. Минск, ул. Радиальная, 38а.

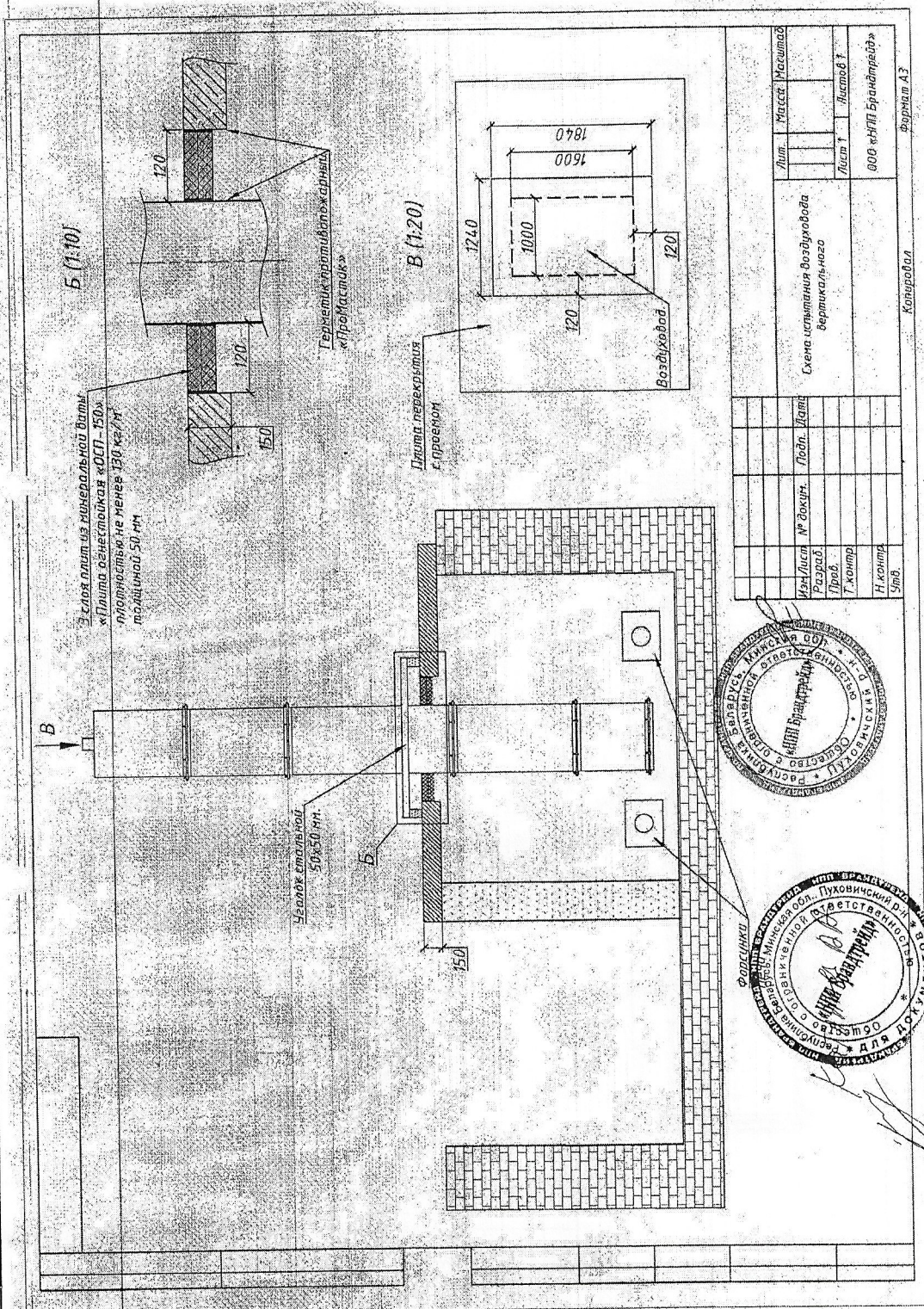




Компляр №
- 2 -

ИЦ «НИИ ПБЧС
МЧС БЕЛАРУСИ»
03.09.2024
№ 04-52/ 149217





Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Изд.	Лит.	Масштаб
Разраб.	Проб.	Т. контр.	Н. контр.	Удв.		
Схема испытания воздуховода вертикального						Лист 1
						Лист 2
						Лист 3
						Лист 4
						Лист 5
						Лист 6
						Лист 7
						Лист 8
						Лист 9
						Лист 10
						Лист 11
						Лист 12
						Лист 13
						Лист 14
						Лист 15
						Лист 16
						Лист 17
						Лист 18
						Лист 19
						Лист 20
						Лист 21
						Лист 22
						Лист 23
						Лист 24
						Лист 25
						Лист 26
						Лист 27
						Лист 28
						Лист 29
						Лист 30
						Лист 31
						Лист 32
						Лист 33
						Лист 34
						Лист 35
						Лист 36
						Лист 37
						Лист 38
						Лист 39
						Лист 40
						Лист 41
						Лист 42
						Лист 43
						Лист 44
						Лист 45
						Лист 46
						Лист 47
						Лист 48
						Лист 49
						Лист 50
						Лист 51
						Лист 52
						Лист 53
						Лист 54
						Лист 55
						Лист 56
						Лист 57
						Лист 58
						Лист 59
						Лист 60
						Лист 61
						Лист 62
						Лист 63
						Лист 64
						Лист 65
						Лист 66
						Лист 67
						Лист 68
						Лист 69
						Лист 70
						Лист 71
						Лист 72
						Лист 73
						Лист 74
						Лист 75
						Лист 76
						Лист 77
						Лист 78
						Лист 79
						Лист 80
						Лист 81
						Лист 82
						Лист 83
						Лист 84
						Лист 85
						Лист 86
						Лист 87
						Лист 88
						Лист 89
						Лист 90
						Лист 91
						Лист 92
						Лист 93
						Лист 94
						Лист 95
						Лист 96
						Лист 97
						Лист 98
						Лист 99
						Лист 100

Формат А3

Экземпляр №

- 2 -

ИП «НИИ ПБЧС
МЧС БЕЛАРУСИ»

03.09.2024

№ 04-52/ 14927

**УПОЛНОМОЧЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКИХ
СВИДЕТЕЛЬСТВ РУП «СТРОЙТЕХНОРМ»**

А К Т

~~отбора образцов материалов (изделий) для испытаний~~

15 апреля 2024 года

Заявитель: ООО «НПП Брандтрейд», 222823, Минская обл., Пуховичский р-н,
г.п. Свислочь, ул. Партизанская, 34Б, ком. 201

наименование заявителя, местонахождения материалов и изделий, адрес

Местонахождение изделия: г. Минск, ул. П. Мстиславца, 5, пом.207.

мною, заместителем начальника отдела подготовки технических свидетельств,
Лушиком А.П.

должность, фамилия, инициалы представителей уполномоченной организации по
подготовке технических свидетельств

в присутствии директора ООО «НПП Брандтрейд» Горелова М.В.

должность, фамилия, инициалы представителей заявителя

отобраны образцы материалов (изделий): комплекта материалов и изделий системы
огнезащитной «ПТК-Вент-МБОР-ОВ» воздуховодов общеобменной вентиляции

наименование материалов и изделий

разработчик технического решения – ООО «НПП Брандтрейд» (ТК-691930249-001-2022
«Технологическая карта на выполнение работ по монтажу системы конструктивной
огнезащиты ПТК-ВЕНТ-МБОР-ОВ»)

наименование изготовителя, страна

для проведения испытаний в соответствии с СТБ 11.03.01-2009

наименование уполномоченной организации по подготовке технических свидетельств

Отбор образцов произведен в соответствии с требованиями ТНПА, устанавливающих
методы испытаний на аналогичные виды продукции.

наименование и обозначение ТНПА (при наличии) или программы проведения испытаний

Наименование материала (изделия), марка, тип, обозначение согласно маркировке	Единица измере- ния	Количество отобранных образцов	Наименование испытательной лаборатории (центра)
Материал базальтовый «ПТК-ВЕНТ-МБОР-10Ф» ТУ ВУ 690708312.008-2022 ООО «БЛОК», Российская Федерация	рулон	17	ИЦ «НИИ ПБЧС МЧС Беларуси»
Клей термостойкий силикатный «КМД-О-ТС ОВ» ТУ ВУ 691930249.036-2021 производства ООО «НПП Брандтрейд», Республика Беларусь	кг	480	
Лента алюминиевая клейкая производства ECO GROUP HONG KONG Limited, Китай	рулон	12	

Информация об идентификации

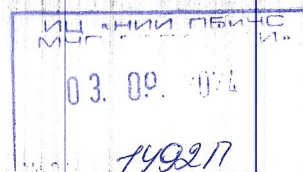
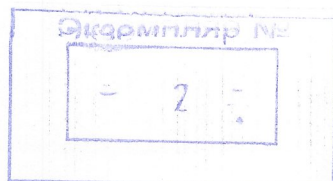
Идентификационные признаки – описание материалов и изделий, включая описание внешнего вида; марка, тип состав, конструктивное исполнение; наименование и товарный знак изготовителя; описание тары и упаковки; условия и сроки хранения (эксплуатации), дата изготовления; масса; объем представленной партии; наличие логотипов сертификатов; обозначение ТНПА по которому выпускается продукция.

1. Наименование.

Комплект материалов и изделий для системы огнезащитной «ПТК-Вент-МБОР-ОВ» воздуховодов общеобменной вентиляции (ТК-691930249-001-2022 «Технологическая карта на выполнение работ по монтажу системы конструктивной огнезащиты ПТК-ВЕНТ-МБОР-ОВ») ООО «НПП Брандтрейд»

2. Тара, упаковка, маркировка.

Материал базальтовый упакован в полиэтиленовую пленку. На пленку наклеена бумажная этикетка, на которой указано: материал базальтовый «ПТК-ВЕНТ-МБОР-10Ф», ТУ ВУ 690708312.008-2022; номинальные размеры, м 10×1,2×0,01; номинальное



количество в рулоне 12 м²; вид обкладки – фольга алюминиевая; группа горючести – НГ; гарантийный срок хранения – не менее 12 месяцев от даты изготовления; применять в соответствии с инструкцией (рекомендациями) производителя; условия транспортирования и хранения; номер партии 002; дата изготовления 01.2024; изготовитель ООО «БЛОК», Российская Федерация, 427430, Удмуртская Республика, г. Воткинск, ул. Железнодорожная, д. 2Б, офис 1; изготовлено по заказу ООО «ПТК-Защита», Республика Беларусь, 223025, Минская обл., Минский р-н, д. Новое Поле, пер.2-й Лесной, д.1 ком.13.

Клей в пластиковых ведрах. На боковую поверхность ведра наклеена бумажная этикетка, на которой указано: клей термостойкий силикатный «КМД-О-ТС ОБ», назначение: ТУ ВУ 691930249.036-2021; номинальная масса 24 кг; гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня изготовления; дата изготовления 11.04.2024, № партии 1133; изготовитель - ООО «НПП Брандтрейд», адрес, тел/факс (+375 17) 215-05-07, e-mail: office@brandtrade.by.

Лента алюминиевая клейкая в рулоне, на которой имеется этикетка с указанием: STARTUL the mark of expert tools; лента алюминиевая клейкая; 50 мм × 50 м; ST9037-50-50 PROFi; производитель ECO GROUP HONG KONG Limited, Китай (страна изготовитель - Китай), импортер в Республике Беларусь ООО «ТД Комплект» и адрес; импортер в Российской Федерации ООО «Садовая техника и инструменты» и адрес; срок годности не ограничен; ECO GROUP HONG KONG Limited. UNIT 617, 6/F, 131-132 CONNAUGHT ROAD WEST, Solo WORKSSHOPS, HONG KONG, CHINA.

3. Хранение и транспортировка.

Хранение в закрытом складе ООО «НПП Брандтрейд»

4. Гарантии изготовителя.

Указаны в сопроводительной документации на материалы и изделия.

5. Изготовитель

Разработчик технического решения – ООО «НПП Брандтрейд».

Заявитель представляет материалы для упаковки образцов, обеспечивает ответственное хранение на складе и доставку образцов в испытательную лабораторию (центр), указанную в данном акте.

Подписи участников отбора:

Представитель уполномоченной организации

ПО ПОДПИСИ
(подпись)

А.П. Лущик

(фамилия и инициалы)

Представитель заказчика

(подпись)

М.В. Горелов

(фамилия и инициалы)

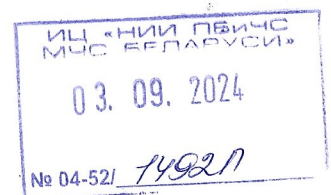
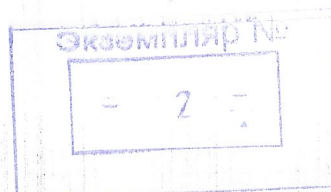
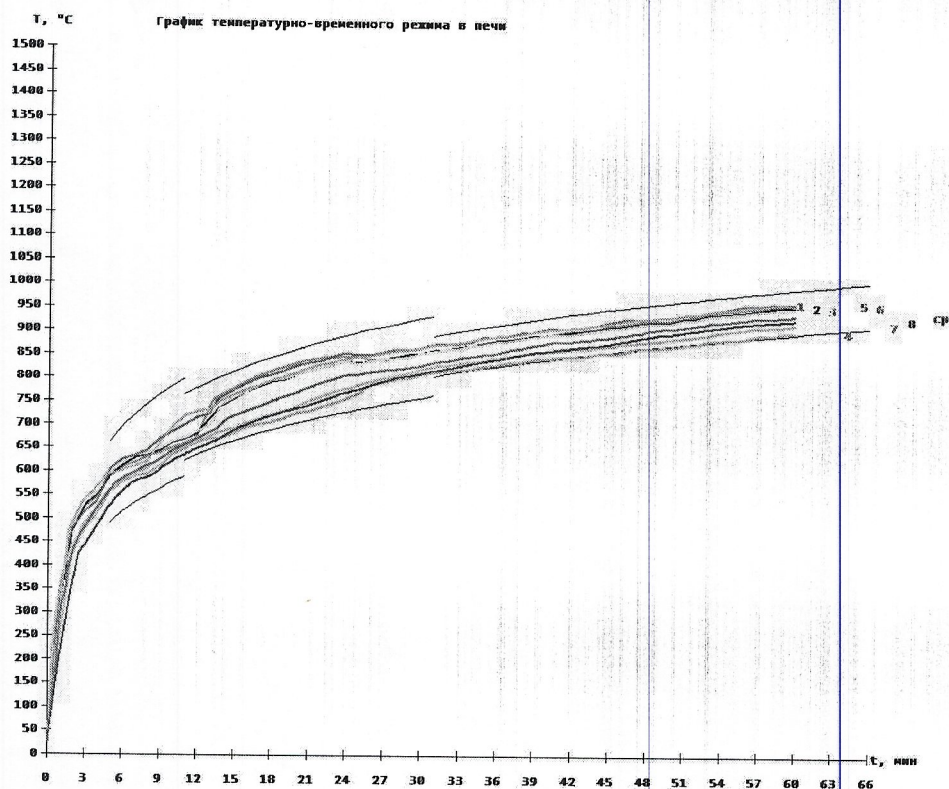


График изменения температурно-временного режима в объеме печи



Конец протокола № 04-52/ 1492 П от 03.09.2024

ИД «НИИ ПБИС
МНС БЕЛАРУСИ»
03. 09. 2024
№ 04-52/ 149217

ЭКЗЕМПЛЯР №
- 2 -

ИЦ «НИИ ЛБИЧС
МЧС БЕЛАРУСИ»
03. 09. 2024
№ 04-52/