

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ



ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ОПЫТНОЕ»

МООУ «РСЦ «ОПЫТНОЕ»

аттестат аккредитации № ТРПБ.RU.ИН 34
зарегистрирован в Госреестре 23.11.2010 г.
действителен до 23.11.2015 г.

143913, г. Балашиха, 26 ЦНИИ

☎ (495) 585-58-18, 626-56-21, 743-17-41

Результаты распространяются только на испытанный образец и не являются основанием для выдачи сертификата пожарной безопасности. Частичное воспроизведение и перепечатка отчета допускается только с письменного разрешения ИЦ «Опытное»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель руководителя
ИЦ «ОПЫТНОЕ»
МООУ «РСЦ «ОПЫТНОЕ»
кандидат технических наук



А. Дайлов

« 4 » марта 2011 г.

ОТЧЕТ ОБ ИСПЫТАНИИ

№228/ИЦ-11

(на 2 листах)

Заявитель	ЗАО «АЛЬТЕРНАТИВА». 456080, Челябинская обл., г. Трехгорный, шоссе Восточное, д. 2а
Изготовитель	ЗАО «АЛЬТЕРНАТИВА». 456080, Челябинская обл., г. Трехгорный, шоссе Восточное, д. 2а
Объект испытания	Образец навесной фасадной системы с воздушным зазором «АЛЬТ-ФАСАД-03» с облицовкой листами асбестоцементными «ПРОФИСТ-КОЛОРО» и плитами фиброцементными «СЕМВОАРД»
Техническая документация на продукцию (объект испытания)	«Проект образца навесной фасадной системы «АЛЬТ-ФАСАД-03» с воздушным зазором с облицовкой фиброцементными плитами для проведения огневых испытаний по определению класса пожарной опасности по ГОСТ 31251-2003», утвержденный Генеральным директором ЗАО «Альтернатива» В.Г. Мамаевым, на 32 листах; Альбом технических решений «Конструкции навесной теплоизоляционной фасадной системы «АЛЬТ-ФАСАД-03» для облицовки листовыми материалами и панелями», шифр АФ 081210, утвержденный Генеральным директором ЗАО «Альтернатива» В.Г. Мамаевым, на 114 листах
Дата проведения испытания	28.02.2011 г.

**Методика
испытания**

Согласно ГОСТ 31251-2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны»

**Испытательное
оборудование**

Стенд огневой испытательный 1-го вида. Испытание по определению класса пожарной опасности. Аттестат № 25/174-10 от 18.03.2010 г., выданный ООО «ИТ Тест-Прибор», действительный до 18.03.2011 г.

**Виды и перечень
воздействий**

В соответствии с ГОСТ 31251-2003 «Конструкции строительные. Методы определения класса пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны»

**Результаты
испытания**

Приведены в пояснительной записке к данному протоколу испытания

Заключение

Образец навесной фасадной системы с воздушным зазором «АЛБТ-ФАСАД-03» с облицовкой листами асбестоцементными «ПРОФИСТ-КОЛОРО» и плитами фиброцементными «СЕМВОАРД» характеризуется классом пожарной опасности К0 (непожароопасная) (ст. 36 Федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»)

Руководитель испытания

В. Кузнецов

Инженер-испытатель

Е. Мохов

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ



ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ОПЫТНОЕ» МООУ «РСЦ «ОПЫТНОЕ»

аттестат аккредитации № ТРПБ.RU.ИН 34
зарегистрирован в Госреестре 23.11.2010 г.
действителен до 23.11.2015 г.

143913, г. Балашиха, 26 ЦНИИ

☎ (495) 585-58-18, 626-56-21, 743-17-41

Результаты распространяются только на испытанный образец и не являются основанием для выдачи сертификата пожарной безопасности. Частичное воспроизведение и перепечатка отчета допускается только с письменного разрешения ИЦ «Опытное»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель руководителя
ИЦ «ОПЫТНОЕ»
МООУ «РСЦ «ОПЫТНОЕ»
кандидат технических наук



А. Дайлов

« 4 » марта 2011 г.

Пояснительная записка

к отчету об испытании №228/ИЦ-11 от 04.03.2011 г.

(на 56 листах)

Заявитель

ЗАО «АЛЬТЕРНАТИВА». 456080, Челябинская обл., г. Трехгорный, шоссе Восточное, д. 2а

Изготовитель

ЗАО «АЛЬТЕРНАТИВА». 456080, Челябинская обл., г. Трехгорный, шоссе Восточное, д. 2а

**Объект
испытания**

Образец навесной фасадной системы с воздушным зазором «АЛЬТ-ФАСАД-03» с облицовкой листами асбестоцементными «ПРОФИСТ-КОЛОРО» и плитами фиброцементными «СЕМВОАРД»

**Техническая
документация на
продукцию
(объект
испытания)**

«Проект образца навесной фасадной системы «АЛЬТ-ФАСАД-03» с воздушным зазором с облицовкой фиброцементными плитами для проведения огневых испытаний по определению класса пожарной опасности по ГОСТ 31251-2003», утвержденный Генеральным директором ЗАО «Альтернатива» В.Г. Мамаевым, на 32 листах;

Альбом технических решений «Конструкции навесной теплоизоляционной фасадной системы «АЛЬТ-ФАСАД-03» для облицовки листовыми материалами и панелями», шифр АФ 081210, утвержденный Генеральным директором ЗАО «Альтернатива» В.Г. Мамаевым, на 114 листах

**Дата проведения
испытания**

28.02.2011 г.

**Методика
испытания**

Согласно ГОСТ 31251-2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны»

ИЦ «ОПЫТНОЕ»
МООУ - РСЦ «ОПЫТНОЕ»
подпись *А. Дайлов*

1. Характеристика объекта испытания

На испытание представлен образец навесной фасадной системы с воздушным зазором «АЛЪТ-ФАСАД-03» с облицовкой листами асбестоцементными «ПРОФИСТ-КОЛОП» и плитами фиброцементными «СЕМВОАРД» (далее – фасадной системы). Слоями конструкции являлись:

- плитный утеплитель, закрепляемый на поверхности стены с помощью механического крепления;
- декоративно-защитный слой (облицовка).

В качестве плитного утеплителя применялись два вида плит теплоизоляционных:

- внутренний слой – плиты PAROC серии eXtra из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем по ТС 2838-10 плотностью 27-34 кг/м³, толщиной 70 мм (производства фирмы «PAROC Group Oy», Финляндия);
- наружный слой – плиты PAROC серии WAS 35 из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем по ТС 2838-10 плотностью 70 кг/м³, толщиной 50 мм (производства фирмы «PAROC Group Oy», Финляндия).

Наружная сторона поверхности утеплителя покрывалась ветро-гидрозащитной мембраной «DELTA-VENT N» по ТС 2541-09 толщиной 0,35 мм (производства фирмы «Dörken GmbH & Co. KG.», Германия).

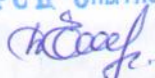
Декоративно-защитный слой выполнялся из двух видов облицовочных плит:

- в правой части образца – плиты фиброцементные «СЕМВОАРД» по ТС 2570-09 (производства ООО «ЛТМ», Калужская обл., г. Обнинск) толщиной 7 мм;
- в левой части образца – листы асбестоцементные «ПРОФИСТ-КОЛОП» по ТС-2234-08 (производства ООО «Завод фасадных материалов и конструкций», Свердловская обл., г. Первоуральск) толщиной 8 мм.

Плиты облицовки устанавливались на поверхности образца в соответствии с листом 10 проекта образца навесной фасадной системы «АЛЪТ-ФАСАД-03» (см. приложение 1).

При возведении образца фасадной системы для огневого испытания были использованы следующие материалы и изделия.

1. Кронштейны несущие КР-3-7 – Г-образные профили размерами 170×50×50×2 мм из окрашенной оцинкованной стали для крепления конструкции к стене.
2. Профили Т-образные - профили сечением 90×40×1,2 мм из окрашенной оцинкованной стали, закрепляемые на несущих кронштейнах для дальнейшей установки плит облицовки.
3. Профили основные Г-образные ГО-3 - профили сечением 40×40×1,2 мм из окрашенной оцинкованной стали, закрепляемые на несущих кронштейнах для дальнейшей установки плит облицовки.
4. Вспомогательные кронштейны К-1 сечением 130×40 мм, длиной 60 мм из тонколистовой оцинкованной окрашенной стали толщиной 0,8 мм, установленные по периметру оконных откосов для дальнейшего крепления обрамлений.
5. Вспомогательные кронштейны К-2 сечением 140×61×25 мм, длиной 60 мм из тонколистовой оцинкованной окрашенной стали толщиной 0,8 мм, закрепляемые по длине нижних обрамлений оконных откосов для крепления к вертикальным направляющим профилям.
6. Термоизолирующие прокладки из паронита марки ПОН-Б по ГОСТ 481-80 толщиной 2 мм для ликвидации мостов холода между кронштейнами и фрагментом стены.
7. Стеновые тарельчатые дюбели bau-fix MT-190 (производства ООО «БАУ-ФИКС») для крепления первого слоя утеплителя к стене.
8. Стеновые тарельчатые дюбели bau-fix MT-160 (производства ООО «БАУ-ФИКС») для крепления второго слоя утеплителя и ветро-гидрозащитной мембраны к стене.
9. Анкерные дюбели S-UF 10×100 HEX KS (производства фирмы «SORMAT Oy», Финляндия) для крепления кронштейнов к фрагменту стены.

ИЦ «ОПЫТНОЕ»
МООУ «РСЦ «ОПЫТНОЕ»
ПОДПИСЬ 

10. Дюбель-гвозди LYT LK SP 8/100 (производства фирмы «SORMAT Oy», Финляндия) для крепления вспомогательных кронштейнов К-1 и вертикальных боковых примыканий к фрагменту стены.
11. Клиновые анкеры S-КА 6/50 (производства фирмы «SORMAT Oy», Финляндия) для крепления обрамлений оконных откосов к фрагменту стены.
12. Заклепки вытяжные стальные с сердечником из коррозионностойкой стали А2/А2 4,8×10 мм и 3,8×8 мм (производства фирмы «Bralo, S.A.», Испания) для крепления элементов системы между собой и сборки обрамлений оконных откосов.
13. Заклепки вытяжные с увеличенным бортиком стальные с сердечником из коррозионностойкой стали А2/А2 4,8×21×14,0 мм (производства фирмы «Bralo, S.A.», Испания) для крепления плит облицовки к направляющим профилям.
14. Боковые вертикальные примыкания образца из тонколистовой холоднокатаной горячеоцинкованной стали толщиной 0,55 мм с полимерным покрытием.

Обрамления оконных откосов выполнены из тонколистовой холоднокатаной горячеоцинкованной стали с полимерным покрытием толщиной 0,55 мм с заполнением верхних и боковых обрамлений плитами PAROC серии WAS 35 из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем по ТС 2838-10 плотностью 70 кг/м³, толщиной 25 мм.

На идентификацию с использованием метода термогравиметрического анализа были отобраны образцы плит PAROC серий eXtra и WAS 35 из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем. Протоколы идентификации представлены в приложении 3.

Монтаж фасадной системы производился в следующей последовательности:

1. Установка вертикальных маяков (струн) по линиям вертикальных направляющих.
2. Монтаж несущих кронштейнов КР-3-7. Монтаж кронштейнов осуществлялся через термоизолирующие прокладки при помощи дюбелей S-UF 10×100 HEX KS.
3. Крепление утеплителя и ветро-гидрозащитной мембраны. При установке плиты утеплителя располагались с относительным смещением стыков между плитами первого и второго слоев. Ветро-гидрозащитная мембрана закреплялась с перехлестом полотен не менее 100 мм.
4. Монтаж вертикальных направляющих.
5. Монтаж обрамлений оконных откосов и вертикальных боковых примыканий.
6. Монтаж предварительно подготовленных (подрезанных в размер) плит облицовки.

Проект образца фасадной системы для испытания представлен в приложении 1.

Вид образца фасадной системы для испытания представлен на фото №1 приложения 2.

2. Характеристика заказываемой услуги

Испытания фасадной системы с целью определения параметров пожарной опасности.

3. Метод испытания

Испытание фасадной системы проводится по ГОСТ 31251-2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны».

Сущность метода заключается в определении характеристик и показателей пожарной опасности наружных стен зданий с внешней стороны, с отделкой и системой их утепления. Условия испытаний имитируют тепловое воздействие на фасад здания факела пламени из окна помещения с очагом пожара и учитывают возможное влияние конструкции стены и отделки, а также системы утепления (далее - конструкций) на распространение опасных факторов пожара.

Пожарная опасность конструкций определяется:

а) наличием теплового эффекта от горения или термического разложения материалов образца, который выражается в превышении контрольных показаний хотя бы одной из факельных термопар 3-6 по типу рис. 1б приложения 2, установленных при калибровке установки. При этом учитывают только превышения с непрерывной продолжительностью более 2 мин и в интервале времени от 7 до 35 мин. Определяют интервалы времени, в которых при испытании зафиксированы такие превышения и рассчитывают значение теплового эффекта P_i , %, по формуле:

ИЦ «ОПЫТНОЕ»

МОУ - РСЦ «ОПЫТНОЕ»

подпись

Сидорова

$$P_i = \left[\frac{\sum_{j=1}^{j=n} 60 \sum_{t_{1j}}^{t_{2j}} [q_i(t) - q_{ik}(t) \Delta t]}{Q_{ik}} \right] \cdot 100,$$

где индекс i – порядковый номер тепломера, $t = 0-45$ мин;

индекс $j=1\dots n$, где n – количество интервалов времени « $t_{1j} \div t_{2j}$ », в пределах которых наблюдается наличие теплового эффекта, зафиксированное факельными термопарами;

q_i и q_{ik} – значения плотности поглощенного теплового потока, кВт/м², зафиксированные соответствующим тепломером при испытании и калибровке установки соответственно;

Δt – интервал времени регистрации показаний тепломеров;

Q_{ik} – значение удельного поглощенного количества тепла при калибровке установки, кДж/м², определяемое по формуле:

$$Q_{ik} = 60 \int_{t=0}^{t=45} q(t) dt \approx 60 \sum_{t=0}^{t=45} q_{ik}(t) \Delta t;$$

б) возникновением вторичных источников зажигания в результате образования горящего расплава и (или) частиц, приводящих к воспламенению рубероида, расположенного у основания образца непрерывно в течение не менее 5 с;

в) обрушением хотя бы одного элемента конструкции или его части массой 1 кг и более, определяемой как произведение плотности материала, площади его обрушения и толщины;

г) размером повреждения материалов образца по пп. 9.7-9.10 ГОСТ 31251-2003.

Схема фрагмента стены испытательного стенда приведена на рис. 1а приложения 2.

Расположение термоэлектрических преобразователей (термопар) и датчиков измерения теплового потока представлено на рис. 1б приложения 2.

4. Процедура испытания

4.1. Условия окружающей среды

Температура окружающей среды в испытательном помещении перед началом проведения испытания образца составила 17°C.

Относительная влажность воздуха перед началом проведения испытания составила 45%.

Испытание проводилось в помещении.

4.2. Порядок проведения испытания

Подготовка и проведение испытания проводилось в несколько этапов:

1. Для испытания в печи устраивался открытый проем, позволяющий совместно с фрагментом стены имитировать оконный проем в наружной стене здания.
2. Устанавливались факельные термопары и тепломеры для калибровки печи.
3. Проводилась калибровка печи для испытаний в соответствии с п. 7 ГОСТ 31251-2003.
4. На фрагменте стены монтировался фрагмент фасадной системы в соответствии с технической документацией на испытываемую конструкцию.
5. Устанавливались факельные термопары и тепломеры для огневых испытаний образца фасадной системы, а также вплотную к фрагменту стены на основание из железобетона вдоль всего образца фасадной системы укладывался лист рубероида марки РПП300 по ГОСТ 10923-93 шириной 1,2 м (см. рис. 1б приложения 2).
6. Проводилось огневое испытание образца фасадной системы.

Тепловой режим при огневом испытании образца фасадной системы, контролируемый тепломером Д1 и термопарой 1 соответствовал тепловому режиму, зафиксированному при калибровке печи (см. рис. 2 и 3 приложения 2).

В процессе огневого испытания образца фасадной системы регистрировались:

а) показания факельных термопар и тепломеров (см. рис. 1б приложения 2), регистрируемых с интервалом 1 с;

- б) распространение горения по поверхности;
- в) воспламенение газов, выделяющихся при термическом разложении материалов образца фасадной системы по его торцам;
- г) образование горящего расплава и (или) частиц, приводящее к воспламенению рубероида, расположенного у основания образца;
- д) высоту факела пламени;
- е) обрушение элементов образца;
- ж) время появления и характер развития в фрагменте фасадной системы трещин, отверстий, отслоений;
- з) появление, изменение цвета и плотности дыма;
- и) появление и изменение интенсивности запахов, характерных для термического разложения органических материалов;
- к) появление пламени;
- л) изменение цвета и состояния поверхностей, а также другие особенности реакции образца фасадной системы на тепловое воздействие.

5. Испытательное оборудование и средства измерения и регистрации

Испытательное оборудование и средства регистрации представляют собой стенд огневой испытательный первого вида и соответствуют требованиям ГОСТ 30247.0-94. Стенд имеет Аттестат № 25/174-10 от 18.03.2010 г., выданный ООО «ИТ Тест-Прибор», действительный до 18.03.2011 г.

Средства измерения, использованные при испытании, и их основные характеристики приведены в табл. 1.

Таблица 1

Средства измерения, диапазоны и сроки их поверки

№ п/п	Наименование средств измерения	Класс точности (точность измерения)	Диапазон измерения	Очередной срок поверки
1.	Термоэлектрические преобразователи типа ТХА (9 шт.) по ГОСТ 6616	в пределах ГОСТ Р 8.585-2001	0...1300°C	12.11.2011 г.
2.	Прибор автоматический следящего уравнивания КСП4 по ГОСТ 7164	0,5	0...1300°C	12.11.2011 г.
3.	Регистрирующее устройство МИКРОЛАБ №03821	0,01	0...10 В	12.11.2011 г.
4.	Приемник теплового потока типа преобразователя термоэлектрического ТП-2001 по ТУ 4211-002-02567567-04, №229	5,0	1...40 кВт/м ²	12.11.2011 г.
5.	Приемник теплового потока типа преобразователя термоэлектрического ТП-2001 по ТУ 4211-002-02567567-04, №228	5,0	1...40 кВт/м ²	12.11.2011 г.
6.	Секундомер Интеграл ЧС-01 ГОСТ 23350-98	0,01 с	0...10 ч	12.11.2011 г.

Для достоверной работы охлаждаемых приемников теплового потока Д1 и Д2 (максимальная температура на поверхности приемников теплового потока Д1 и Д2 не более 50°C) при огневом испытании образца фасадной системы производилось измерение показаний термомпар №8 и 9, находящихся непосредственно на датчиках (см. рис. 3в приложения 2).

6. Результаты испытания

Изменения температур и показаний тепломера в контролируемых точках при калибровке печи представлены на рис. 2а, б приложения 2.

Изменения температур в контролируемых точках при огневом испытании образца фасадной системы представлены на рис. 3а приложения 2, а также в табл. 2.

Изменения показаний тепломера в контролируемых точках при огневом испытании образца фасадной системы представлены на рис. 3б приложения 2.

Изменения температур в контролируемых точках образца в процессе испытания

Время, мин	Температура на термопарах №№, °С						
	1	2	3	4	5	6	7
0	120	29	28	27	25	22	18
1	188	83	71	59	54	44	17
2	339	203	172	134	129	108	18
3	461	222	201	151	142	123	19
4	578	194	242	190	175	149	21
5	650	186	243	199	179	153	23
6	670	198	253	198	178	150	25
7	739	235	275	216	197	167	27
8	755	239	268	215	195	166	33
9	746	254	273	217	201	172	34
10	780	322	307	237	214	177	37
11	756	269	288	227	205	175	37
12	761	273	289	232	212	182	41
13	775	292	299	234	215	183	42
14	788	290	299	238	217	186	42
15	792	317	303	242	226	186	47
16	793	296	311	247	227	193	46
17	803	302	316	256	236	197	46
18	813	284	315	262	239	199	50
19	819	310	320	261	240	205	50
20	808	301	317	256	233	198	49
21	820	295	322	263	235	201	52
22	827	302	321	255	236	195	52
23	828	289	317	256	237	203	54
24	821	313	331	266	244	206	55
25	795	266	318	257	238	198	55
26	808	278	309	246	227	194	52
27	774	255	320	260	236	195	54
28	757	239	304	245	220	186	49
29	745	235	304	247	225	189	46
30	722	233	294	235	215	181	46
31	730	224	283	231	208	178	43
32	681	200	281	237	216	182	42
33	648	202	276	225	202	169	41
34	632	201	272	221	195	166	39
35	625	187	254	205	188	163	38
36	592	166	245	196	180	153	37
37	592	160	230	190	173	147	37
38	525	164	212	181	167	145	36
39	516	166	199	169	155	140	36
40	516	167	198	166	156	136	35
41	503	152	188	163	152	132	34
42	512	161	212	174	161	138	34
43	460	151	198	162	149	127	32
44	400	134	171	144	132	115	32
45	392	143	170	146	133	115	30

Характерные особенности поведения образца в процессе огневого испытания сведены в табл. 3.

Результаты визуального обследования образца после проведения огневого испытания сведены в табл. 4.

Вид образца после испытания представлен на фото №№3 и 4 приложения 2.

ИЦ «ОПЫТНОЕ»

МООУ «РСЦ «ОПЫТНОЕ»

ПОДПИСЬ *А. Соснов*

7. Результаты анализа экспериментальных данных

Наличия теплового эффекта от горения или термического разложения материалов образца, определяемого по превышению контрольных показаний факельной термопары №6 с 7 по 12 и с 23 по 34 минуты, установленных при калибровке установки, в процессе испытания образца фасадной системы (45 мин) не зафиксировано (см. рис. 2а и 3а приложения 2).

Возникновения вторичных источников зажигания (воспламенение рубероида) в процессе испытания образца фасадной системы (45 мин) не произошло.

Обрушения хотя бы одного элемента конструкции образца фасадной системы или его части массой 1 кг и более в процессе испытания образца фасадной системы (45 мин) не наблюдалось.

Результаты визуального обследования образца по пп. 9.7-9.10 ГОСТ 31251-2003 после проведения огневого испытания сведены в табл. 4.

Визуальное обследование выявило выгорание четырех стеновых тарельчатых дюбелей bau-fix MT-190 не выше 1 уровня (см. фото №4 приложения 2 и табл. 4).

Таблица 3

Характерные особенности поведения образца в процессе испытания

Время от начала испытания, мин	Особенности поведения конструкции
3	обгорание окрашенного слоя верхнего обрамления оконного проема образца фасада;
4	прогибы обрамлений оконного проема образца фасада;
5	обгорание окрашенного слоя верхней части боковых обрамлений оконного проема образца фасада; начало выброса факела пламени из оконного проема образца фасада; вершина факела пламени с внешней стороны образца фасада выше верхнего откоса оконного проема образца фасада на 0,5 м;
8	выгорание окрашенного слоя верхнего обрамления и верхней части боковых обрамлений оконного проема образца фасада; обгорание окрашенного слоя нижнего обрамления оконного проема образца фасада; вершина факела пламени с внешней стороны образца фасада выше верхнего откоса оконного проема образца фасада на 1,0-1,2 м (см. фото №2 приложения 2);
18	вершина факела пламени с внешней стороны образца фасада выше верхнего откоса оконного проема образца фасада на 1,5 м;
28	вершина факела пламени с внешней стороны образца фасада выше верхнего откоса оконного проема образца фасада на 1,0-1,2 м;
30	вершина факела пламени с внешней стороны образца фасада выше верхнего откоса оконного проема образца фасада на 0,6 м;
32	прекращение выброса факела пламени из оконного проема образца фасада;
33-45	визуально прослеживаемых дополнительных изменений не наблюдается;
45	окончание испытания (см. фото №3 приложения 2).

Таблица 4

Результаты визуального обследования образца после проведения огневого испытания

Конструктивные элементы	Состояние
Облицовка из плит фиброцементных «СЕМБОАРД»	наружная поверхность плит от верхнего откоса оконного проема до верхнего края образца покрыта сажей и копотью (см. фото №3 приложения 2); отгиб левого края панели, расположенной над имитацией оконного проема образца фасада (см. фото №3 приложения 2); две трещины (горизонтальная и вертикальная) в торце плиты, расположенной над верхним откосом оконного проема образца фасада; визуально прослеживаемые изменения состояния остальной части плит отсутствуют (см. фото №3 приложения 2);
Облицовка из листов асбестоцементных «ПРОФИСТ-КОЛОР»	наружная поверхность листов от верхнего откоса оконного проема до верхнего края образца покрыта сажей и копотью (см. фото №3 приложения 2); визуально прослеживаемые изменения состояния остальной части листов отсутствуют (см. фото №3 приложения 2);
Теплоизоляционные плиты PAROC серии WAS 35	изменение цвета от светло-коричневого до светло-серого оттенка с разрыхлением структуры плит, расположенных по периметру оконного проема образца фасада на высоту до 10 см (см. фото №4 приложения 2);

Конструктивные элементы	Состояние
	изменение цвета до светло-коричневого оттенка плит, расположенных под нижним откосом имитации оконного проема (см. фото №4 приложения 2); визуально прослеживаемые изменения состояния остальной части плит отсутствуют (см. фото №4 приложения 2);
Теплоизоляционные плиты PAROC серии eXtra	изменение цвета до светло-серого оттенка с разрыхлением структуры торцов плит по периметру оконного проема образца фасада (см. фото №4 приложения 2); визуально прослеживаемые изменения состояния остальной части плит отсутствуют (см. фото №4 приложения 2);
Обрамления оконного проема и имитации оконного проема из тонколистовой стали толщиной 0,55 мм	прогибы металла и обгорание окрашенного слоя обрамлений оконного проема образца фасада; прогибы металла нижнего обрамления имитации оконного проема образца фасада;
Боковые примыкания из тонколистовой стали толщиной 0,55 мм	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Ветро-гидрозащитная мембрана «DELTA-VENT N»	оплавление с признаками горения мембраны от верхнего откоса оконного проема до нижнего откоса имитации оконного проема на ширину оконного проема, по бокам и снизу от оконного проема на ширину 15-20 см, справа и слева от имитации оконного проема на ширину 20-30 см, а также частично над углами имитации оконного проема образца фасада на высоту до 50 см (см. фото №4 приложения 2); визуально прослеживаемые повреждения остальной части мембраны отсутствуют (см. фото №4 приложения 2);
Кронштейны несущие КР-3-7	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Профили Т-образные	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют (см. фото №4 приложения 2);
Профили основные Г-образные ГО-3	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют (см. фото №4 приложения 2);
Вспомогательные кронштейны К-1	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Вспомогательные кронштейны К-2	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Термоизолирующие прокладки из паронита марки ПОН-Б	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Стеновые тарельчатые дюбели «Fisher» Termoz 8NZ/160	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Стеновые тарельчатые дюбели «Fisher» Termoz 8NZ/190	выгорание четырех дюбелей и оплавление без изменения цвета шляпок четырех дюбелей, расположенных над верхним откосом оконного проема образца фасада (см. фото №4 приложения 2); визуально прослеживаемые изменения остальной части дюбелей отсутствуют (см. фото №4 приложения 2);
Анкерные дюбели S-UF 10×100 HEX KS	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Дюбель-гвозди LYT LK SP 8/100	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Клиновые анкеры S-КА 6/50	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют;
Заклепки вытяжные стальные с сердечником из коррозионностойкой стали А2/А2 4,8×10 мм, 3,8×8 мм и 4,8×21×14,0 мм	визуально прослеживаемые изменения состояния отсутствуют (см. фото №4 приложения 2).

8. Обозначение класса пожарной опасности конструкции

В соответствии с ГОСТ 31251-2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны» системы утепления, отделка и стены, в том числе с системой утепления или отделкой, подразделяются на классы пожарной опасности в соответствии с табл. 5 по наименее благоприятному показателю.

Таблица 5

Класс пожарной опасности	Наличие			Повреждения материалов образца (по п. 10.1г ГОСТ 31251-2003) допускают не выше уровня, указанного на рис. 1б приложения 2
	Теплового эффекта P_i , % (по п. 10.1а ГОСТ 31251-2003)	Вторичного источника зажигания (по п. 10.1б ГОСТ 31251-2003)	Обрушения элементов (по п. 10.1в ГОСТ 31251-2003)	
K0	≤ 5	Не допускается	Не допускается	1
K1	≤ 20	Не допускается	Не допускается	2
K2	≤ 20	Не допускается	Не регламентируется	3; при этом на уровне 3 ширина размера повреждения - не более 100 мм
K3	Не регламентируется			

9. Выводы

Результаты испытания показали наличие параметров пожарной опасности навесной фасадной системы с воздушным зазором «АЛЬТ-ФАСАД-03» с облицовкой листами асбестоцементными «ПРОФИСТ-КОЛОРО» и плитами фиброцементными «СЕМВОАРД», определенных ГОСТ 31251-2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны»:

– повреждение материалов образца не выше 1 уровня.

Навесная фасадная система с воздушным зазором «АЛЬТ-ФАСАД-03» с облицовкой листами асбестоцементными «ПРОФИСТ-КОЛОРО» и плитами фиброцементными «СЕМВОАРД» характеризуется классом пожарной опасности K0 (непожароопасная) (ст. 36 Федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Руководитель испытания

В. Купулов

Инженер-испытатель


Е. Мохов

Ведомость листов проекта

УТВЕРЖДАЮ:

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Генеральный директор
ЗАО «Альтернатива»


В.Г. Мамаев
«01» января 2011 г.




№	Наименование	
1	Ведомость листов	1
2	Спецификация материалов, применяемых при монтаже системы навесного фасада с вентиляционным зазором	2-3
3	Испытательная установка по ГОСТ 31251-2003	4
4	Установка крошителей	5
5	Установка плит утеплителя 1-й слой	6
6	Установка плит утеплителя 2-й слой	7
7		8
8		9
9		10
10		11
11		12
12		13
13		14
14		15
15		16
16		17
17		18
18		19
19		20
20		21
21		22
22		23
23		24
24		25
25		26
26		27
27		28-31


Проект образца навесной фасадной системы "АЛЬТ-ФАСАД-03" с воздушным зазором с облицовкой фиброцементными плитами для проведения огневых испытаний по определению класса пожарной опасности по ГОСТ 31251-2003

РАЗРАБОТАЛ:

Главный инженер
ЗАО «Альтернатива»


Г.С. Гагаринов
«01» января 2011 г.

г. Трехгорный
2011

ИЦ «ОПЫТНОЕ»
МОУ - РСЦ «ОПЫТНОЕ»
подпись 

Ведомость листов проекта

№	Наименование	Лист
1	Ведомость листов	1
2	Спецификация материалов, применяемых при монтаже образца системы навесного фасада с вентилируемым зазором "АЛЬТ-ФАСАД-03"	2-3
3	Испытательная установка по ГОСТ 31251-2003	4
4	Установка кронштейнов	5
5	Установка плит утеплителя 1-й слой	6
6	Установка плит утеплителя 2-й слой	7
7	Установка мембраны Delta-Vent N	8
8	Установка вертикальных направляющих и примыканий	9
9	Установка облицовочных плит облицовки фасада	10
10	Установка заклепок при креплении облицовочных плит	11
11	Разрезы 1-1, 2-2	12
12	Разрезы А-А, Б-Б, В-В	13
13	Узел 1	14
14	Узел 2	15
15	Узел 3	16
16	Узел 4	17
17	Узел 5	18
18	Узел 6	19
19	Установка заклепок при креплении облицовочных плит	20
20	Кронштейн типа КР 170x50x50	21
21	Профиль Т-образный	22
22	Профиль основной Г-образный типа ГО	23
23	Обрамление оконного проема в сборе	24
24	Элементы обрамления верхнего оконного проема	25
25	Элементы обрамления нижнего оконного проема	26
26	Элементы обрамления	27
27	Спецификации монтажных элементов	28-31
		1

Спецификация материалов, применяемых при монтаже образца системы навесного фасада с вентилируемым зазором "АЛТ-ФАСАД-03"

Наименование	Материал	Назначение	Изготовитель	НД на продукцию
Заклепка 4.8x10 A2/A2	Коррозионностойкая сталь	Крепление элементов системы	Bralo, S. A. (Испания)	TC 2407-09
Заклепка 4.8x21x14.0 A2/A2	Коррозионностойкая сталь			
Заклепка 3.2x8 A2/A2	Коррозионностойкая сталь			
Дюбели крепления элементов системы	Дюбель-гвоздь SORMAT LYT LK SP 8/100	Крепление кронштейнов к строительному основанию	Fischerwerke Artur Fischer GmbH&Co, (Германия)	1350663*
	Клиновой анкер SORMAT S-KA 6/50			TC 3025-10
Анкерные дюбели	SORMAT S-UF 10x100 HEX KS	Крепление кронштейнов к строительному основанию		TC 2904-10
Плиты из минеральной ваты 70 мм	PAROC eXtra	Внутренний слой при выполнении двухслойной теплоизоляции	PAROC OY AB, (Финляндия)	TC 2838-10
Плиты из минеральной ваты 50 мм	PAROC WAS35	Наружный слой при выполнении двухслойной теплоизоляции		
Тарельчатые дюбели	Дюбель bau-fix MT-160	Крепление утеплителя к строительному основанию	ООО "БАУ-ФИКС"	-
	Дюбель bau-fix MT-190			
Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана	Delta-Vent N	Ветро-гидрозащита утеплителя	Dorken GmbH & Co.KG., (Германия)	TC 2541-09
Прокладка термоизолирующая	Паронит ПОН-Б	Изоляция	Российские предприятия	ГОСТ 481-80
Кронштейн К-1	Оцинкованная сталь 0,8 мм	Крепление противопожарных отсеков	Российские предприятия	-
Кронштейн К-2	Оцинкованная сталь 0,8 мм	Крепление противопожарных отсеков	Российские предприятия	-

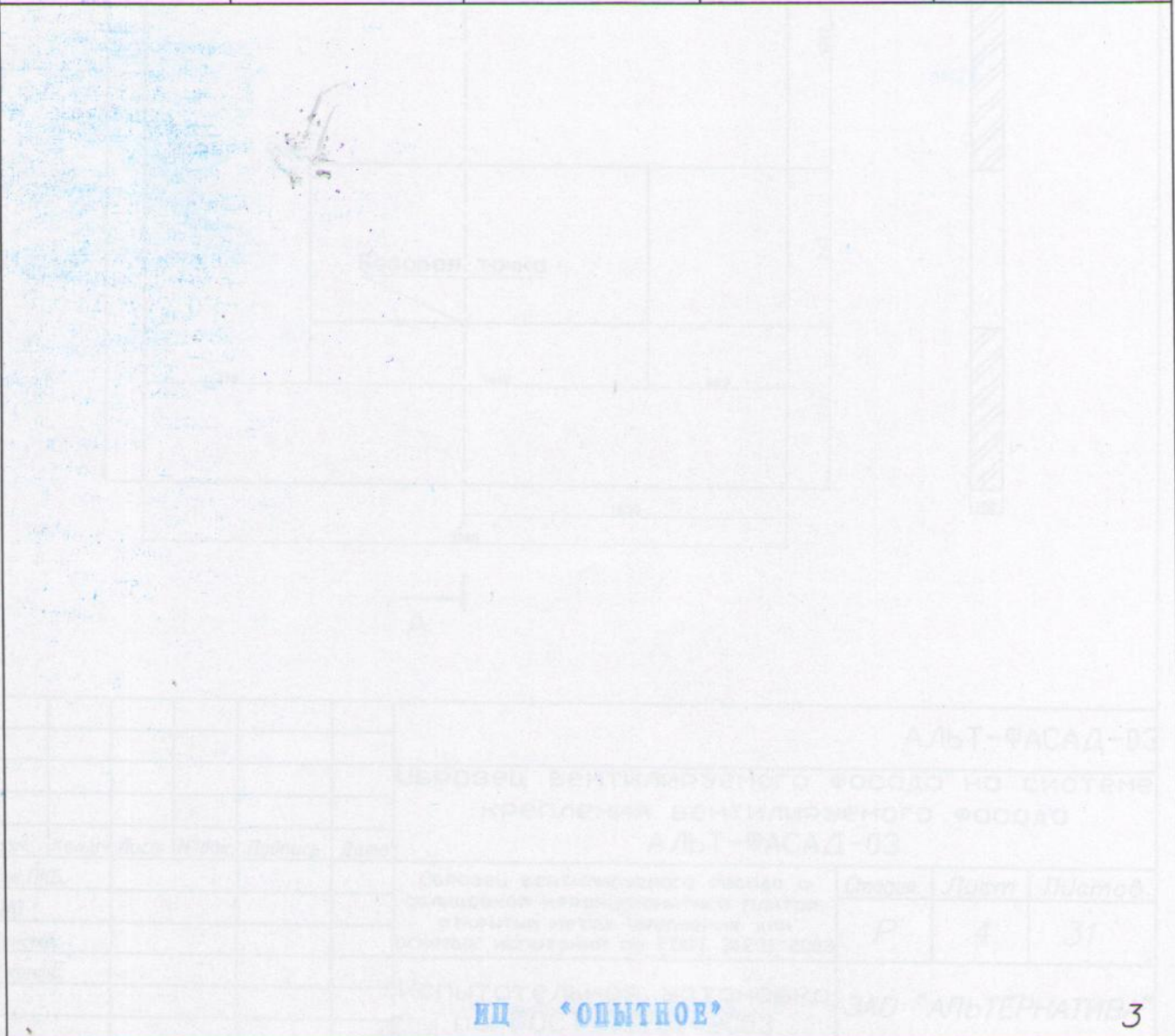
ИЦ «ОПЫТНОЕ»

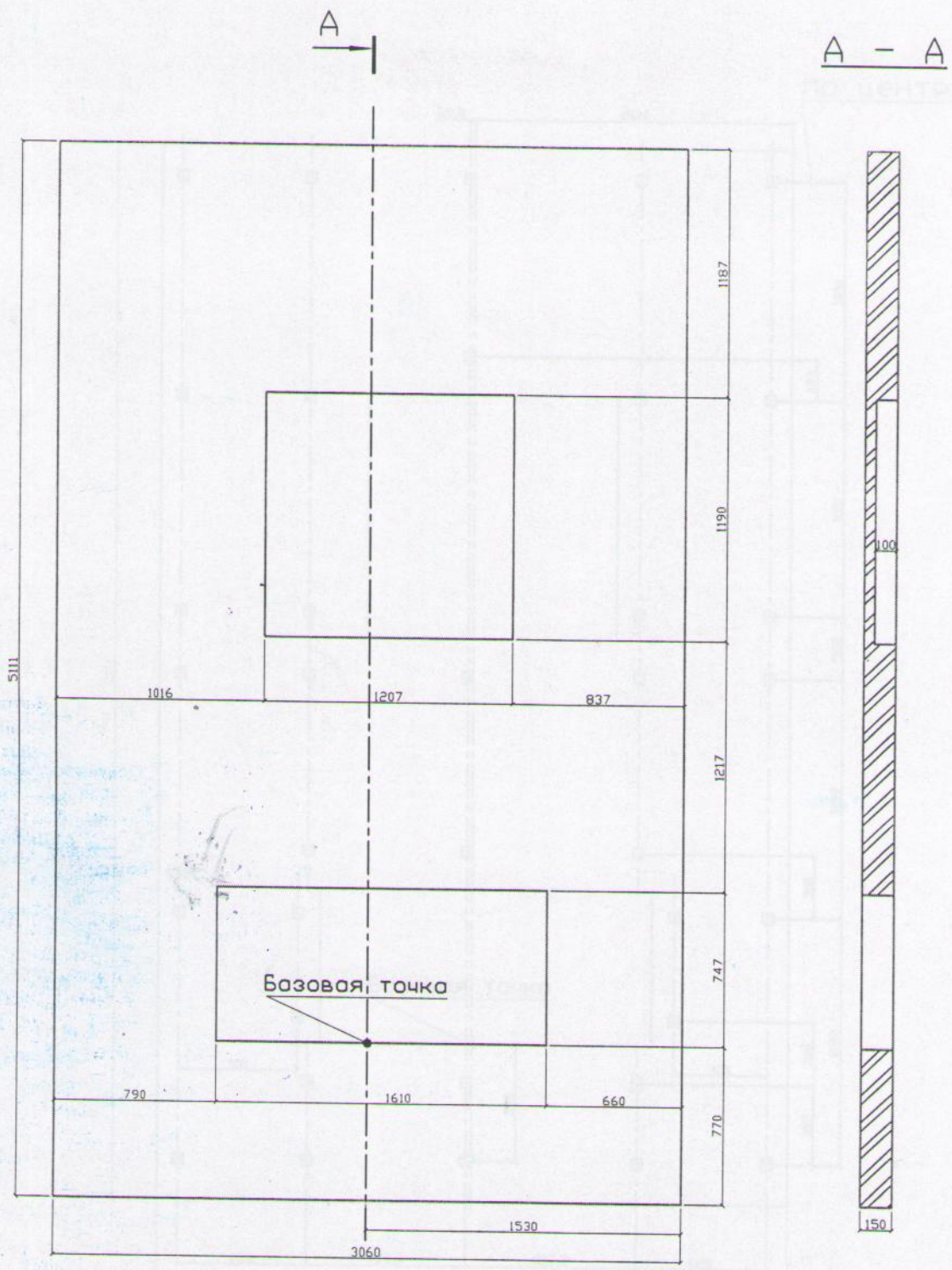
МОУ «РСУ ОПЫТНОЕ»

ПОДПИСЬ *А.С. Семенов*

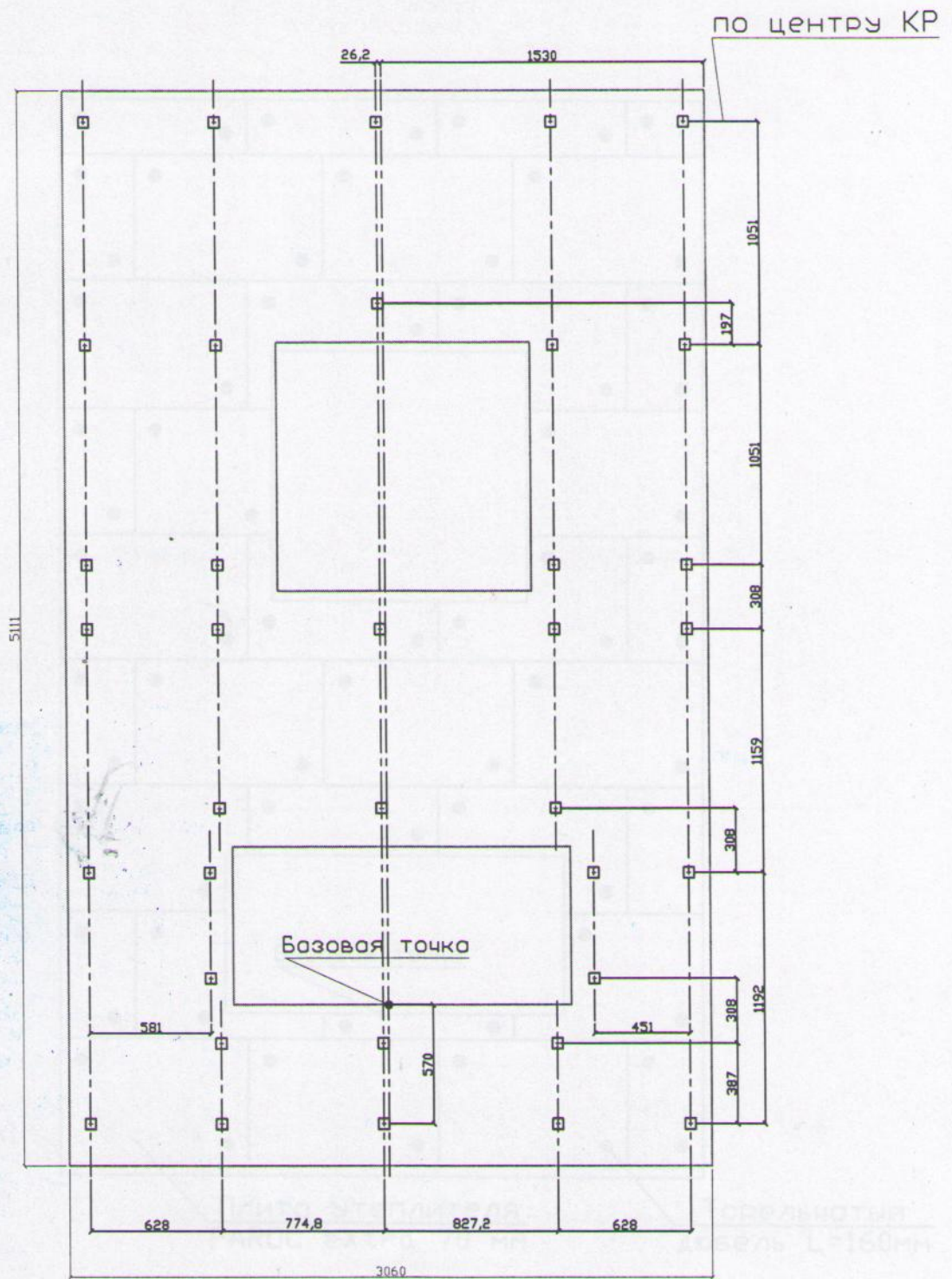
2

Наименование	Материал	Назначение	Изготовитель	НД на продукцию
Примыкания из оцинкованной стали	Тонколистовая холоднокатанная горячеоцинкованная сталь с полимерным покрытием	Декоративные и (или) противопожарные примыкания	Российские предприятия	ГОСТ 52146-2003
Кронштейн несущий КР-3-7	Оцинкованная окрашенная сталь	Крепление подконструкции	ЗАО "Альтернатива"	ТУ 1121-001-21593168-2005
Профиль основной Г-образный типа ГО	Оцинкованная окрашенная сталь	Вертикальные направляющие подконструкции		
Профиль Т-образный	Оцинкованная окрашенная сталь	Вертикальные направляющие подконструкции		
LTM Супор	Фиброцементные плиты	Облицовка фасада по подконструкции	LTM Company Oy (Финляндия)	ТС 2708-09
ПРОФИСТ-КОЛОС	Асбестоцементные листы	Облицовка фасада по подконструкции	ООО "Профист"	ТС 2567-09





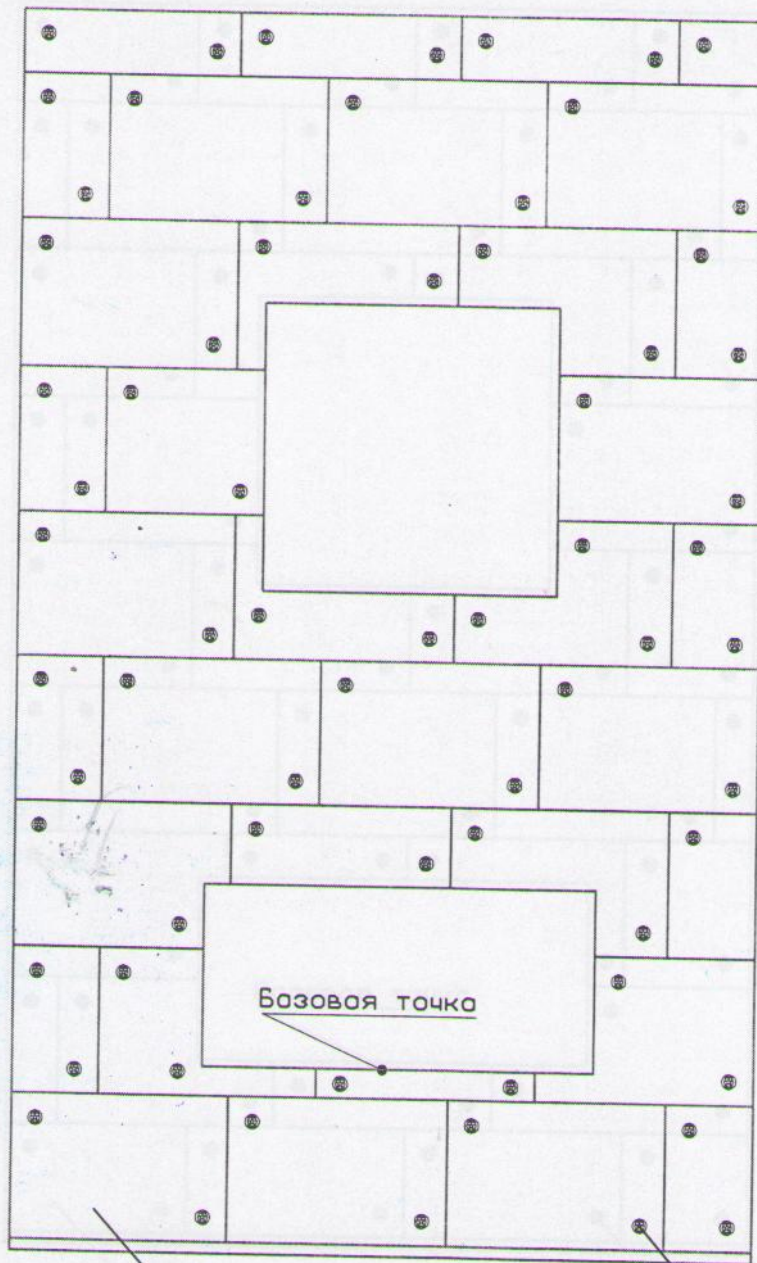
						АЛЬТ-ФАСАД-03			
						Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛЬТ-ФАСАД-03			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Рук. ПКБ.						Образец вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитной плитой, открытый метод крепления для огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003	Стация	Лист	Листов
ГИП							Р	4	31
Констр.									
Н.контр.						Испытательная установка по ГОСТ 31251-2003	ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"		



Условные обозначения

□ - кронштейн типа КР 170x50x50

					АЛЬТ-ФАСАД-03			
					Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛЬТ-ФАСАД-03			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			
<i>Руч. ПКБ.</i>						<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>ГИП</i>						Р	5	31
<i>Констр.</i>						Установка кронштейнов		
<i>Н.контр.</i>								



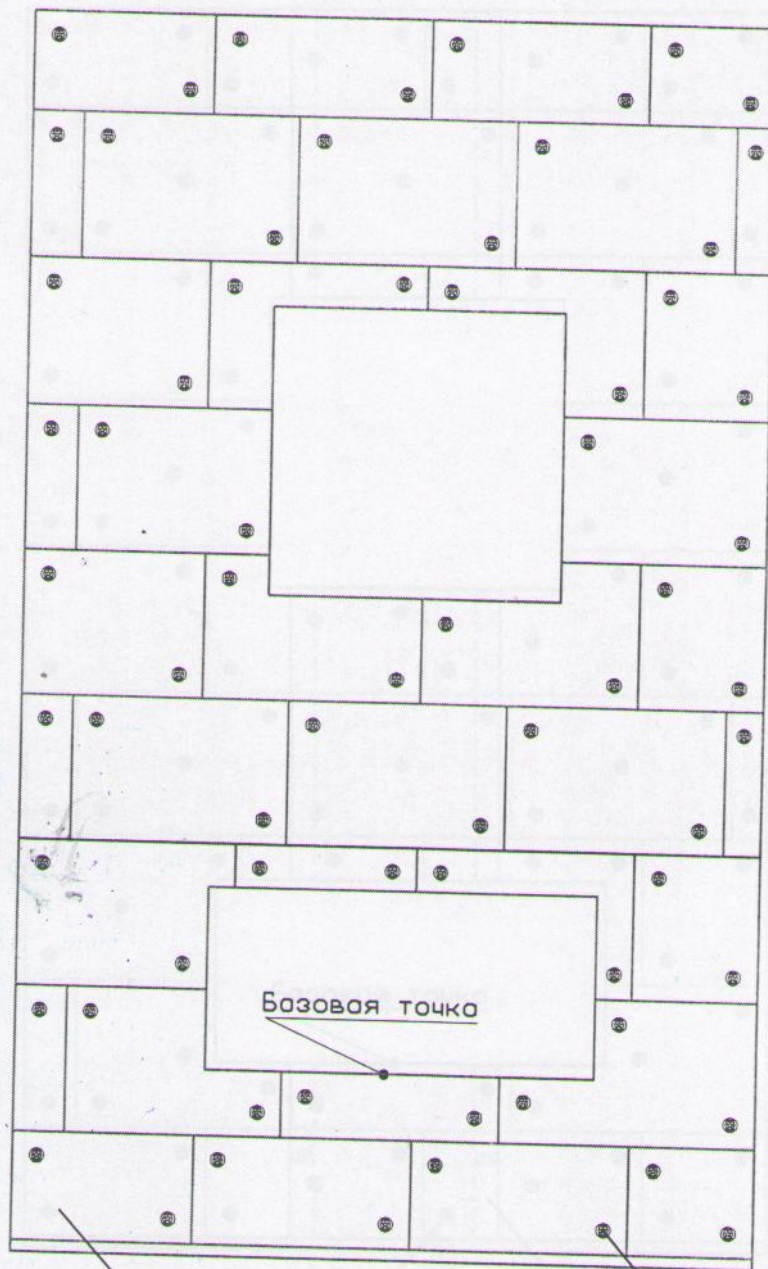
Плита утеплителя
PAROC extra 70 мм

Тарельчатый
дюбель L=160мм

Примечание:

1. Кронштейны условно не показаны

					АЛЬТ-ФАСАД-03			
					Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛЬТ-ФАСАД-03			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стация	Лист	Листов
Рук.ПКБ.						Р	6	31
ГИП								
Констр.						Установка плит утеплителя 1-й слой		
Н.контр.								
						ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"		



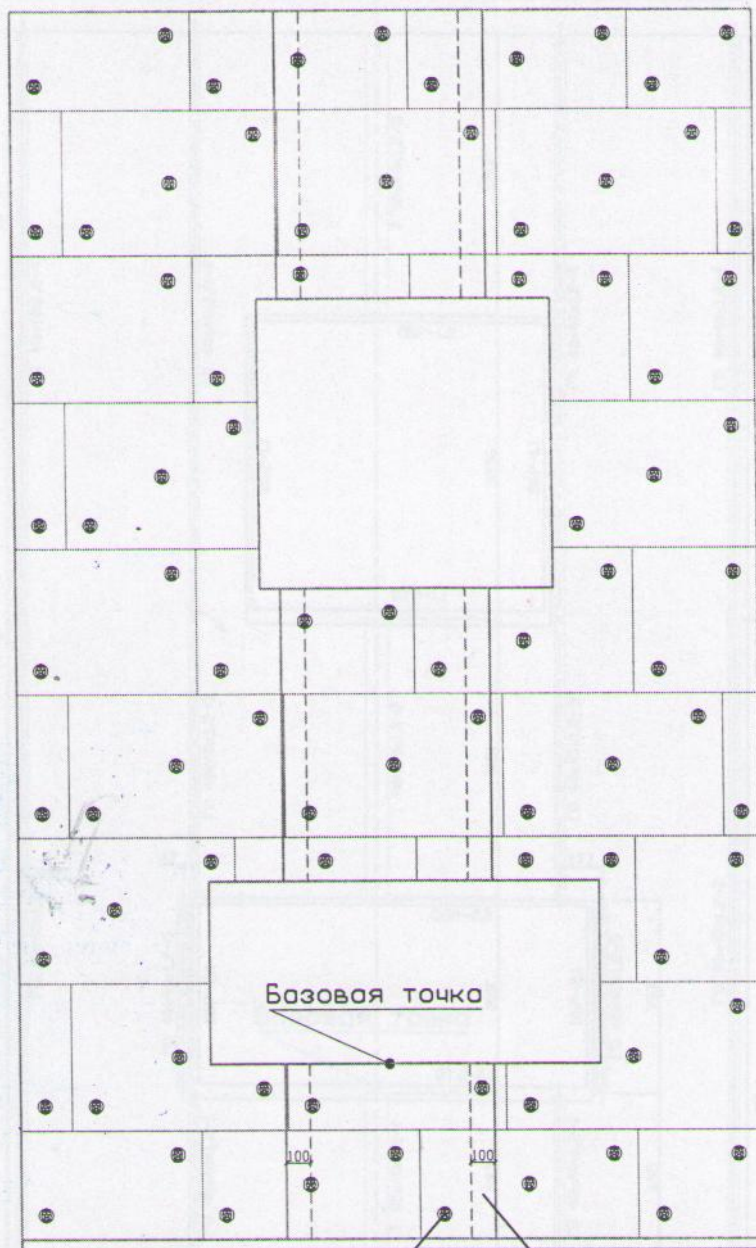
Плита утеплителя
PAROC WAS35 50 мм

Тарельчатый
дубель L=190мм

Примечание:

1. Кронштейны условно не показаны

						АЛТ-ФАСАД-03		
						Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛТ-ФАСАД-03		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стация	Лист	Листов
Рук. ПКБ.						Р	7	31
ГИП								
Констр.						Установка плит утеплителя АЛТ-ФАСАД-03 2-й слой		
Н.контр.								



Тарельчатый
дюбель L=190мм

Перехлест соседних
полотен мембраны

Примечание:

1. Кронштейны условно не показаны

PRIMET™-Ф

Образец вентилируемого фасада на системе
крепления вентилируемого фасада
PRIMET™-Ф

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Рцк.ПКБ.

ГИП

Констр.

Н.контр.

Образец вентилируемого фасада с
облицовкой керамогранитной плитой,
открытый метод крепления для
огневых испытания по ГОСТ 31251-2003

Стадия

Лист

Листов

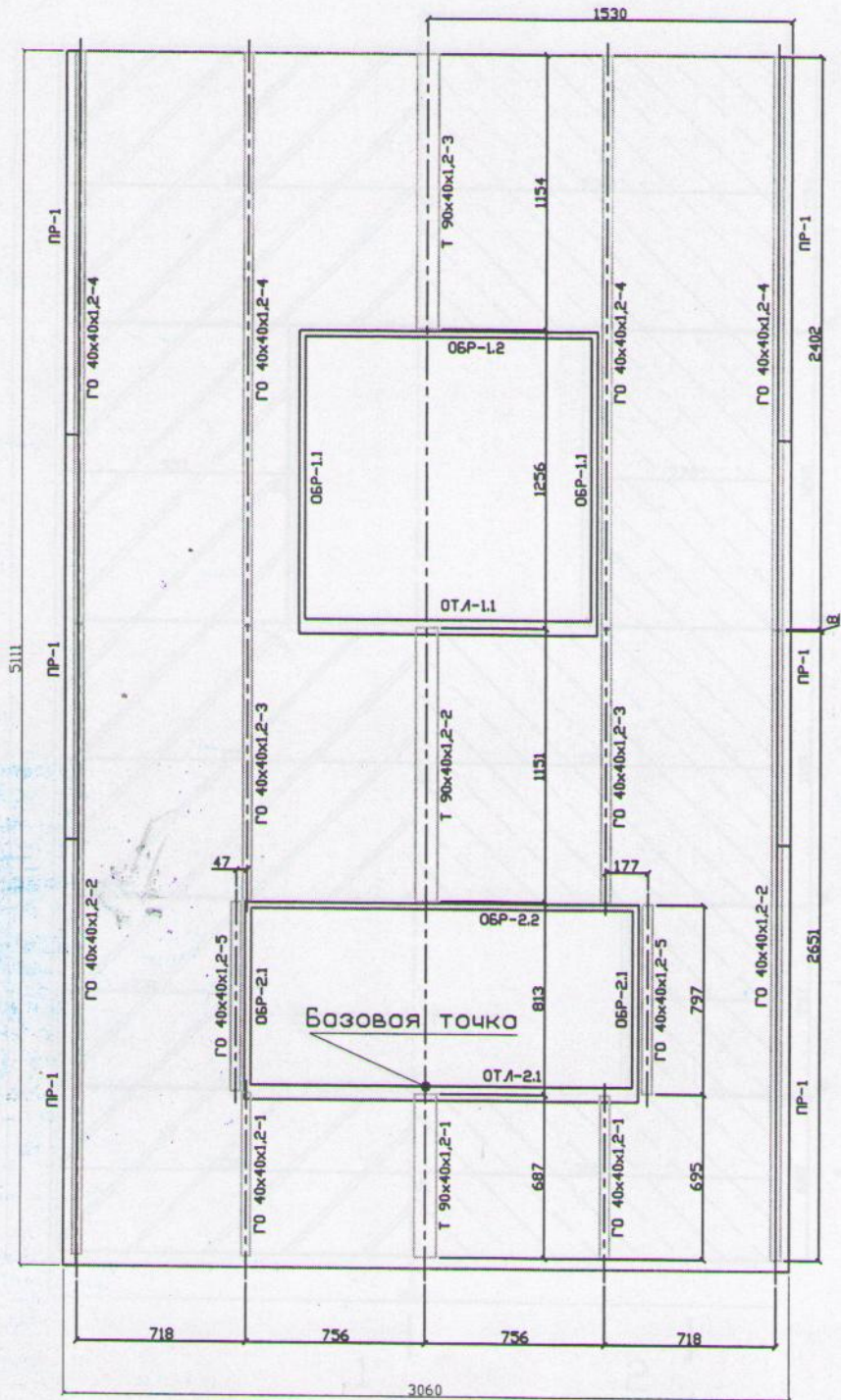
Р

8

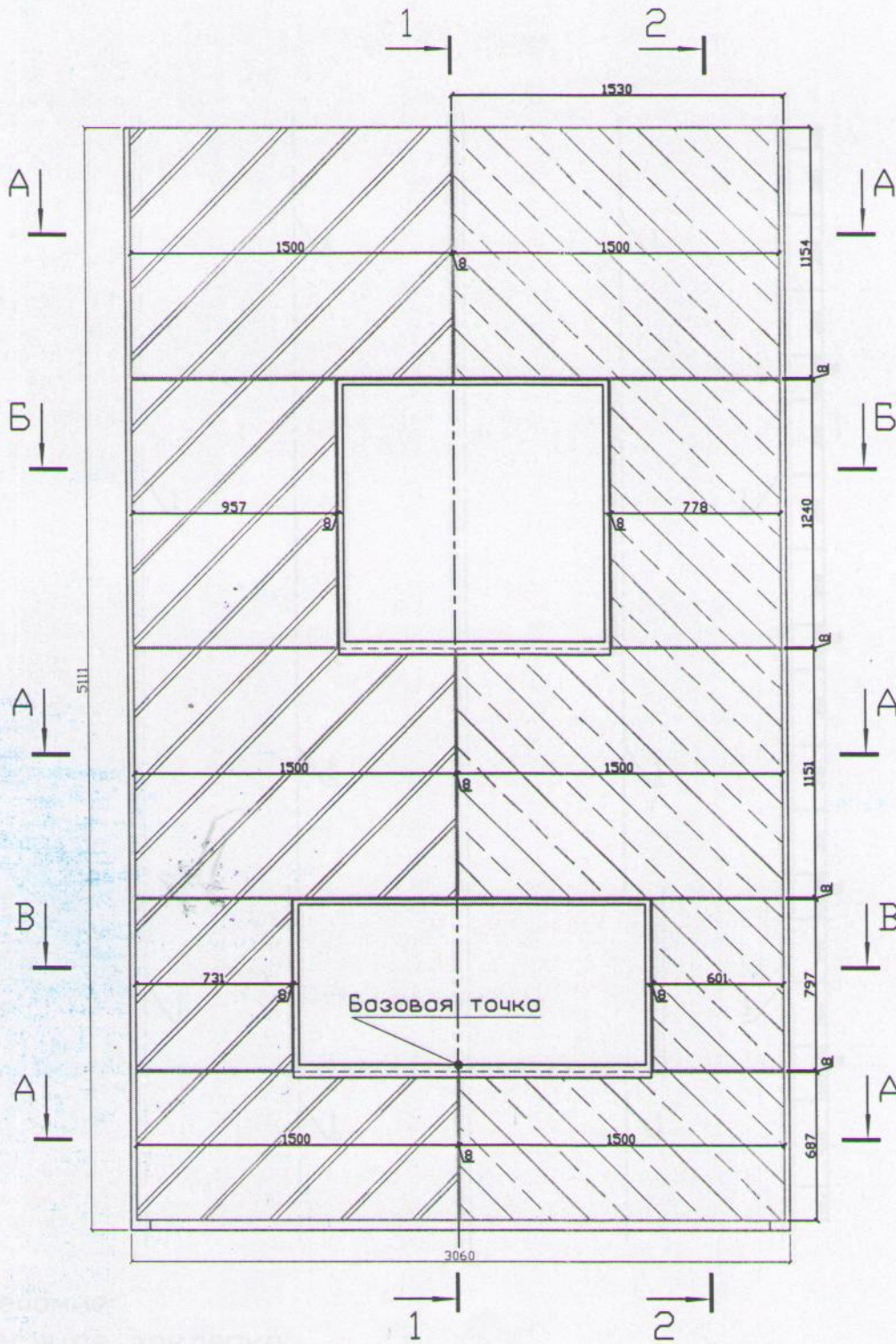
31

Установка мембраны
Delta-VentINOE®

ООО "Ю-МЕТ"



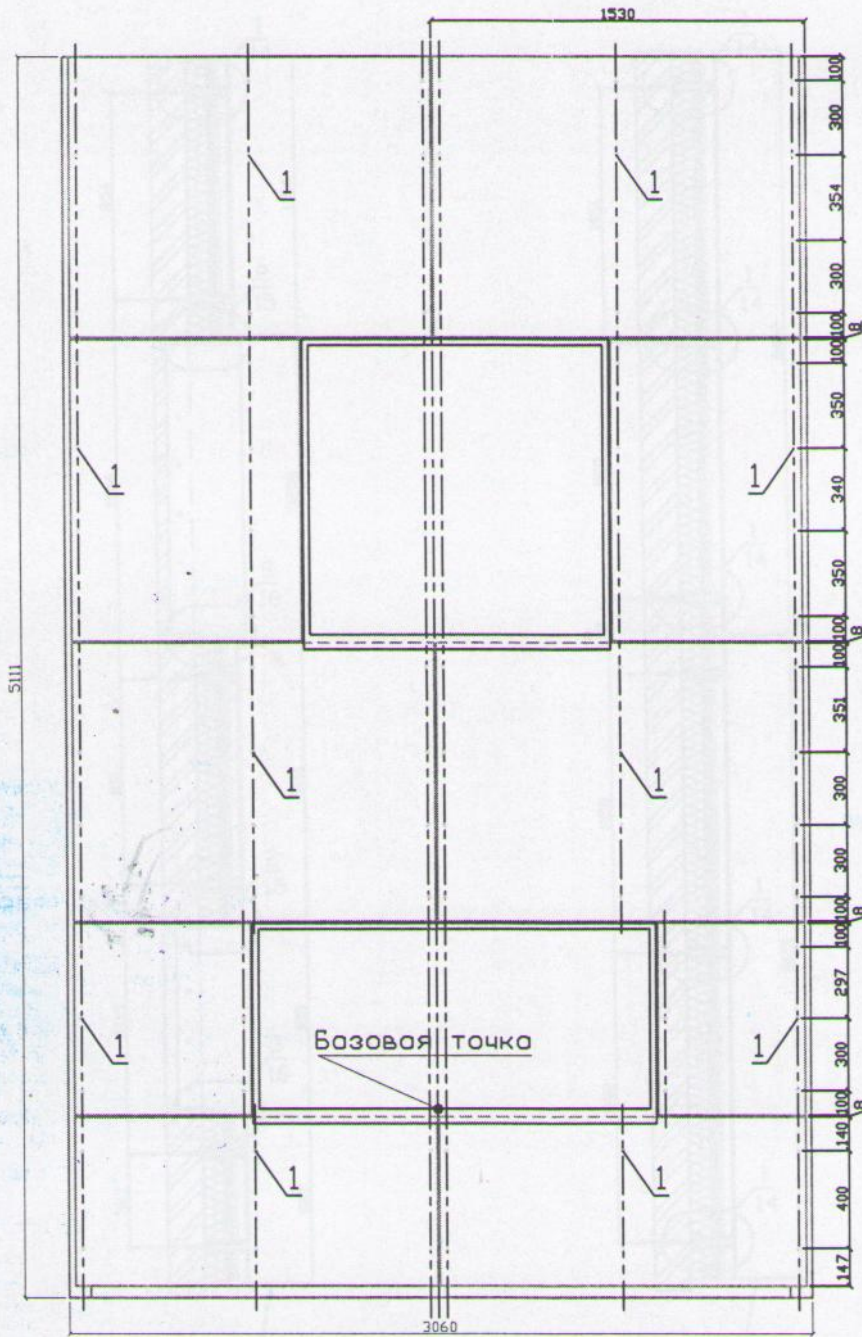
						АЛТ-ФАСАД-03			
						Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛТ-ФАСАД-03			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Рук. ПКБ.						Образец вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитной плитой, открытый метод крепления для огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	9	31
Констр.						Установка вертикальных направляющих и примыканий	ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"		
Н.контр.									



Примечание:

1. Разрезы 1-1, 2-2, А-А, В-В, В-В см. листы 12, 13

						АЛЬТ-ФАСАД-03			
						Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛЬТ-ФАСАД-03			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Рук.ПКБ.						Образец вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитной плитой, открытый метод крепления для огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	10	31
Констр.						Установка облицовочных плит облицовки фасада	ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"		
Н.контр.									



Примечание:

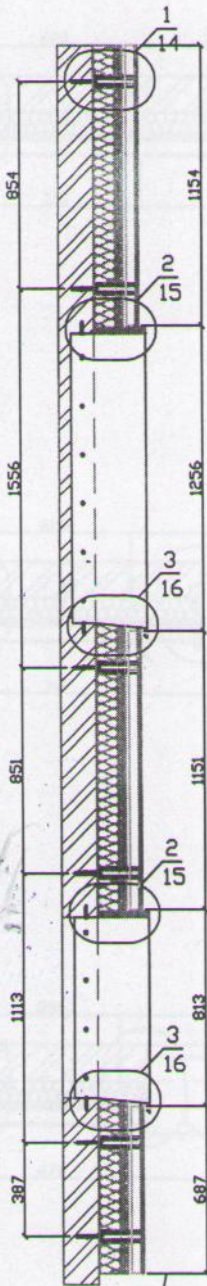
1- Несущая заклепка

Неотмеченные заклепки являются прижимными

Установка заклепок см. лист 20

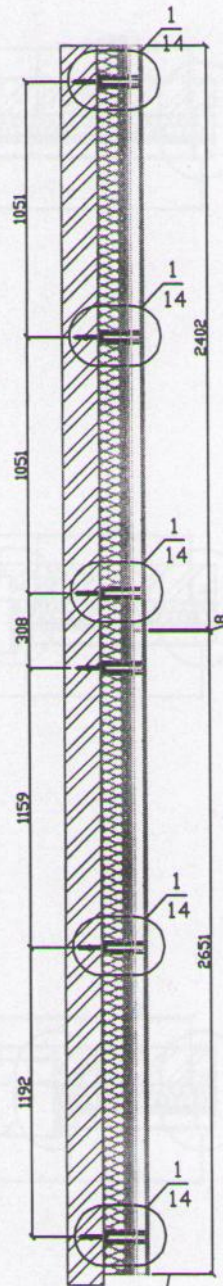
						АЛЬТ-ФАСАД-03			
						Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада			
						АЛЬТ-ФАСАД-03			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Рцк.ПКБ.						Образец вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитной плитой, открытый метод крепления для огневых испытания по ГОСТ 31251-2003	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	11	31
Констр.						Установка заклепок при креплении облицовочных плит	ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"		
Н.контр.									

1 - 1



по направляющим

2 - 2



по направляющим

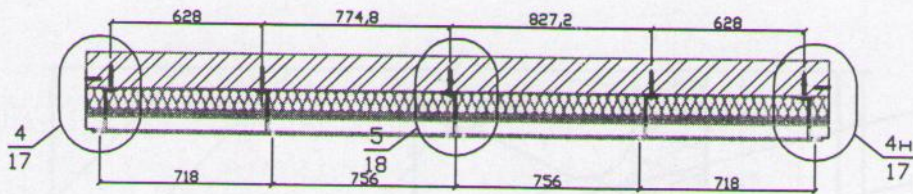
Примечание:

1. См. листы 8, 9, 10

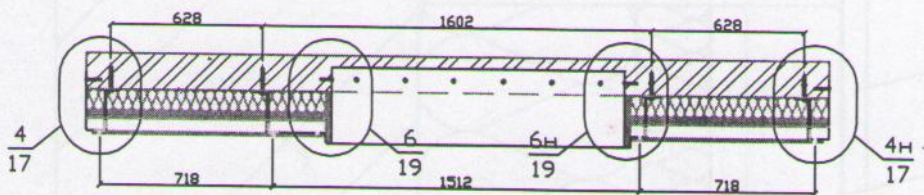
					АЛЬТ-ФАСАД-03				
					Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛЬТ-ФАСАД-03				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Рук.ПКБ.						Образец вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитной плитой, открытый метод крепления для огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003	Стация	Лист	Листов
ГИП							Р	12	31
Констр.							ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"		
Н.контр.									
					Разрезы 1-1, 2-2				

ИЦ "АЛЬТЕРНАТИВА"
МОСКОВСКО-РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ПОДПИСЬ *И.С.С.*

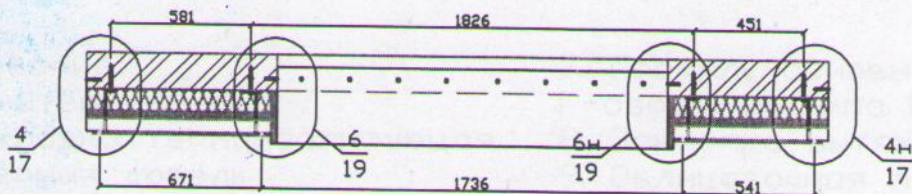
A - A



Б - Б



В - В

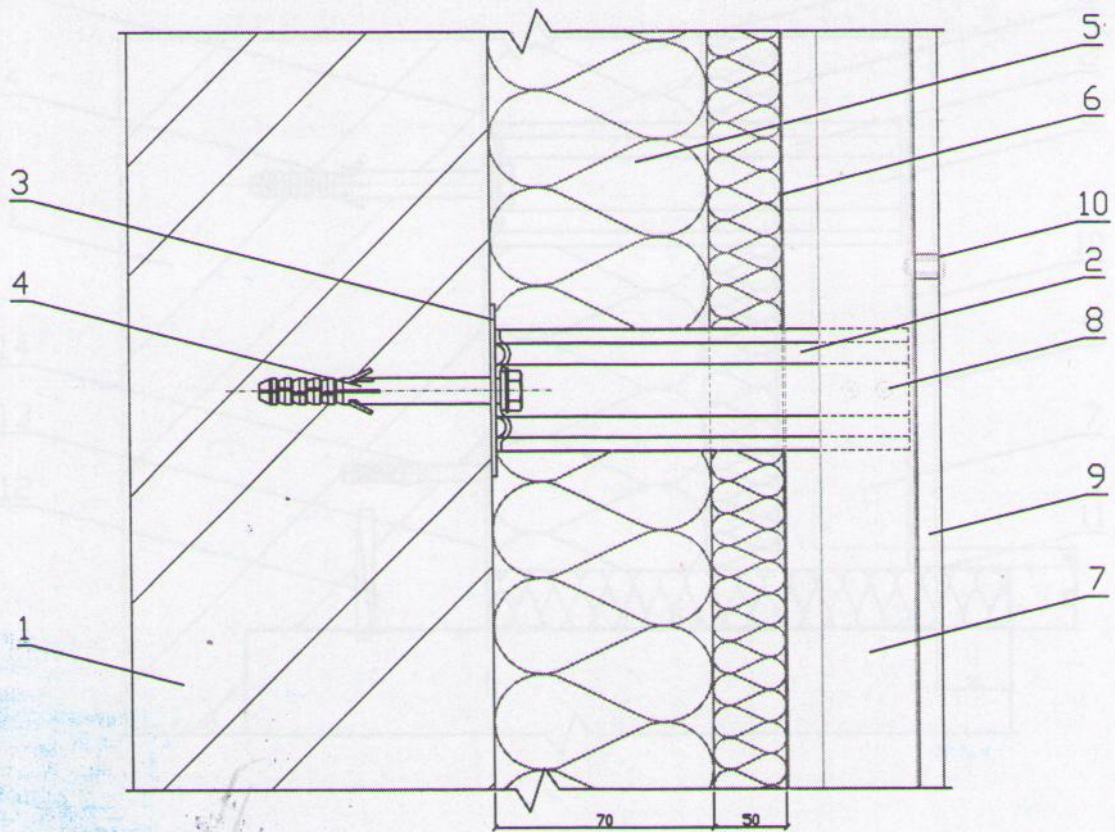


Примечание:

1. См. листы 8, 9, 10

						АЛТ-ФАСАД-03			
						Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛТ-ФАСАД-03			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Рцк.ПКБ.						Образец вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитной плитой, открытый метод крепления для огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	13	31
Констр.						Разрезы А-А, Б-Б, В-В ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"			
Н.контр.									

1
12

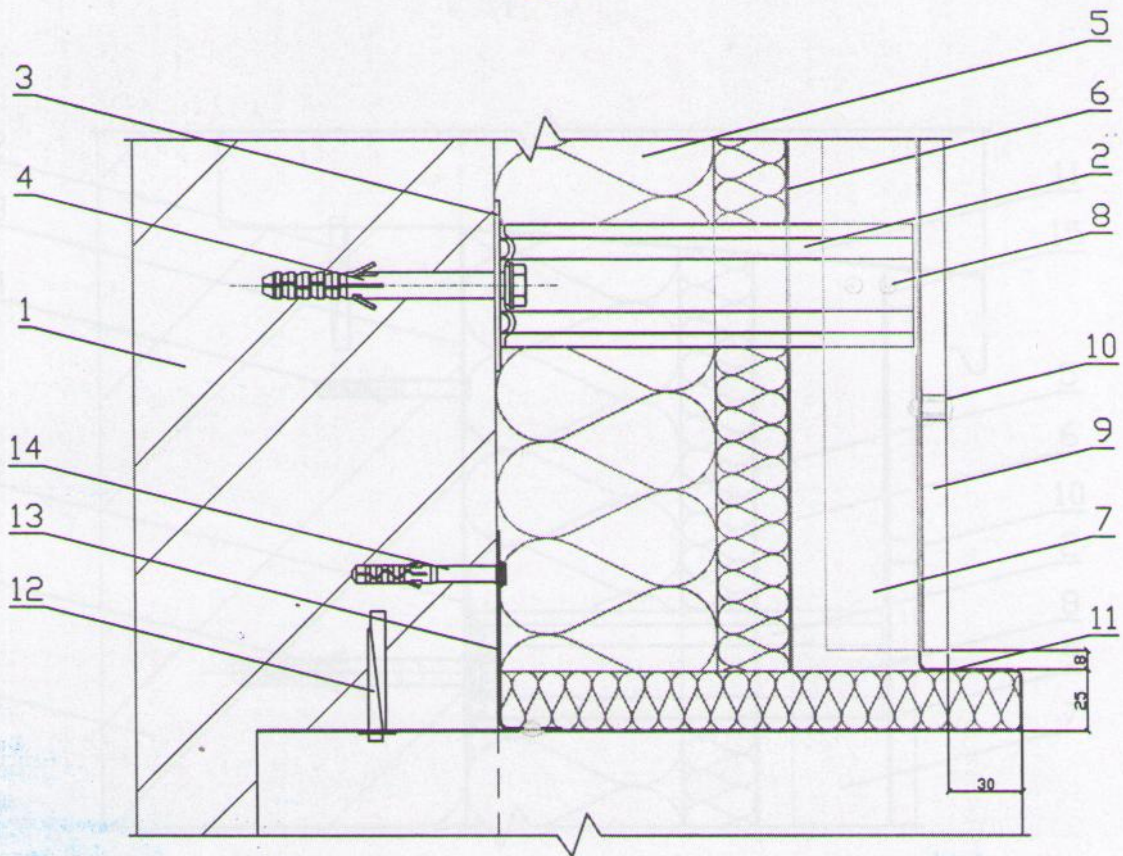


- 1. Основание
- 2. Кронштейн
- 3. Прокладка термоизолирующая
- 4. Анкерный дюбель
- 5. Теплоизоляционная плита
- 6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана

- 7. Профиль основной Г-образный типа ГО
- 8. Заклепка вытяжная
- 9. Облицовочная плита
- 10. Заклепка вытяжная с широким бортиком

						АЛЬТ-ФАСАД-03			
						Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛЬТ-ФАСАД-03			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Рцк.ПКБ.						Образец вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитной плитой, открытый метод крепления для огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	14	31
Констр.									
Н.контр.									
						ИЦ УЗЕЛ1НОЕ ИЗООУ - РСН - ОПЫТНОЕ ИЗООУ - РСН - ОПЫТНОЕ ИЗООУ - РСН - ОПЫТНОЕ			
						ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"			

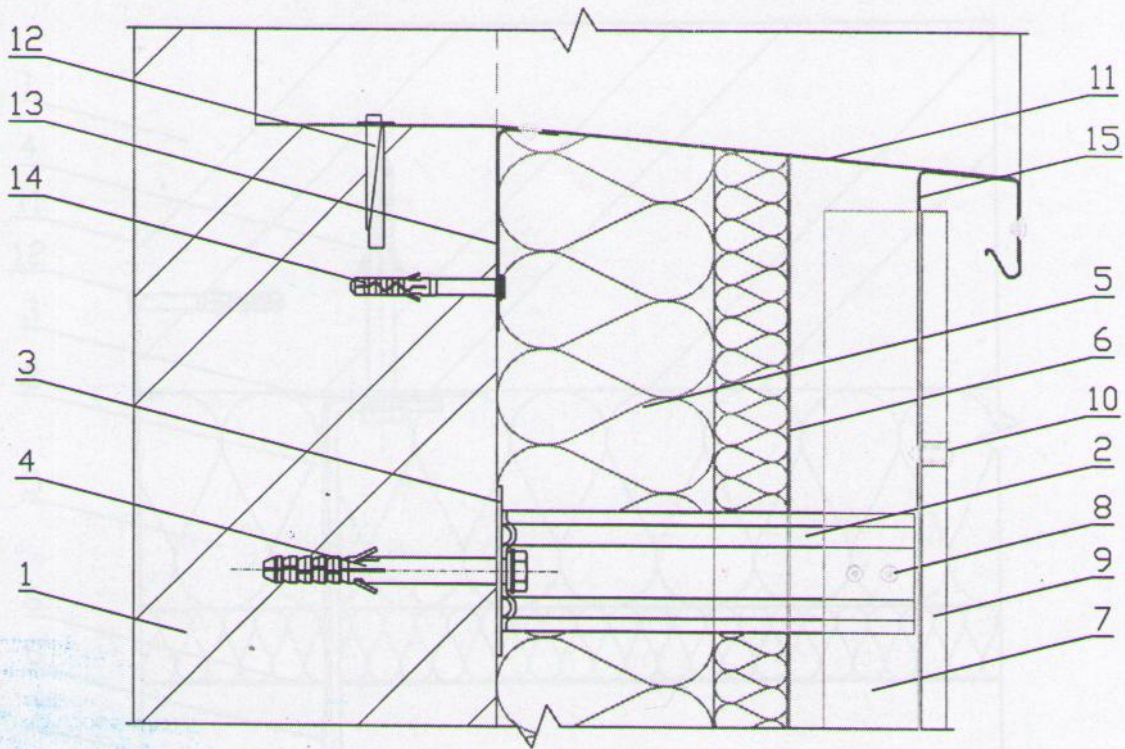
2
12



1. Основание
2. Кронштейн
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель
5. Теплоизоляционная плита
6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана
7. Профиль основной Г-образный типа ГО
8. Заклепка вытяжная

9. Облицовочная плита
10. Заклепка вытяжная с широким бортиком
11. Сталь тонколистовая оцинкованная окрашенная
12. Анкер-клин
13. Вспомогательный кронштейн К-1
14. Дюбель-гвоздь

						АЛТ-ФАСАД-03			
						Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛТ-ФАСАД-03			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Рцк.ПКБ.						Образец вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитной плитой, открытый метод крепления для огневых испытания по ГОСТ 31251-2003	Стация	Лист	Листов
ГИП							Р	15	31
Констр.									
Н.контр.									
						Узел 2			
						ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"			



- 1. Основание
- 2. Кронштейн
- 3. Прокладка термоизолирующая
- 4. Анкерный дюбель
- 5. Теплоизоляционная плита
- 6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана
- 7. Профиль основной Г-образный типа ГО
- 8. Заклепка вытяжная
- 9. Облицовочная плита

- 10. Заклепка вытяжная с широким бортиком
- 11. Сталь тонколистовая оцинкованная окрашенная
- 12. Анкер-клин
- 13. Вспомогательный кронштейн К-1
- 14. Дюбель-гвоздь
- 15. Вспомогательный кронштейн К-2

АЛТ-ФАСАД-03

Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛТ-ФАСАД-03

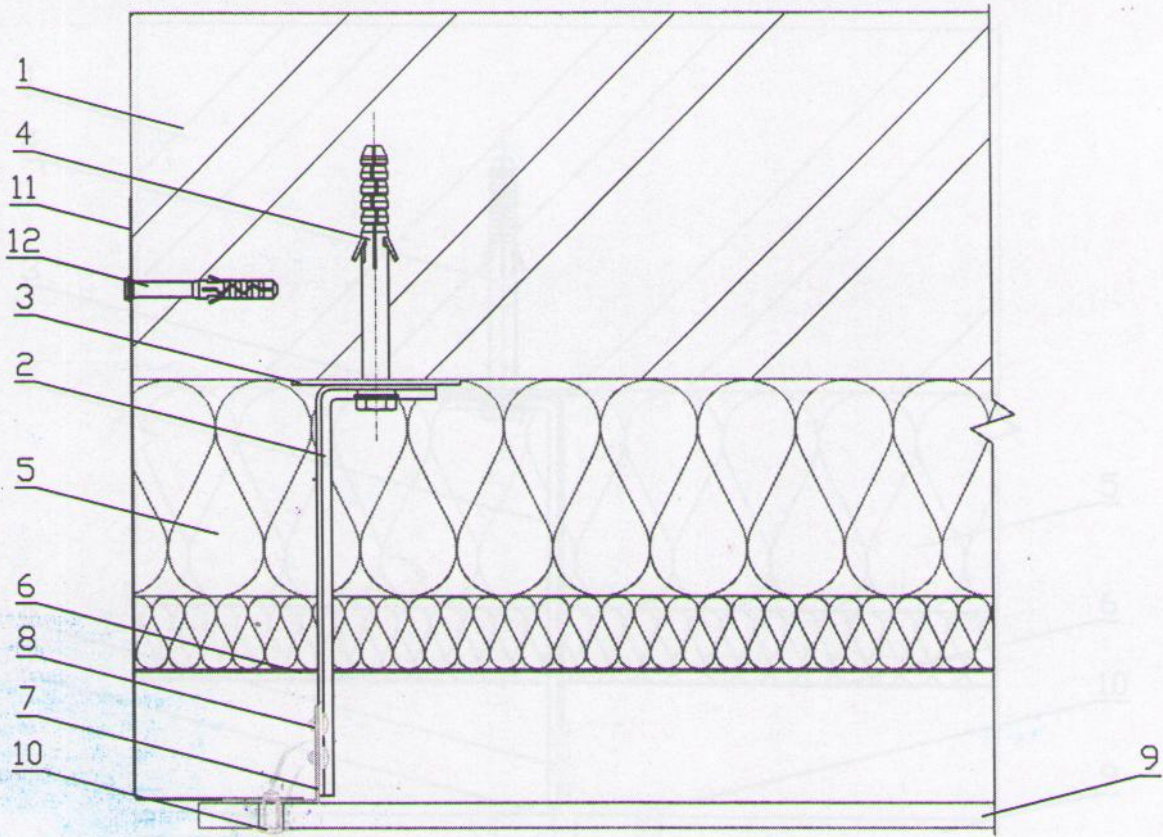
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Руч.ПКБ.						Р	16	31
ГИП								
Констр.								
Н.контр.						ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"		

Образец вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитной плитой, открытый метод крепления для огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003

ИЦ УзелТЗОВ®

ИЗООУ - РСН СЫТНОЕ

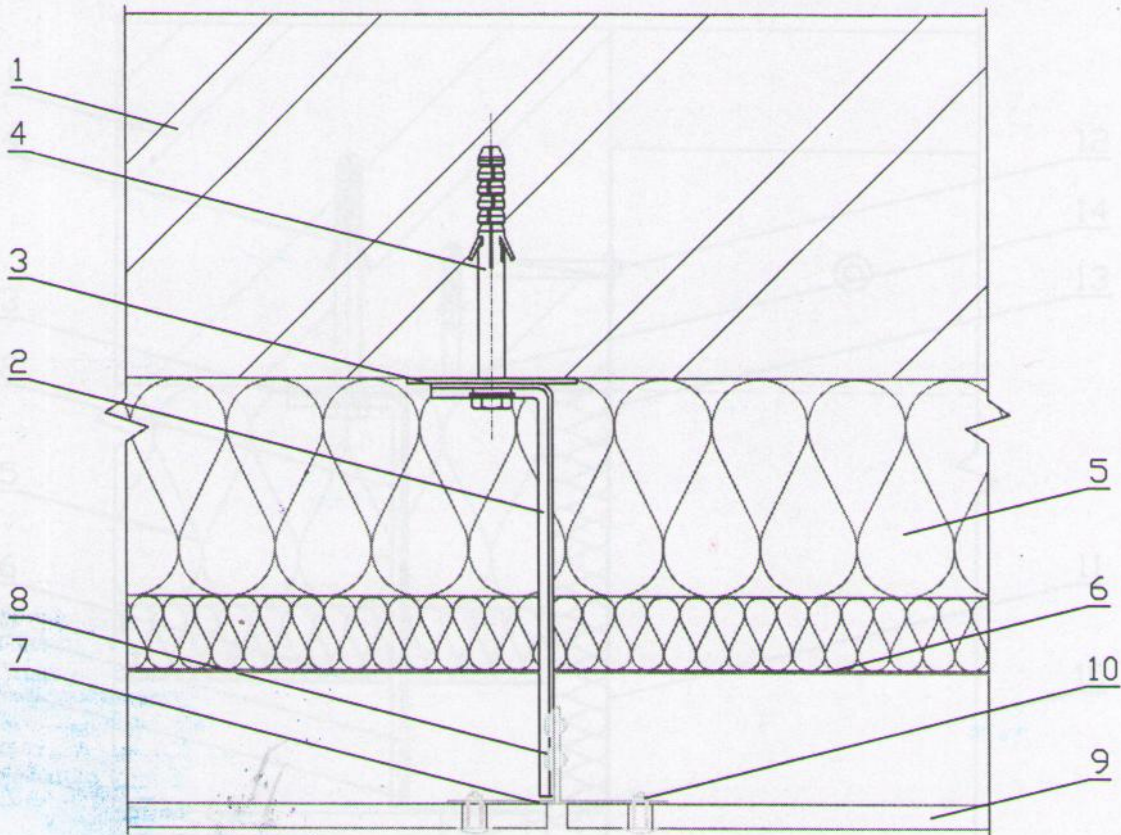
ПОДПИСЬ *А.С.Севеж*



- | | |
|---|---|
| 1. Основание | 8. Закlepка вытяжная |
| 2. Кронштейн | 9. Облицовочная плита |
| 3. Прокладка термоизолирующая | 10. Закlepка вытяжная с широким бортиком |
| 4. Анкерный дюбель | 11. Сталь тонколистовая оцинкованная окрашенная |
| 5. Теплоизоляционная плита | 12. Дюбель-гвоздь |
| 6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана | |
| 7. Профиль основной Г-образный типа ГО | |

						АЛТ-ФАСАД-03			
						Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛТ-ФАСАД-03			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Руч.ПКБ.						Образец вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитной плитой, открытый метод крепления для огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	17	31
Констр.									
Н.контр.									
						Узел 4			
						ИЦ «ОПЫТНОЕ»			
						МООУ «РСЦ «ОПЫТНОЕ»			
						подпись <i>В.Савельев</i>			
						ЗАО «АЛЬТЕРНАТИВА»			

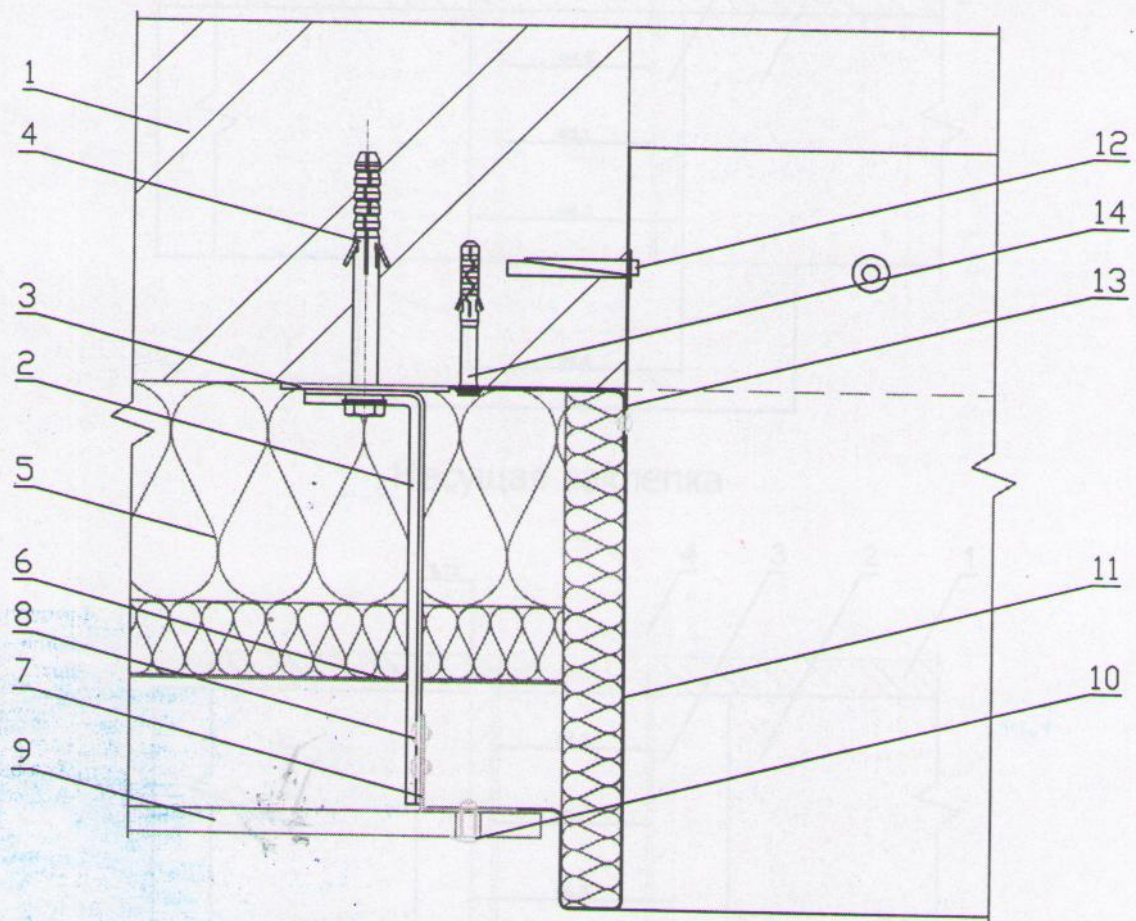
5
13



- | | |
|---|--|
| 1. Основание | 7. Профиль основной Г-образный типа ГО |
| 2. Кронштейн | 8. Заклепка вытяжная |
| 3. Прокладка термоизолирующая | 9. Облицовочная плита |
| 4. Анкерный дюбель | 10. Заклепка вытяжная с широким бортиком |
| 5. Теплоизоляционная плита | |
| 6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана | |

						АЛЬТ-ФАСАД-03			
						Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛЬТ-ФАСАД-03			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Рцк.ПКБ.						Образец вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитной плитой, открытый метод крепления для огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003	Стация	Лист	Листов
ГИП							Р	18	31
Констр.							ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"		
Н.контр.									

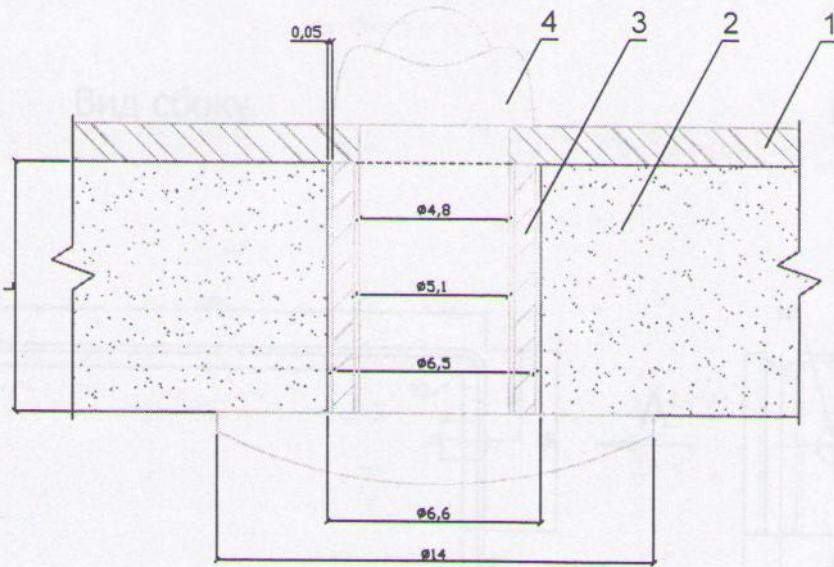
6
13



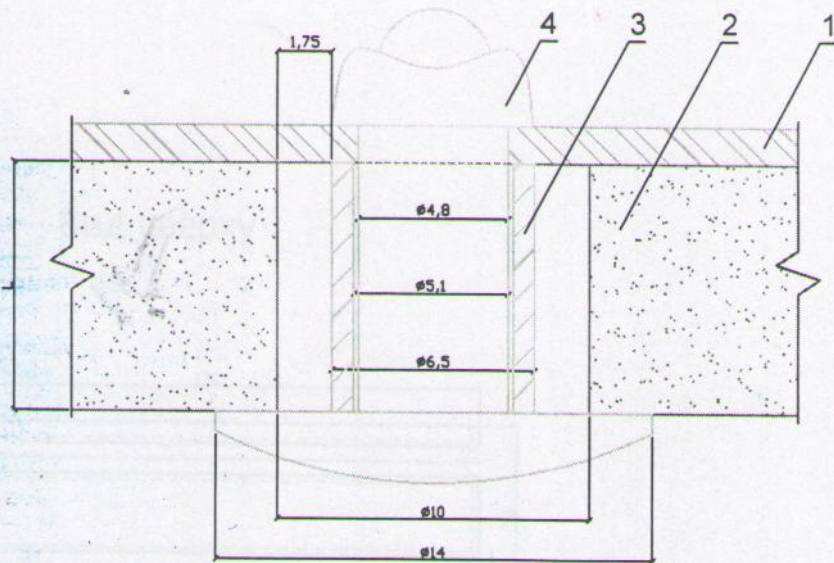
- | | |
|---|---|
| 1. Основание | 9. Облицовочная плита |
| 2. Кронштейн | 10. Заклепка вытяжная с широким бортиком |
| 3. Прокладка термоизолирующая | 11. Сталь тонколистовая оцинкованная окрашенная |
| 4. Анкерный дюбель | 12. Анкер-клин |
| 5. Теплоизоляционная плита | 13. Вспомогательный кронштейн К-1 |
| 6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана | 14. Дюбель-гвоздь |
| 7. Профиль основной Г-образный типа ГО | |
| 8. Заклепка вытяжная | |

						АЛТ-ФАСАД-03			
						Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛТ-ФАСАД-03			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Образец вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитной плитой, открытый метод крепления для огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003	Стадия	Лист	Листов
Руч.ПКБ.							Р	19	31
ГИП									
Констр.									
Н.контр.									
						ИЦ Узел 6 МООУ - РЦ ОПЫТНО-ПОДПИЛЬ подпись <i>Сидорук</i>			
						ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"			

Прижимная заклепка



Несущая заклепка



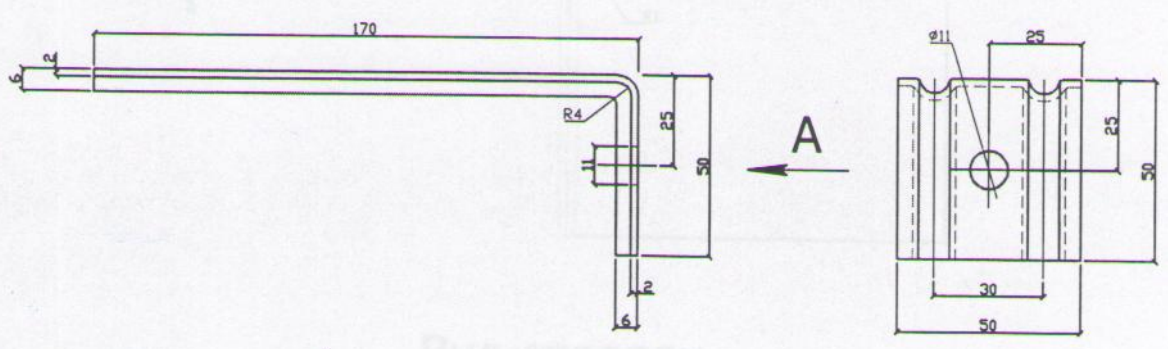
1. Направляющий профиль
2. Облицовочная плита
3. Втулка из коррозионностойкой стали длина для крепления облицовочных плит, внешний диаметр $d_{\text{внеш}}=6,5$ мм; внутренний диаметр $d_{\text{внут}}=5,1$ мм
4. Заклепка вытяжная из коррозионностойкой стали с увеличенным бортиком

						АЛТ-ФАСАД-03			
						Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛТ-ФАСАД-03			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Рук.ПКБ.						Образец вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитной плитой, открытый метод крепления для огневых испытания по ГОСТ 31251-2003	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	20	31
Констр.						Установка заклепок при креплении облицовочных плит	ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"		
Н.контр.									

Вид сверху

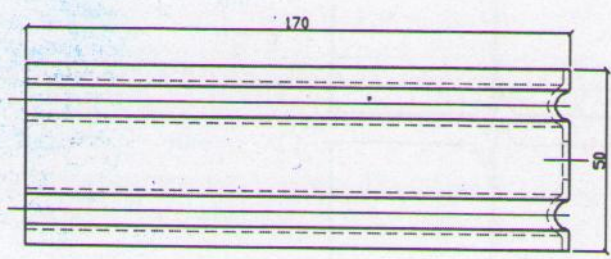
Вид сбоку

Вид А



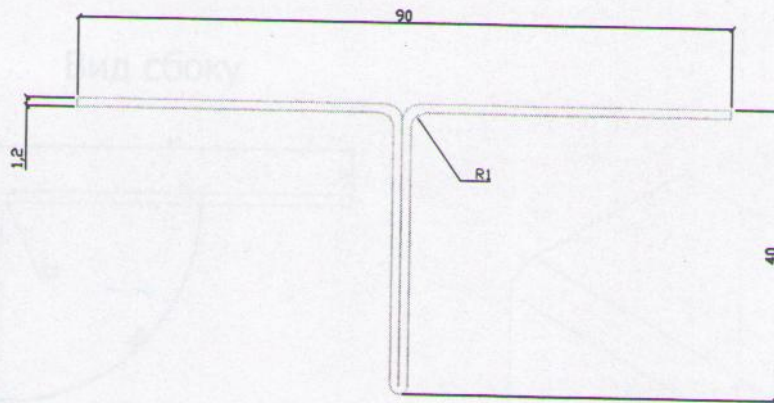
Вид спереди

Вид сверху

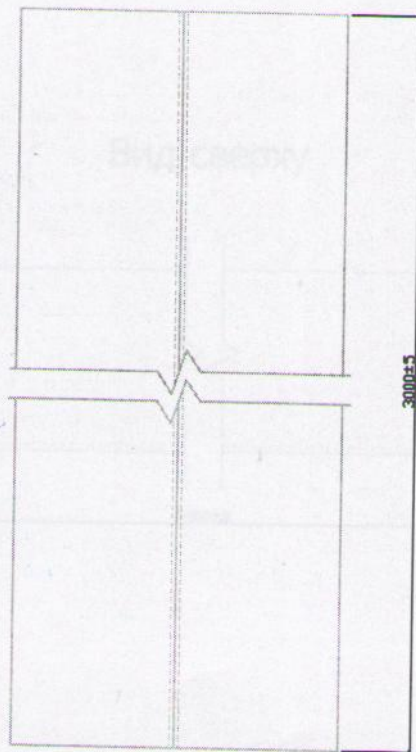


						АЛТ-ФАСАД-03			
						Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛТ-ФАСАД-03			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Рук.ПКБ.						Образец вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитной плитой, открытый метод крепления для огневых испытания по ГОСТ 31251-2003	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	21	31
Констр.						Кронштейн типа КР 170x50x50	ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"		
Н.контр.									

Вид сверху

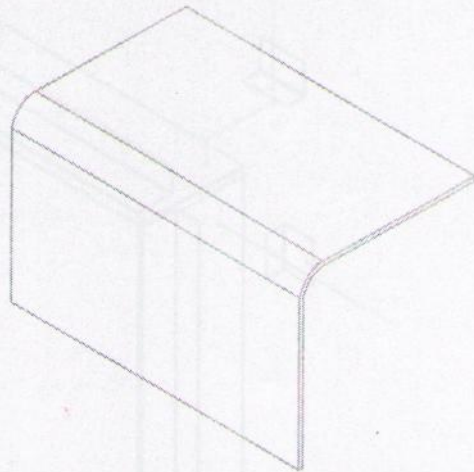
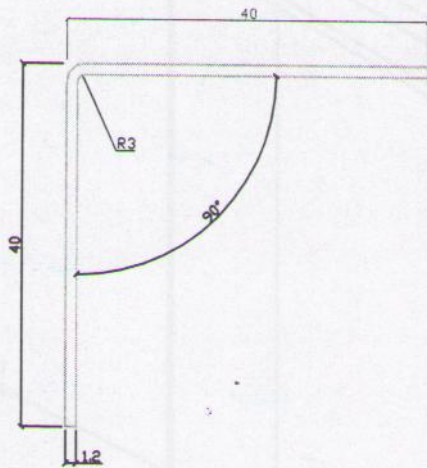


Вид спереди

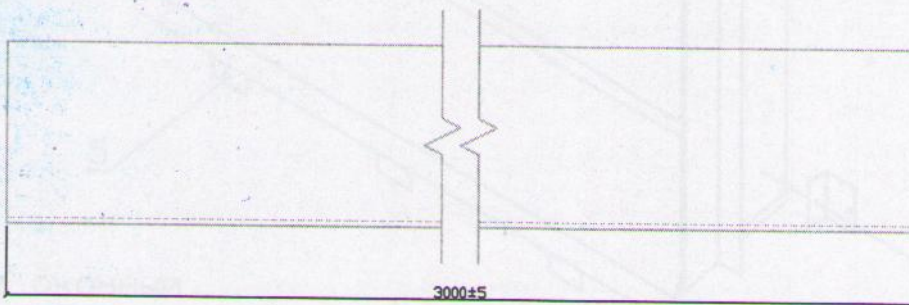


						АЛТ-ФАСАД-03			
						Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛТ-ФАСАД-03			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Рук. ПКБ.						Образец вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитной плитой, открытый метод крепления для огневых испытания по ГОСТ 31251-2003	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	22	31
Констр.						Профиль П-образный	ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"		
Н.контр.									

Вид сбоку



Вид сверху



АЛТ-ФАСАД-03

Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛТ-ФАСАД-03

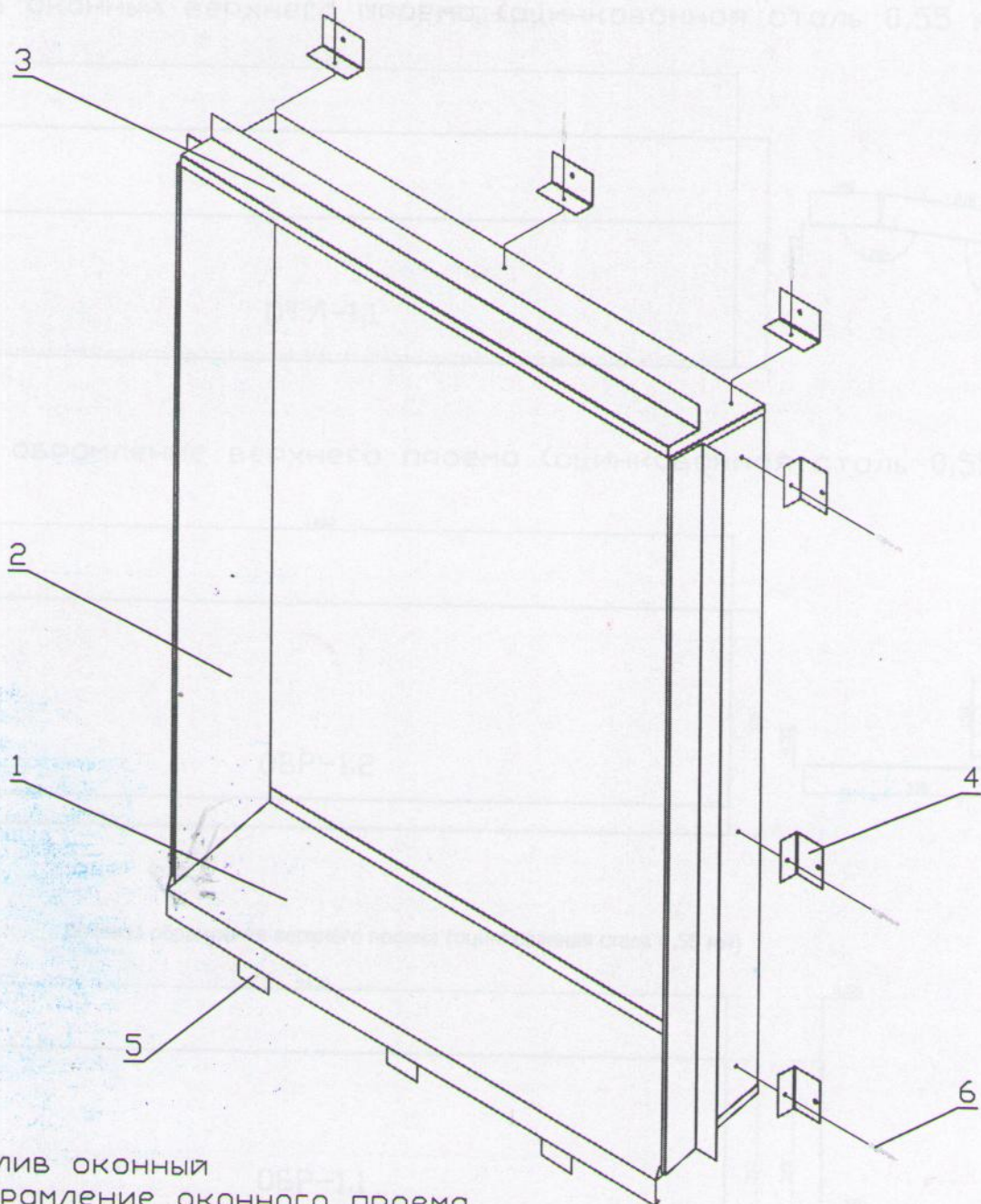
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Рцк.ПКБ.					
ГИП					
Констр.					
Н.контр.					

Образец вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитной плитой, открытый метод крепления для огневых испытания по ГОСТ 31251-2003

Стадия	Лист	Листов
Р	23	31

Профиль основной Г-образный тип Г0 40x40x1,2

ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"

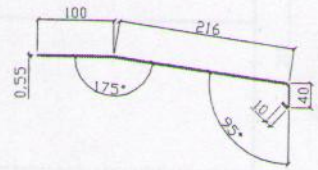
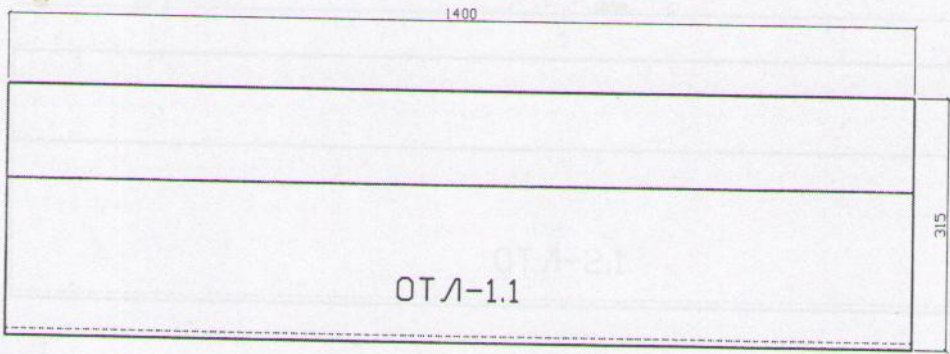


- 1. Отлив оконный
- 2. Обрамление оконного проема боковое
- 3. Обрамление оконного проема верхнее
- 4. Вспомогательный кронштейн К-1
- 5. Вспомогательный кронштейн К-2
- 6. Заклепка вытяжная

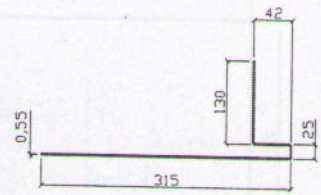
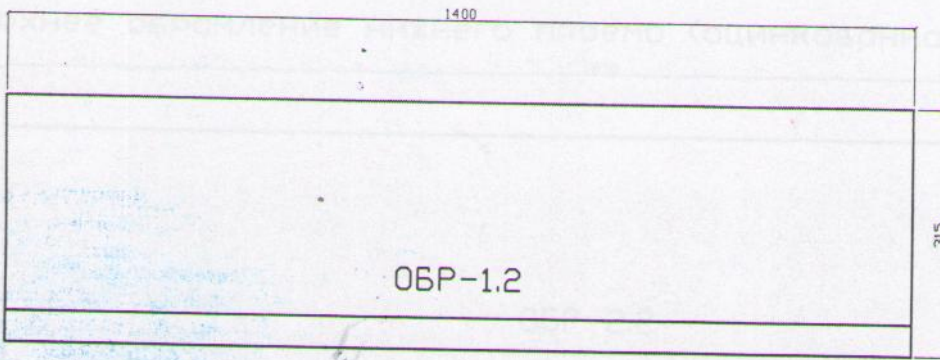
						АЛТ-ФАСАД-03			
						Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛТ-ФАСАД-03			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Рук.ПКБ.						Образец навесной фасадной системы для облицовки керамическим гранитом, открытый метод крепления, для огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	24	31
Констр.						Обрамление оконного проема в сборе.	ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"		
Н.контр.									

ПОДПИСЬ *В.С.Сидоркин*

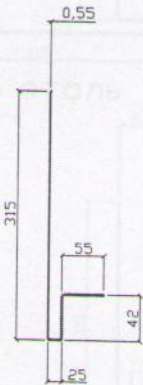
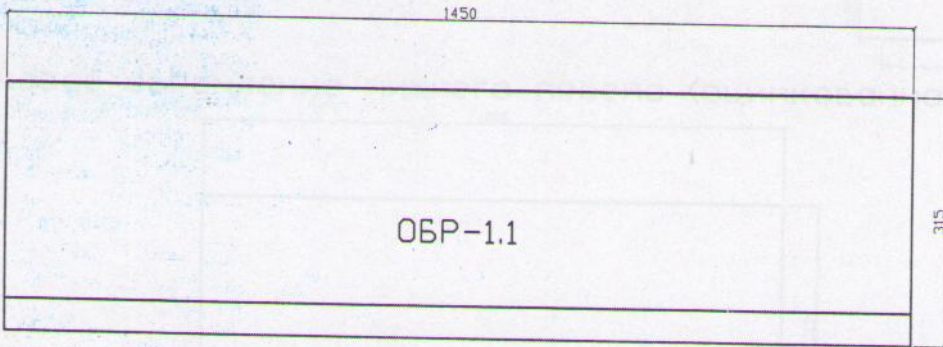
Отлив оконный верхнего проема (оцинкованная сталь 0,55 мм)



Верхнее обрамление верхнего проема (оцинкованная сталь 0,55 мм)

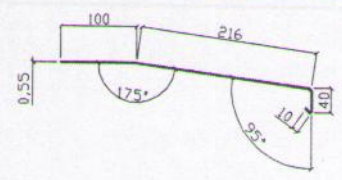
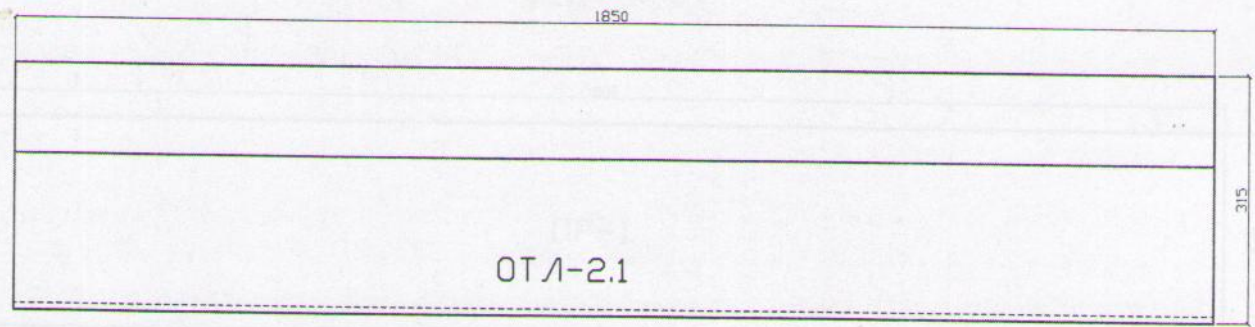


Боковое обрамление верхнего проема (оцинкованная сталь 0,55 мм)

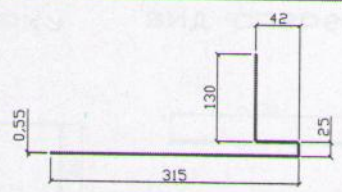
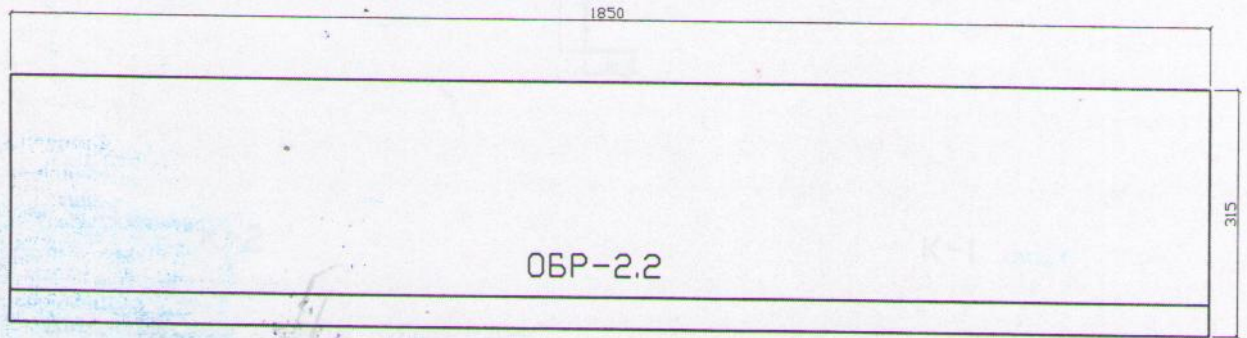


						АЛТ-ФАСАД-03		
						Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛТ-ФАСАД-03		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Руч.ПКБ.						Стадия	Лист	Листов
ГИП						Р	25	31
Констр.						Элементы обрамления верхнего оконного проема. ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"		
Н.контр.								

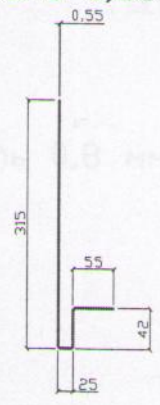
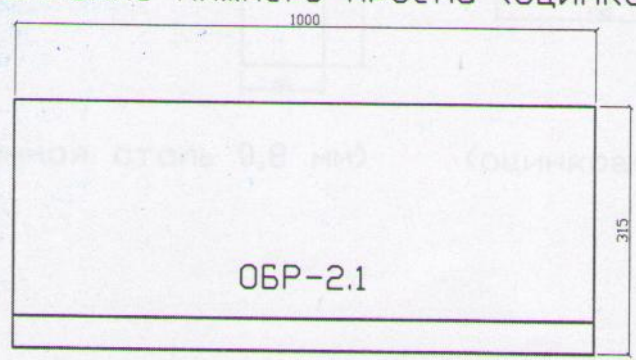
Отлив оконный нижнего проема (оцинкованная сталь 0,55 мм)



Верхнее обрамление нижнего проема (оцинкованная сталь 0,55 мм)



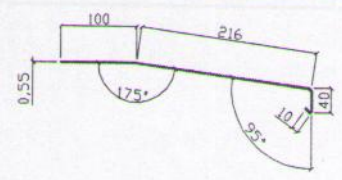
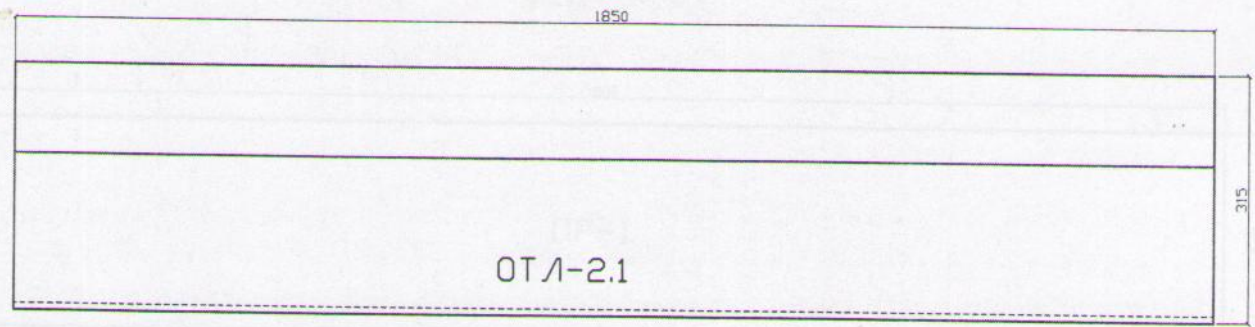
Боковое обрамление нижнего проема (оцинкованная сталь 0,55 мм)



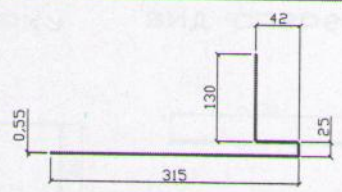
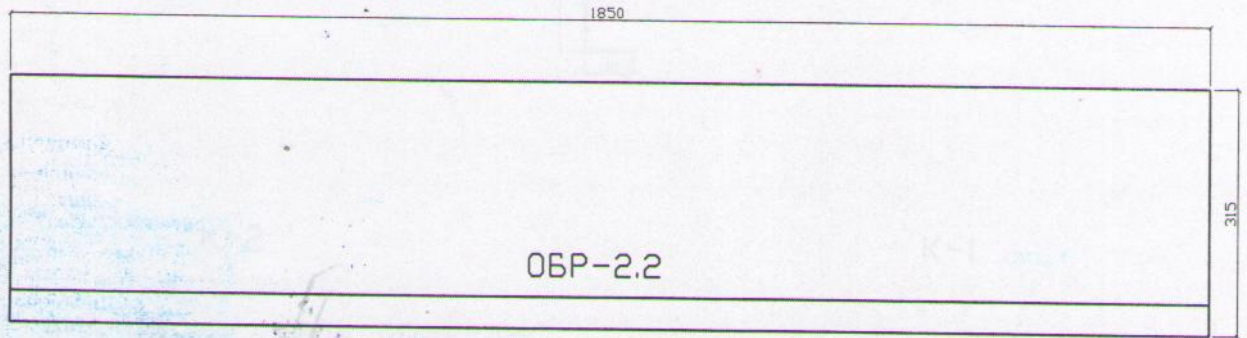
						АЛЬТ-ФАСАД-03				
						Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛЬТ-ФАСАД-03				
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов		
Рук. ПКБ.						Р	26	31		
ГИП					Образец навесной фасадной системы для облицовки керамическим гранитом, открытый метод крепления, для огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003					
Констр.										
Н.контр.										
						Элементы обрамления нижнего оконного проема.				
						ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"				

ПОДПИСЬ *[Signature]*

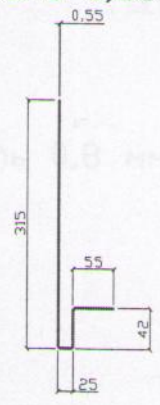
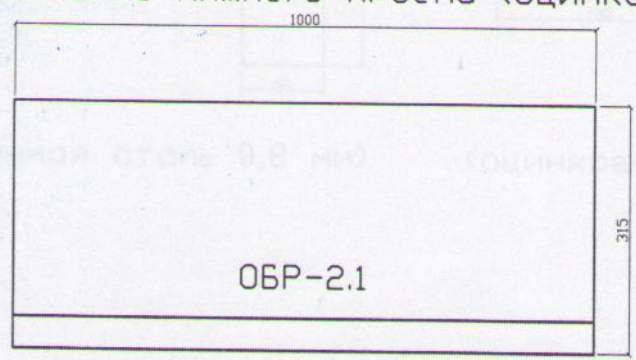
Отлив оконный нижнего проема (оцинкованная сталь 0,55 мм)



Верхнее обрамление нижнего проема (оцинкованная сталь 0,55 мм)

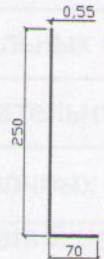
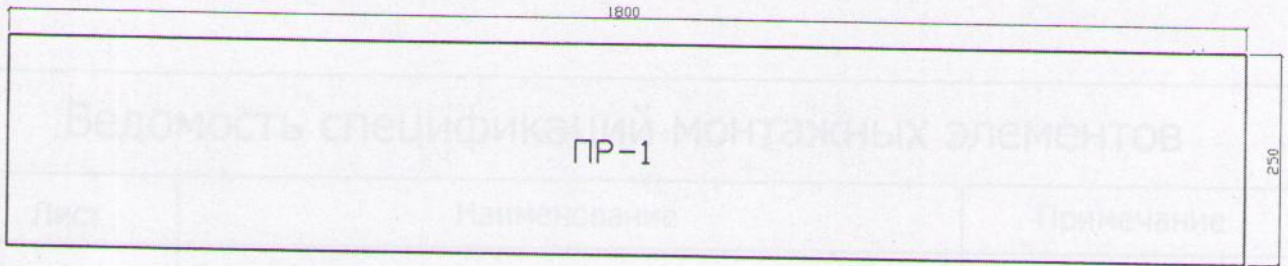


Боковое обрамление нижнего проема (оцинкованная сталь 0,55 мм)



						АЛЬТ-ФАСАД-03				
						Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛЬТ-ФАСАД-03				
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов		
Рук. ПКБ.						Р	26	31		
ГИП					Образец навесной фасадной системы для облицовки керамическим гранитом, открытый метод крепления, для огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003					
Констр.										
Н.контр.										
						Элементы обрамления нижнего оконного проема.				
						ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"				

Элемент бокового обрамления конструкции (оцинкованная сталь 0,55 мм)



К-2

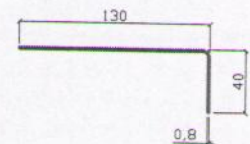
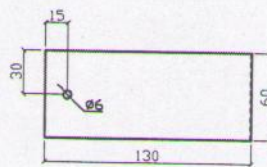
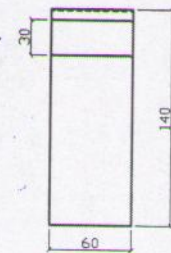
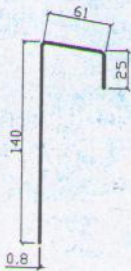
К-1

ВИД СБОКУ

ВИД СПЕРЕДИ

ВИД СВЕРХУ

ВИД СПЕРЕДИ



(оцинкованная сталь 0,8 мм)

(оцинкованная сталь 0,8 мм)

						АЛЬТ-ФАСАД-03			
						Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛЬТ-ФАСАД-03			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Образец навесной фасадной системы для облицовки керамическим гранитом, открытый метод крепления, для огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003	Стация	Лист	Листов
Руч.ПКБ.							Р	27	31
ГИП									
Констр.									
Н.контр.						ИП «ОПЫТНОЕ» Элементы обрамления. ООО «РСЦ-ОПЫТНОЕ»			
						ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"			

Спецификация кронштейнов

№ п/п	Наименование	Количество шт	Примечание
1	КР-1-7	40	170x60x60

Ведомость спецификаций монтажных элементов

Лист	Наименование	Примечание
1	Спецификация кронштейнов	
1	Спецификация вертикальных направляющих	
1	Спецификация вспомогательных кронштейнов	
1	Спецификация облицовочных плит	
1	Спецификация примыканий из оцинкованной стали 0,55 мм	
1	Спецификация общестроительных материалов	

№ п/п	Наименование	Количество шт	Примечание
1	КР-1-7	40	
2	КР-2-7	20	оц. сталь 0,8 мм
3	КР-3-7	8	оц. сталь 0,8 мм

АЛТ-ФАСАД-03					
Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛТ-ФАСАД-03					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Рук. ПКБ.					
ГИП					
Констр.					
Н.контр.					
				Образец вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитной плитой, открытый метод крепления для огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003	Стация
				Спецификации монтажных элементов	Лист
				Ведомость спецификации	Листов
				ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"	Р 28 31

ПОДПИСЬ *(подпись)*

Спецификация кронштейнов

№ п/п	Наименование	Количество, шт.	Примечание
1	КР-3-7	40	170x50x50

Спецификация вертикальных направляющих

№ п/п	Наименование	Количество, шт.	Длина, мм.	Примечание
1	Т 90x40x1,2-1	1	687	t=1,2
2	Т 90x40x1,2-2	1	1151	t=1,2
3	Т 90x40x1,2-3	1	1154	t=1,2
4	ГО 40x40x1,2-1	2	687	t=1,2
5	ГО 40x40x1,2-2	2	2651	t=1,2
6	ГО 40x40x1,2-3	2	1151	t=1,2
7	ГО 40x40x1,2-4	4	2402	t=1,2
8	ГО 40x40x1,2-4	2	797	t=1,2

Спецификация вспомогательных кронштейнов

№ п/п	Наименование	Количество, шт.	Примечание
1	К-1	20	оц. сталь 0,8 мм
2	К-2	6	оц. сталь 0,8 мм

		2	полиэстер. покр.
		1	полиэстер. покр.
		2	полиэстер. покр.
		1	полиэстер. покр.
		1	полиэстер. покр.

АЛЬТ-ФАСАД-03

Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛЬТ-ФАСАД-03

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Образец вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитной плитой, открытый метод крепления для огневых испытания по ГОСТ 31251-2003	Страница	Лист	Листов
						Спецификации монтажных элементов	Р	29	31
						ИЦ «ОПЫТНОЕ»	ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"		

Спецификация облицовочных плит

№ п/п	Наименование	Габаритные размеры, мм.		Количество, шт.	Примечание
		Ширина	Высота		
1	LTM Сунор	1500	687	1	t=10 мм
2	LTM Сунор	601	797	1	t=10 мм
3	LTM Сунор	1500	1151	1	t=10 мм
4	LTM Сунор	778	1240	1	t=10 мм
5	LTM Сунор	1500	1154	1	t=10 мм
6	ПРОФИСТ-КОЛОРО	1500	687	1	t=10 мм
7	ПРОФИСТ-КОЛОРО	731	797	1	t=10 мм
8	ПРОФИСТ-КОЛОРО	1500	1151	1	t=10 мм
9	ПРОФИСТ-КОЛОРО	957	1240	1	t=10 мм
10	ПРОФИСТ-КОЛОРО	1500	1154	1	t=10 мм

Спецификация примыканий из оцинкованной стали 0,55 ММ

№ п/п	Наименование	Количество, шт.	Примечание
1	ОТЛ-1.1	1	полиэстер. покр.
2	ОБР-1.1	1	полиэстер. покр.
3	ОБР-1.2	2	полиэстер. покр.
4	ОТЛ-2.1	1	полиэстер. покр.
5	ОБР-2.1	2	полиэстер. покр.
6	ОБР-2.2	1	полиэстер. покр.
7	ПР-1	6	полиэстер. покр.

						АЛЬТ-ФАСАД-03			
						Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛЬТ-ФАСАД-03			
Изм.	Кол.чч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Руч.ПКБ.						Образец вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитной плитой, открытый метод крепления для огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	30	31
Констр.						Спецификации монтажных элементов	ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"		
Н.контр.									

Спецификация общестроительных материалов

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество, шт.	Примечание
1	Заклепка 4.8x10 A2/A2	шт.	200	
2	Заклепка 4.8x21x14.0 A2/A2	шт.	100	
3	Заклепка 3.2x8 A2/A2	шт.	100	
4	Дюбель-гвоздь 8x100 (SORMAT)	шт.	100	LYT LK SP 8/100
5	Клиновой анкер 6x100 (SORMAT)	шт.	100	S-KA 6/50
6	Анкерный дюбель 10/100 (SORMAT)	шт.	50	S-UF 10x100 HEX KS
7	Утеплитель PAROC eXtra (70мм)	м ²	20	
8	Утеплитель PAROC WAS35 (50мм)	м ²	20	
9	Ветрозащита Delta-Vent N	м ²	20	
10	Тарельчатый дюбель L=190мм	шт.	100	
11	Тарельчатый дюбель L=160мм	шт.	50	
12	Самонарезающие винты (Ferrometal)	шт.	100	PORARUUVI D704-K ZN 4.2x16

						АЛЬТ-ФАСАД-03					
						Образец вентилируемого фасада на системе крепления вентилируемого фасада АЛЬТ-ФАСАД-03					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Образец вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитной плитой, открытым методом крепления для огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003					
Руч.ПКБ.									Стадия	Лист	Листов
ГИП									P	31	31
Констр.											
Н.контр.						Спецификации монтажных элементов					
						ИЦ «ОБЪЕКТНОЕ» 4					
						МООУ «РСН «СПЕЦСТРОЙ»					
						ПОДПИСЬ <i>Сидор</i>					
						ЗАО "АЛЬТЕРНАТИВА"					

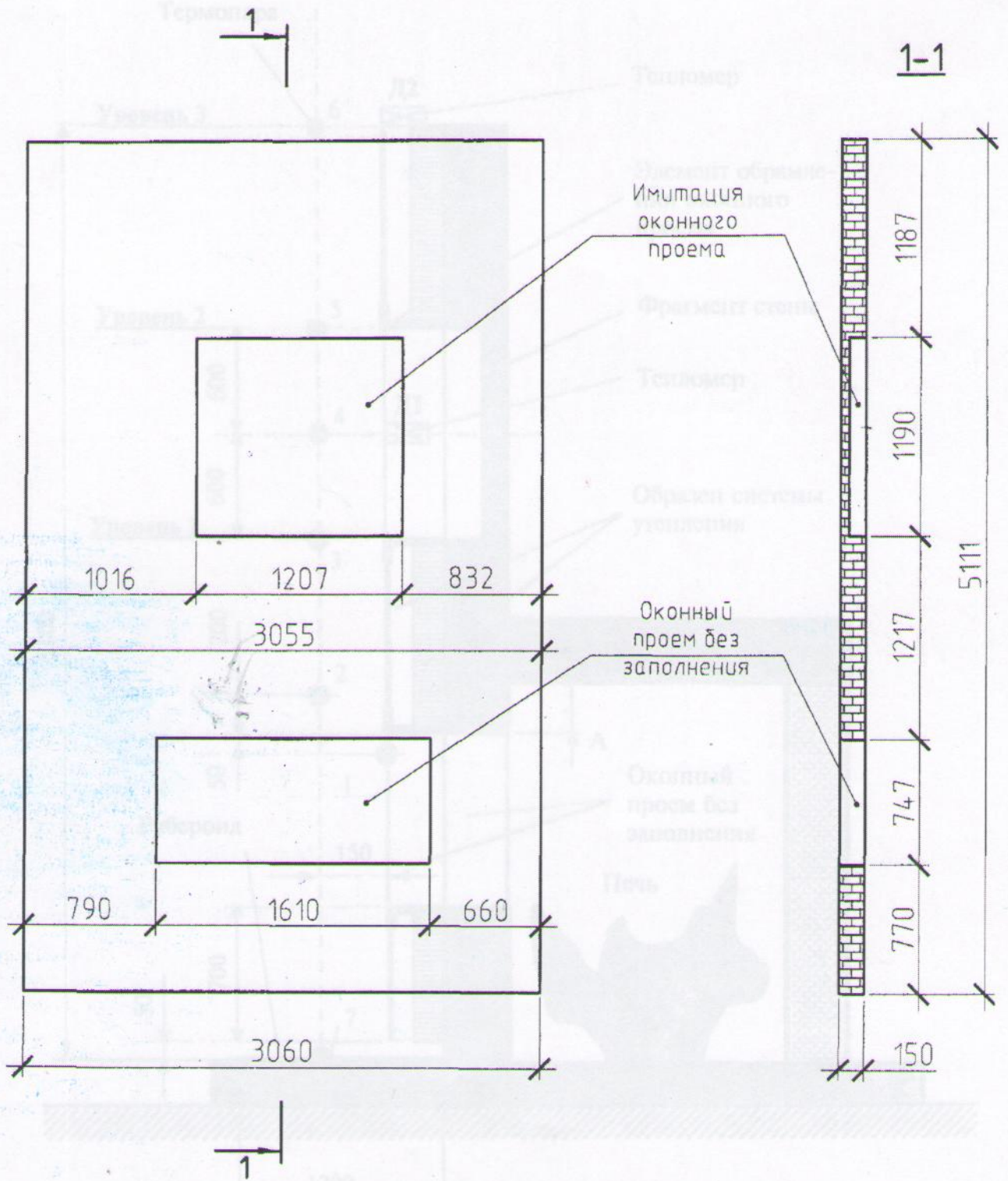


Рис. 1а. Схема фрагмента стены испытательного стенда

ИЦ «ОПЫТНОЕ»
 МОБУ «РСИ «ОПЫТНОЕ»
 ПОДАКСЬ *Иванов*

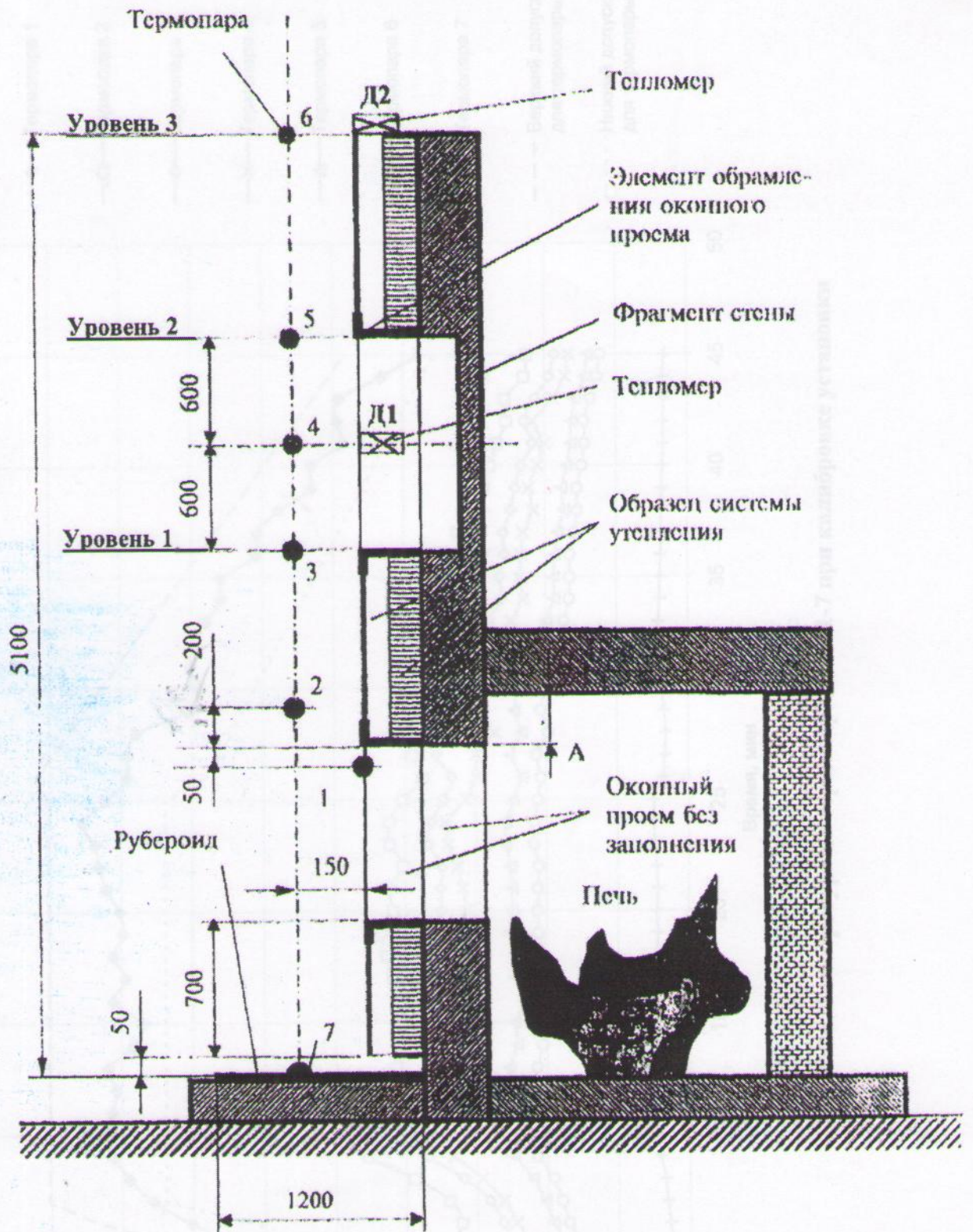


Рис. 16. Схема установки с образцом

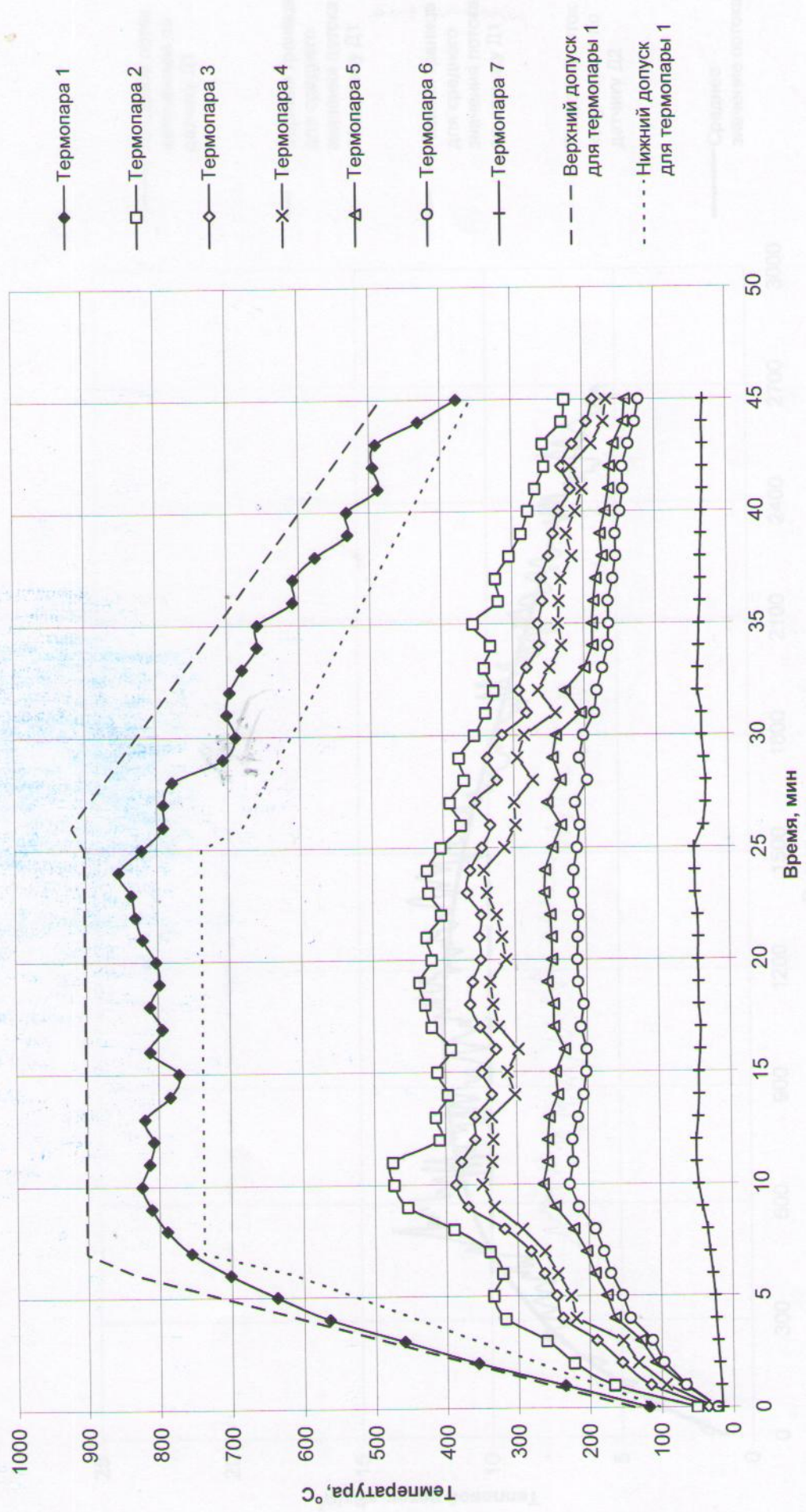


Рис. 2а. Температура на термопарах №№1-7 при калибровке установки

ИЦ 'ОПЫТНОЕ'
 МОУ 'РСЦ 'ОПЫТНОЕ'
 ПОДПИСЬ *А.С.С.*

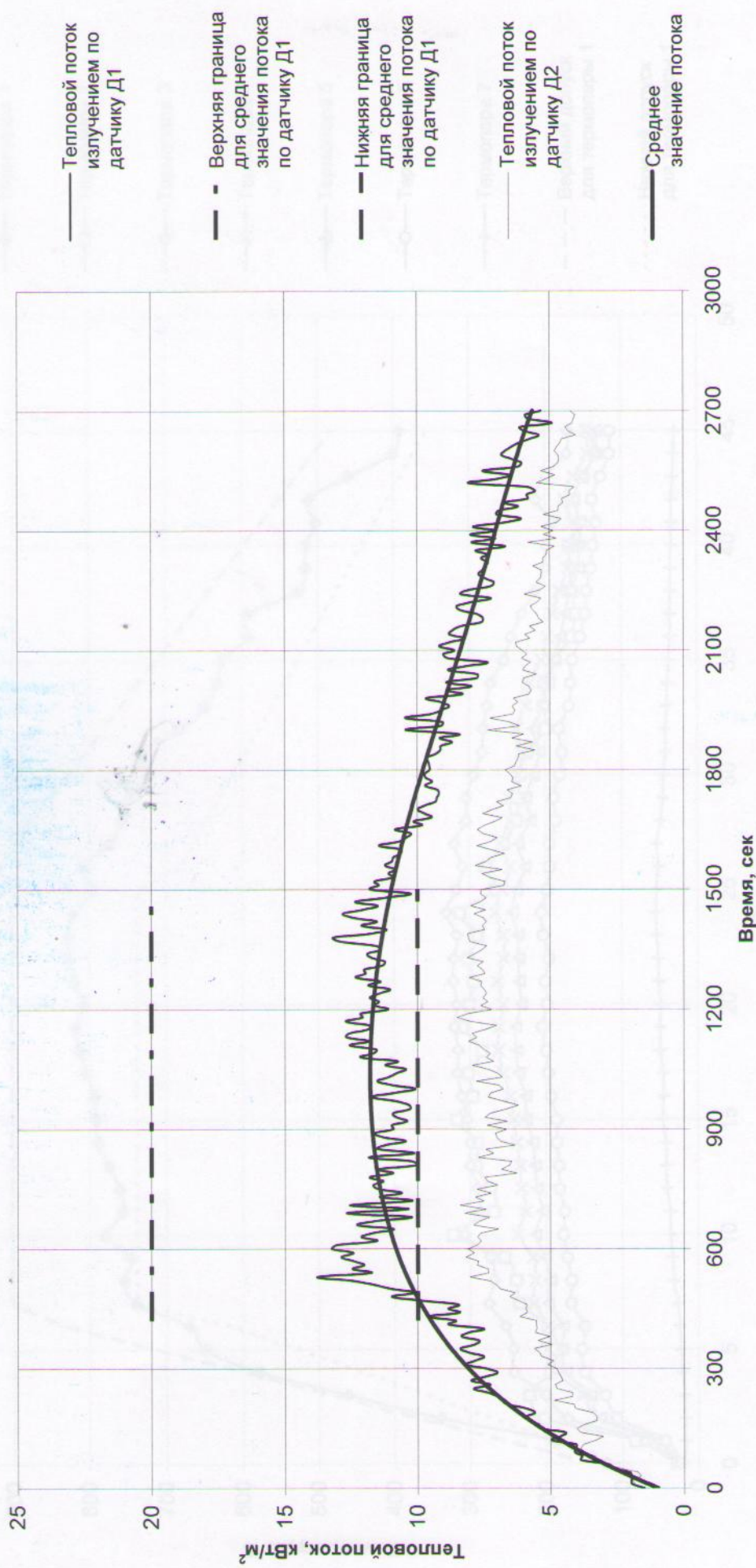
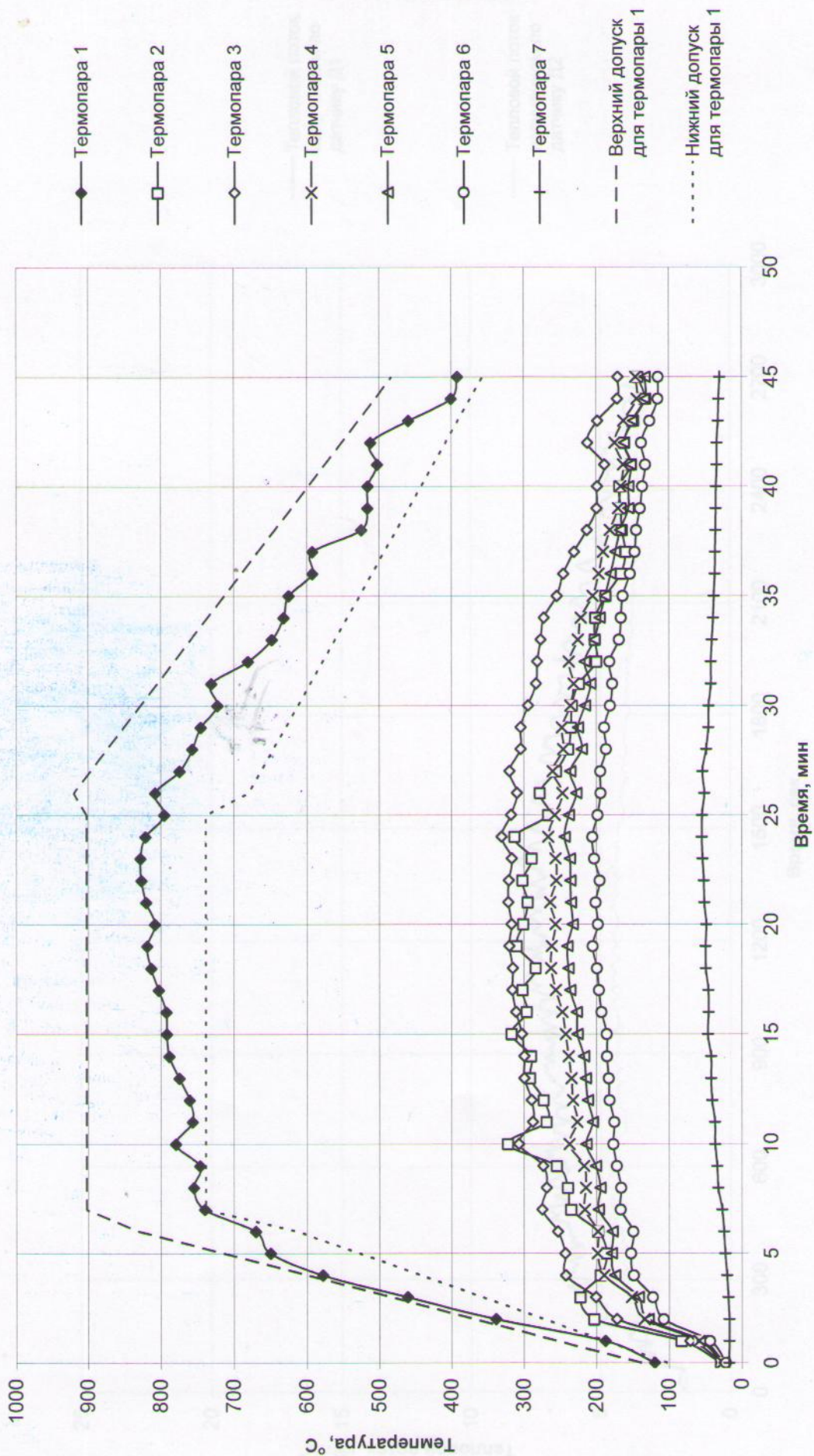


Рис. 2б. Изменение во времени теплового потока при калибровке установки

ИЦ 'ОПЫТНОЕ'
 МОСУ - РСЦ 'ОПЫТНОЕ'
 подпись *В. С. Сидоркин*



ИЦ «ОПЫТНОЕ»
 МОСК.РСИ-ОПЫТНОЕ
 ПОДПИСЬ *А.С.Смирнов*

Рис. 3а. Температура на термопарах №№1-7 при испытании

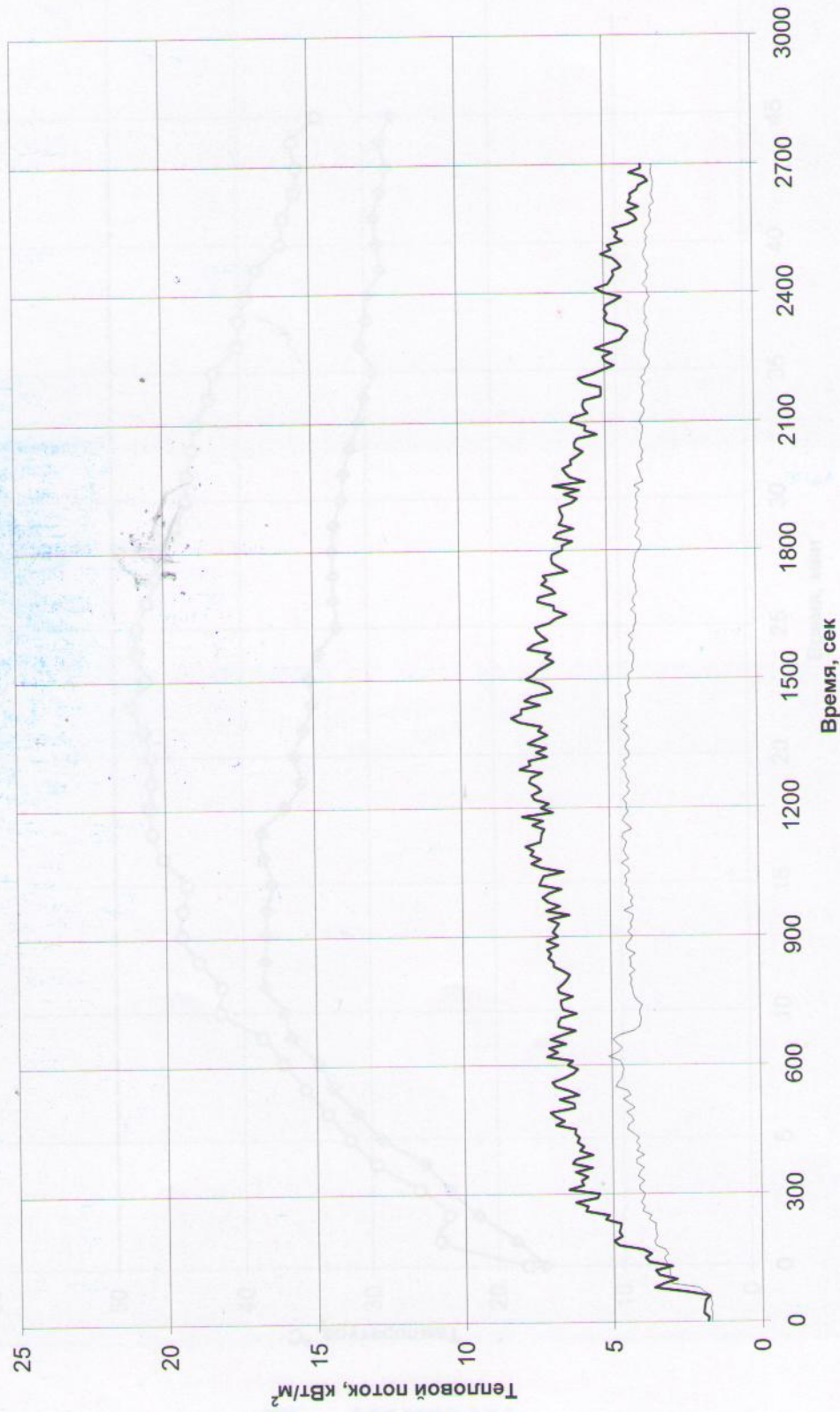


Рис. 36. Изменение во времени теплового потока при испытании образца

ИЦ «ОПЫТНОЕ»
 МОБУ - РСЦ «ОПЫТНОЕ»
 подпись *А.С.С.*

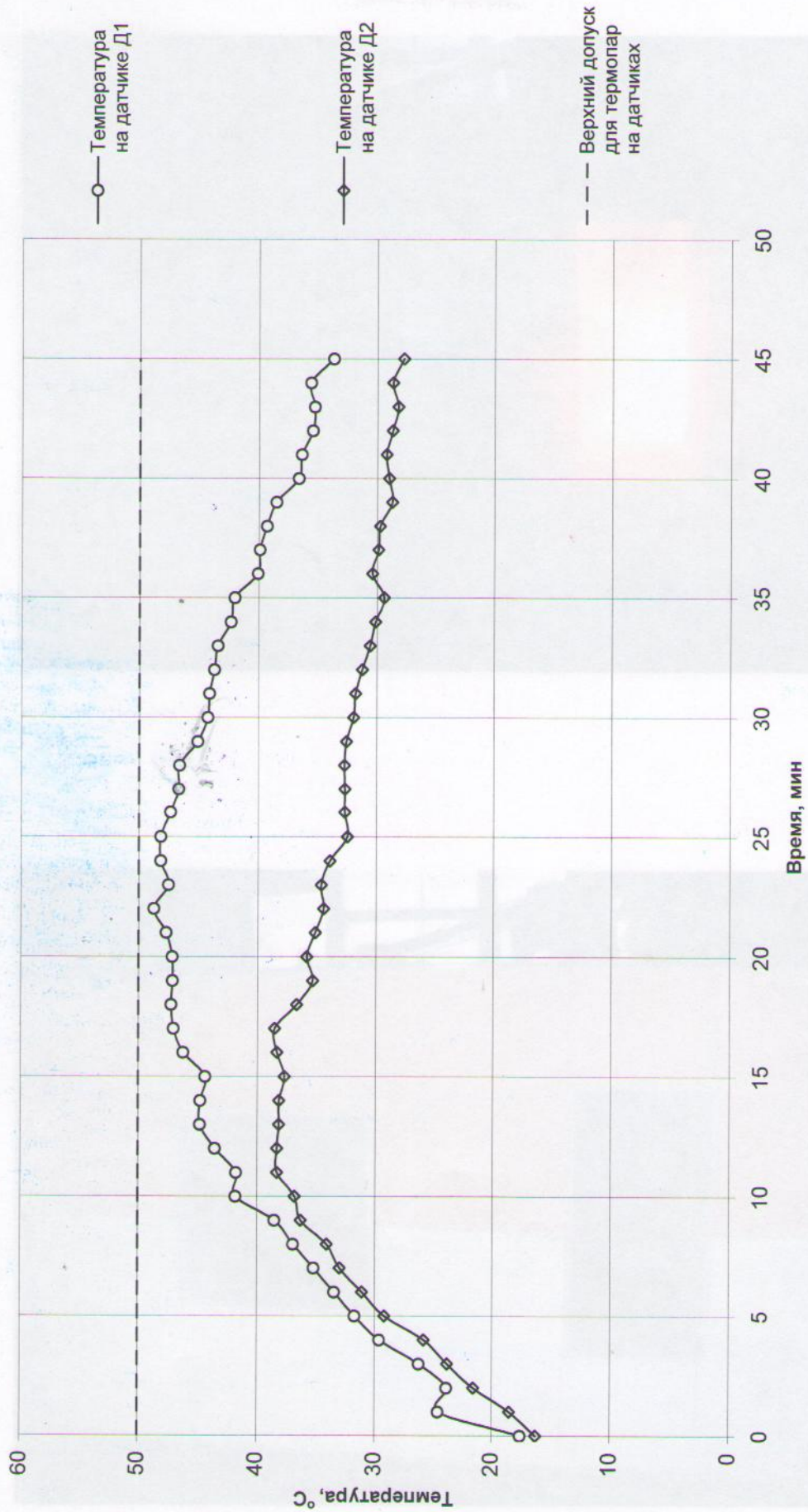


Рис. 3в. Температура на тепловых датчиках при испытании образца

ИЦ «ОПЫТНОЕ»
 МОУ «РСЦ «ОПЫТНОЕ»
 ПОДПИСЬ *С.С.С.*

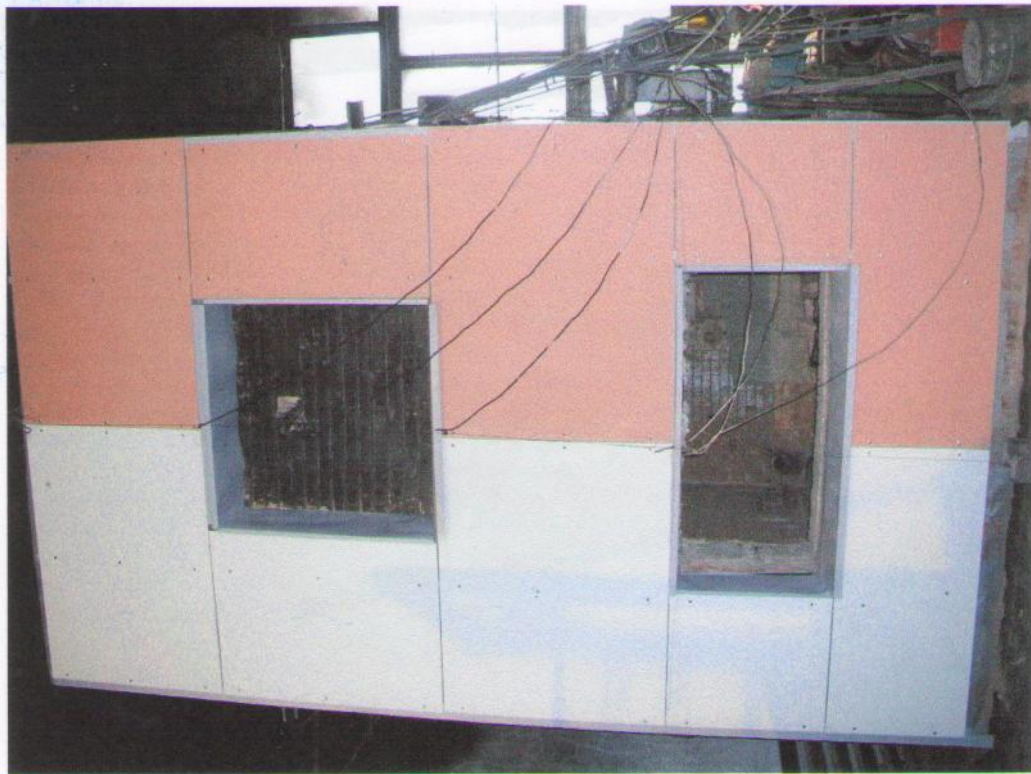


Фото №1 (вид образца перед началом испытания)

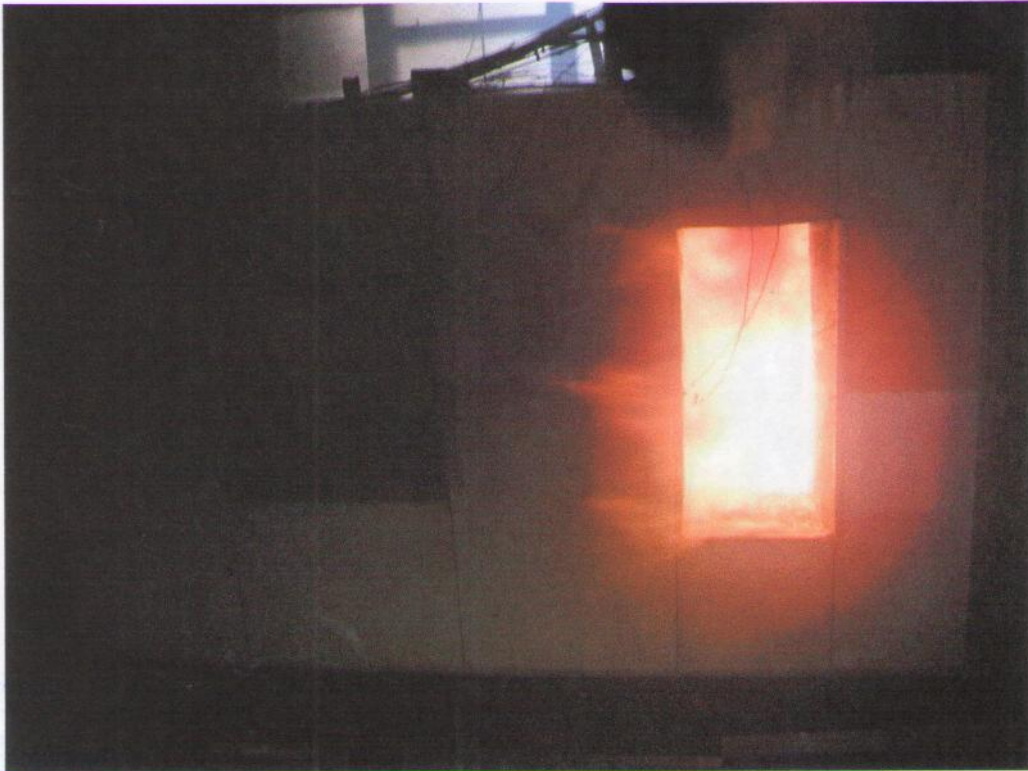


Фото №2 (8 мин испытания)

ИЦ «ОБЫТНОЕ»

МОУ «РСЦ «ОПЫТНОЕ»

подпись



Фото №4 (вид образца после вскрытия конструкции)

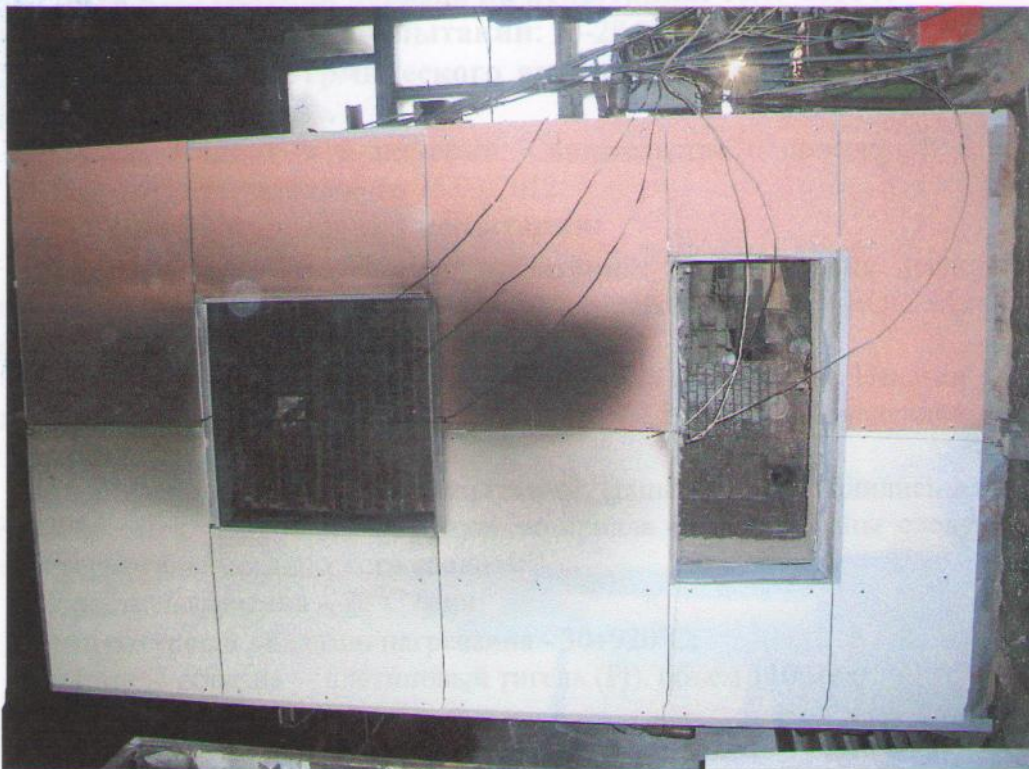


Фото №3 (вид образца после окончания испытания)

№228/ИЦ-11

ИЦ "ОПЫТНОЕ"

МООУ "РСЦ "ОПЫТНОЕ"

ПОДПИСЬ



143913, Московская обл., Балашиха, а/я 5
www.sertif.org

Тел. (495) 585-58-18; 743-17-41; (498) 600-75-16
e-mail: opitnoe@rambler.ru

Результаты испытаний распространяются только на испытанный образец. Частичное воспроизведение и перепечатка протокола допускается только с письменного разрешения ИЦ «Опытное».

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Московского областного
Общественного Учреждения
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ ЦЕНТР
«ОПЫТНОЕ»

А.А.Дайлов

« 28 » марта 2011 г.

Протокол № 328/ИМ-11

идентификационных испытаний по ГОСТ Р 53293 образца
плиты из минеральной ваты марки PAROC eXtra толщиной
70 мм (образец отобран из теплоизоляционного слоя фасада).

- 1. Изготовитель:** Paroc Oy Ab, Läkkipesäntie 23, PL 47, 00621 Helsinki, Finland.
- 2. Наименование материала:** Плиты из минеральной ваты марки PAROC eXtra толщиной 70 мм (образец отобран из теплоизоляционного слоя фасадной системы «АЛБТ-ФАСАД-03»).
- 3. Дата поступления образца на испытания:** 10.03.2011 г.
- 4. Дата проведения испытаний:** 25-28.03.2011 г.
- 5. Аппаратура термического анализа:** термоанализатор совмещенный SDT Q600 фирмы «TA Instruments».
- 6. Свидетельство о поверке:** Свидетельство о поверке № 2149, выданное ФГУП ВНИИМС, действительно до 25.03.2012.
- 7. Условия проведения испытаний:**
 - 7.1 Характеристика объекта испытаний:** На испытания представлен образец плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем марки PAROC eXtra толщиной 70 мм, размерами примерно 300×200×70 мм.
 - 7.2 Методика приготовления образцов для испытаний:** Навески для испытаний готовились путем отбора из различных мест образца плиты с последующим уплотнением навески в тигле.
 - 7.3 Методика проведения испытаний:** Испытания проводились в соответствии с ГОСТ Р 53293. При испытании образцов материала были выбраны следующие условия проведения термогравиметрического анализа:
 - скорость нагревания – 20°С /мин;
 - температурный диапазон нагревания - 30÷920°С;
 - держатель образца – платиновый тигель (Pt), объем 110 мкл;
 - термопара – Pt/PtRh (тип R);
 - атмосфера – азот до 750°С, далее воздух, расход газа - 100 мл/мин;
 - скорость съема информации во время эксперимента - 200 точек/мин.



Обработка термоаналитических кривых проводилась с использованием программного обеспечения компании TA Instruments, «Universal Analysis 2000».

При обработке кривых фиксировались:

- процент потери массы (Δm) при фиксированных температурах (250...500°C)
- температура (T°C) потери 0.5, 1, 1.5 % массы;
- точка максимума скоростей потери массы (T_{max} , °C / A_{max} , %/мин);
- коксовый остаток (%) при 750°C;
- зольный остаток (%) при 890°C.

Рассчитывались средние значения указанных величин (Δm_{cp} , T_{cp} , T_{maxcp} , A_{maxcp}) и стандартные (среднеквадратические) отклонения повторяемости (сходимости) - СКП.

7.4 Условия проведения испытаний: табл. 1

Таблица 1

Условия проведения испытаний	Используемый модуль
	SDT Q600
Термопара	Pt/PtRh (тип R)
Тигель	Pt
Масса образца, мг	22.20/ 21.98/21.20
Форма образца	диск
Атмосфера	азот, воздух
Расход газа, мл/мин	100
Скорость нагрева, °C /мин	20
Конечная температура нагрева, °C	920

8. Результаты термического анализа материала.

Данные по определению идентификационных характеристик образцов плиты теплоизоляционной из минеральной ваты марки PAROC eXtra (толщина 70 мм), представлены в таблице 2 и на рис.1.

Таблица 2

	Потеря массы(Δm , %) при температуре, °C						Коксовый остаток, % при T=750°C	Зольный остаток, % при T=890°C
	Δm_{200}	Δm_{300}	Δm_{350}	Δm_{400}	Δm_{450}	Δm_{500}		
Δm_{cp}	0.06	0.37	0.68	0.90	1.04	1.22	98.26	98.32
СКП	0.005	0.02	0.04	0.07	0.08	0.08	0.11	0.15
Температура (°C) потери массы			$T_{0.5\%}$		$T_{1\%}$		$T_{1.5\%}$	
T_{cp}			321		436		583	
СКП			5.06		25.22		30.34	
Характеристика ДТГ максимумов в температурном интервале (Температура максимума - T_{max} , °C /максимальная скорость потери массы - A_{max} , %/мин)								
Интервал, °C	30 - 890							
T_{maxcp}/A_{maxcp}	329/0.13				518/0.08			
СКП/СКП	2.48/0.01				5.52/0.005			

СКП – средняя квадратичная погрешность по ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002

Исполнитель: _____ /О.М.Зубова /

О.М.Зубова

ИЦ «ОПЫТНОЕ»

МОУ -РСЦ «ОПЫТНОЕ»

подпись

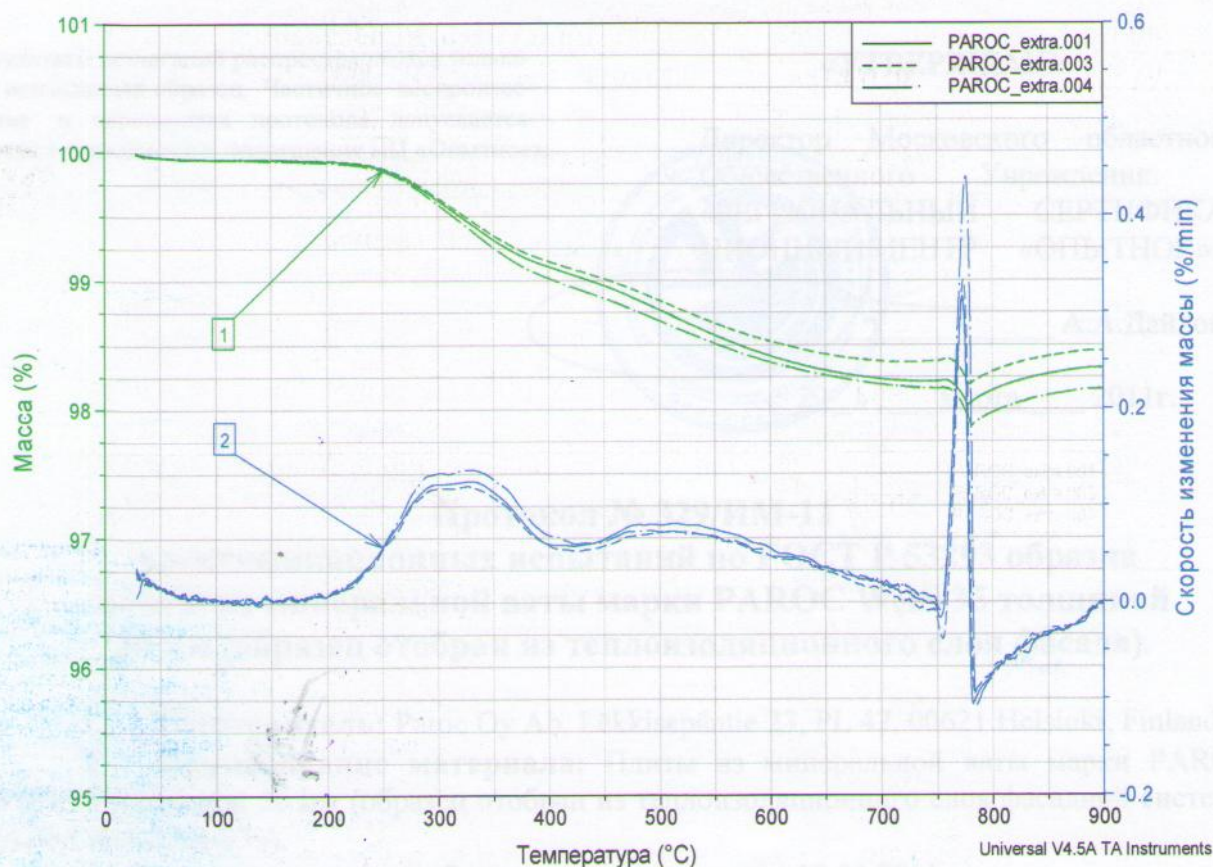


Рис.1. Термогравиметрические кривые образцов плиты теплоизоляционной из минеральной ваты марки PAROC eXtra (толщина 70 мм).

1. Потеря массы (ТГ кривые).

2. Скорость потери массы (ДТГ кривые).

(атмосфера – азот, воздух, скорость нагревания - 20°C/мин,

три параллельные съемки)



Московское областное Общественное Учреждение
РЕГИОНАЛЬНЫЙ СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ ЦЕНТР
«ОПЫТНОЕ»

143913, Московская обл., Балашиха, а/я 5
www.sertif.org

Тел. (495) 585-58-18; 743-17-41; (498) 600-75-16
e-mail: opitnoe@rambler.ru

Результаты испытаний распространяются только на испытанный образец. Частичное воспроизведение и перепечатка протокола допускается только с письменного разрешения ИЦ «Опытное».

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Московского областного
Общественного Учреждения
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ ЦЕНТР «ОПЫТНОЕ»



А.А.Дайлов

« 29 » марта 2011 г.

Протокол № 329/ИМ-11

идентификационных испытаний по ГОСТ Р 53293 образца
плиты из минеральной ваты марки PAROC WAS 35 толщиной
50 мм (образец отобран из теплоизоляционного слоя фасада).

- 1. Изготовитель:** Paroc Oy Ab, Läkkipesäntie 23, PL 47, 00621 Helsinki, Finland.
- 2. Наименование материала:** Плиты из минеральной ваты марки PAROC WAS 35 толщиной 50 мм (образец отобран из теплоизоляционного слоя фасадной системы «АЛБТ-ФАСАД-03»).
- 3. Дата поступления образца на испытания:** 10.03.2011 г.
- 4. Дата проведения испытаний:** 29.03.2011 г.
- 5. Аппаратура термического анализа:** термоанализатор совмещенный SDT Q600 фирмы «TA Instruments».
- 6. Свидетельство о поверке:** Свидетельство о поверке № 2149, выданное ФГУП ВНИИМС, действительно до 25.03.2012.
- 7. Условия проведения испытаний:**
 - 7.1 Характеристика объекта испытаний:** На испытания представлен образец плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем марки PAROC WAS 35 толщиной 50 мм, размерами примерно 180×160×50 мм.
 - 7.2 Методика приготовления образцов для испытаний:** Навески для испытаний готовились путем отбора из различных мест образца плиты с последующим уплотнением навески в тигле.
 - 7.3 Методика проведения испытаний:** Испытания проводились в соответствии с ГОСТ Р 53293. При испытании образцов материала были выбраны следующие условия проведения термогравиметрического анализа:
 - скорость нагревания – 20°С /мин;
 - температурный диапазон нагревания - 30÷920°С;
 - держатель образца – платиновый тигель (Pt), объем 110 мкл;
 - термопара – Pt/PtRh (тип R);
 - атмосфера – азот до 750°С, далее воздух, расход газа - 100 мл/мин;
 - скорость съема информации во время эксперимента - 200 точек/мин.



Обработка термоаналитических кривых проводилась с использованием программного обеспечения компании TA Instruments, «Universal Analysis 2000».

При обработке кривых фиксировались:

- процент потери массы (Δm) при фиксированных температурах (250...500°C)
- температура (T°C) потери 0.5, 1, 1.5 % массы;
- точка максимума скоростей потери массы (T_{max} , °C / A_{max} , %/мин);
- коксовый остаток (%) при 750°C;
- зольный остаток (%) при 890°C.

Рассчитывались средние значения указанных величин (Δm_{cp} , T_{cp} , T_{maxcp} , A_{maxcp}) и стандартные (среднеквадратические) отклонения повторяемости (сходимости) - СКП.

7.4 Условия проведения испытаний: табл. 1

Таблица 1

Условия проведения испытаний	Используемый модуль
	SDT Q600
Термопара	Pt/PtRh (тип R)
Тигель	Pt
Масса образца, мг	23.83/ 22.97/22.32
Форма образца	диск
Атмосфера	азот, воздух
Расход газа, мл/мин	100
Скорость нагрева, °C / мин	20
Конечная температура нагрева, °C	920

8. Результаты термического анализа материала.

Данные по определению идентификационных характеристик образцов плиты теплоизоляционной из минеральной ваты марки PAROC WAS 35 (толщина 50 мм), представлены в таблице 2 и на рис.1.

Таблица 2

	Потеря массы(Δm , %) при температуре, °C						Коксовый остаток, % при T=750°C	Зольный остаток, % при T=890°C
	Δm_{200}	Δm_{300}	Δm_{350}	Δm_{400}	Δm_{450}	Δm_{500}		
Δm_{cp}	0.06	0.28	0.43	0.53	0.67	0.89	98.69	99.03
СКП	0.002	0.005	0.01	0.02	0.03	0.06	0.12	0.12
Температура (°C) потери массы			$T_{0.5\%}$		$T_{1\%}$		$T_{1.5\%}$	
T_{cp}			387		527		-	
СКП			7.07		16.57		-	
Характеристика ДТГ максимумов в температурном интервале (Температура максимума - T_{max} , °C / максимальная скорость потери массы - A_{max} , %/мин)								
Интервал, °C	30 - 890							
T_{maxcp}/A_{maxcp}	294/0.08				509/0.10			
СКП/СКП	1.20/0.03				4.66/0.02			

СКП – средняя квадратичная погрешность по ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002

Исполнитель: _____ /О.М.Зубова /

ИЦ 'ОПЫТНОЕ'
МОУ - РСЦ 'ОПЫТНОЕ'
ПОДПИСЬ

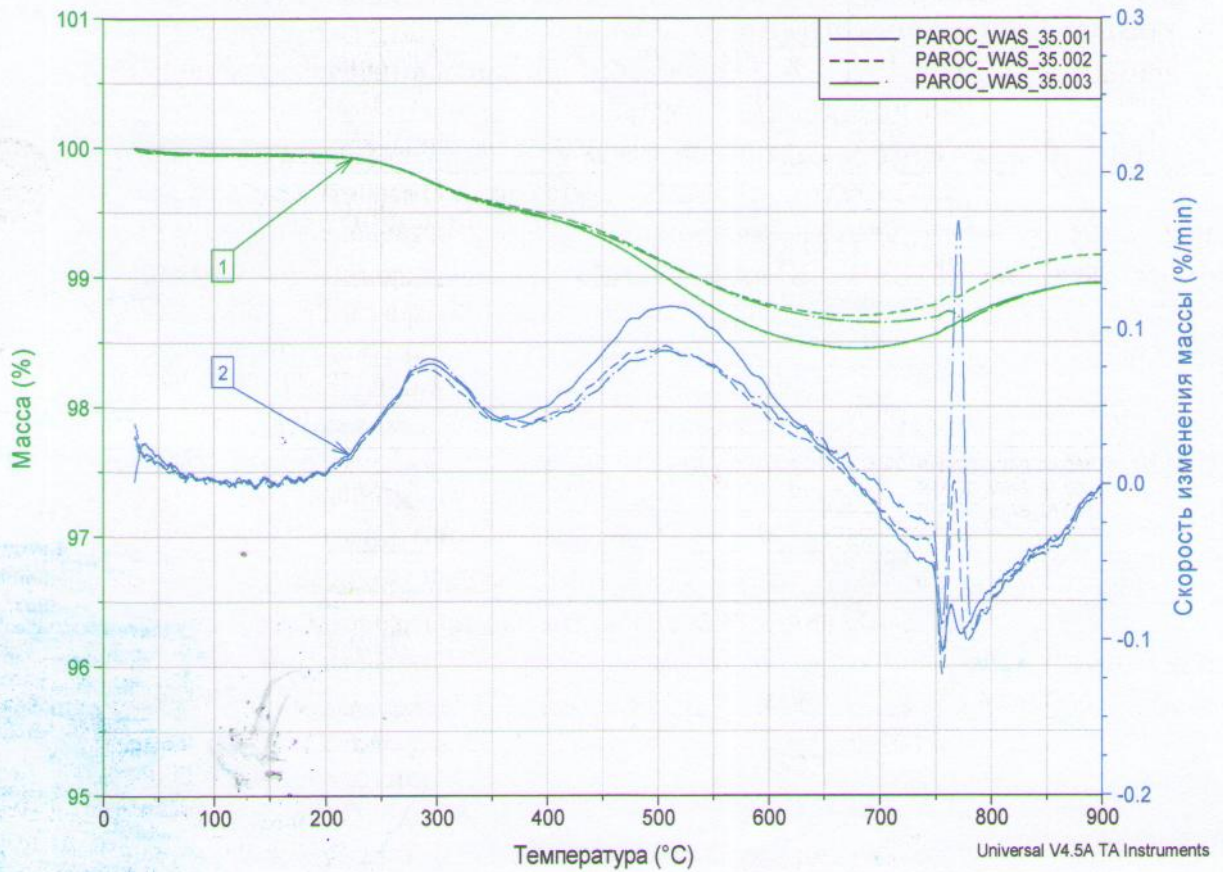


Рис.1. Термогравиметрические кривые образцов плиты теплоизоляционной из минеральной ваты марки PAROC WAS 35 (толщина 50 мм).

1. Потеря массы (ТГ кривые).

2. Скорость потери массы (ДТГ кривые).

(атмосфера – азот, воздух, скорость нагревания - 20°C/мин,

три параллельные съемки)