

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ



ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ОПЫТНОЕ»

26 ЦНИИ Минобороны России

аттестат аккредитации № ССПБ.RU.ИН.029

зарегистрирован в Госреестре 28.06.2003 г.

действителен до 28.06.2008 г.

105179, г. Москва Е-179

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

☎ (495) 585-58-18, 524-99-62, 743-17-41
«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель руководителя ИЦ
«ОПЫТНОЕ»

кандидат технических наук

А. Дайлов



« 18 »

октября 2007 г.

Пояснительная записка

к протоколу испытаний № 1009/ИЦ-07 от 18.10.2007 г.

(на 71 листе)

Заявитель	ООО «ВеМаТэк-Стройтехнология». 105122, г. Москва, Сиреневый бульвар, д. 1, корп. 5
Изготовитель	ООО «ВеМаТэк-Стройтехнология». 105122, г. Москва, Сиреневый бульвар, д. 1, корп. 5
Объект испытаний	Образец навесной фасадной системы с воздушным зазором «ПрофИТ» с применением алюминиевых композитных панелей BILDEX марки «BDX (F)» по ТУ 5772-001-79089084-2006
Техническая документация на продукцию (объект испытаний)	Комплект рабочих чертежей «Фасадная система «ПрофИТ». Противопожарные испытания на стенде», утвержденный начальником строительного отдела ООО «ВеМаТэк-Стройтехнология» П.Ю. Зотовым, на 49 листах; Альбом технических решений «Подвесная система вентилируемого фасада серии «ПрофИТ», утвержденный начальником строительного отдела ООО «ВеМаТэк-Стройтехнология» П.Ю. Зотовым, на 31 листе
Дата проведения испытания	09.10.2007 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 пожарной опасности. Аттестат № 22-06/64-2 от 17.03.2006 г., выданный 32 ГНИИИ МО РФ, действительный до 17.03.2008 г.

1. Характеристика объекта испытаний

На испытания представлено изделие навесной фасадной системы с воздушным зазором «ПрофИТ» (далее – фасадной системы). Слоями конструкции являются:

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

В качестве плитного утеплителя применялись плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем «ROCKWOOL» марки ВЕНТИ БАТТС В по ТС-07-1445-06, ТУ 5762-003-45757203-99 с изм. №1 (производства ЗАО «Минеральная вата», г. Железнодорожный, Московской обл.) толщиной 100 мм, плотностью 110 кг/м³.

Декоративно-защитный слой выполнялся из алюминиевых композитных панелей BILDEX марки «BDX (F)» по ТУ 5772-001-79089084-2006 (производства ООО «Билдекс», Ивановская обл., г. Фурманов). Панель «BDX (F)» общей толщиной 4 мм выполнена из двух слоев облицовки из алюминиевого сплава марки АМг по ГОСТ 13726 толщиной 0,4 мм и сердечника толщиной 3,2 мм. Сердечник панелей выполнен из композиции на основе полиэтилена и наполнителя – антипрена «Кормален» (производства ООО «Репласт», г. Ульяновск).

На идентификацию с использованием метода термогравиметрического анализа были отобраны образцы панелей композитных BILDEX марки «BDX (F)». Протоколы идентификации представлены в приложении 3.

При возведении образца фасадной системы и при огневых испытаниях были использованы следующие материалы и изделия:

1. Кронштейны А-4 – П-образные профили из алюминиевого сплава 6063 по ГОСТ 22233-2001 размером 150×66 мм для крепления направляющих.
2. Направляющие А-1 – Н-образные профили из алюминиевого сплава 6063 по ГОСТ 22233-2001 (без защитного покрытия) для крепления композитных панелей к направляющим.
3. Каретки А-2 – П-образные профили из алюминиевого сплава 6063 по ГОСТ 22233-2001 (без защитного покрытия) сечением 36×42×2 мм, длиной 50 мм, вкладываемые в направляющие для крепления панелей.
4. Дренажи А-3 – П-образные профили из алюминиевого сплава 6063 по ГОСТ 22233-2001, вкладываемые в направляющие.
5. Вытяжные комбинированные заклепки (сталь/алюминий) 4,8×12 мм, закрепляющие в проектном положении каретку к направляющей.
6. Штифты из алюминиевого прутка размером 44×8 мм из сплава 6063 по ГОСТ 22233-2001 (без защитного покрытия) для фиксирования каретки.
7. Фиксаторы панелей, представляющие собой регулировочный винт из нержавеющей стали с алюминиевым рифленным профилем с отверстием с внутренней резьбой.
8. Петли алюминиевые накладные, при помощи которых композитные панели навешиваются на штифт в полости направляющей.
9. Болты оцинкованные М6 с полукруглой головкой и квадратным подголовником (DIN 603) с гайкой, контргайкой и шайбой для крепления направляющих к кронштейнам.
10. Прокладки алюминиевые рифленные размером 30×30 мм для улучшения прилегания в болтовом соединении направляющих к кронштейнам.
11. Фасадные дюбели для крепления кронштейнов к стене.
12. Пластмассовые дюбели тарельчатого типа с распорным стержнем для крепления утеплителя к стене.
13. Термоизолирующие паронитовые прокладки 80×75 мм толщиной 5 мм для ликвидации мостов холода между кронштейнами и несущей конструкцией здания.

Монтаж фасадной системы производился в следующей последовательности:

1. Монтаж кронштейнов:

- производилась привязка проекта конструкций фасадной системы к ограждающей конструкции;

- устанавливались вертикальные маяки по линии направляющих фасадной системы с шагом согласно проекту по размеченным вертикалям;
 - на ограждающей конструкции согласно проекту производилась разметка отверстий крепления несущих кронштейнов;
 - с помощью механизированного инструмента производилось бурение отверстий в ограждающей конструкции;
 - через теплоизолирующие прокладки с помощью анкерных болтов, диаметр и длина которых определены по расчету на стадии разработки проектно-сметной документации, производился монтаж несущих кронштейнов направляющих;
 - при необходимости производился монтаж вспомогательных кронштейнов направляющих аналогично монтажу несущих кронштейнов.
2. Крепление утеплителя.
- плиты утеплителя устанавливались на место;
 - с помощью механизированного инструмента производилось бурение отверстий в ограждающей конструкции;
 - производилась забивка фасадного дюбеля в отверстие до плотного прилегания прижимной части дюбеля к плите утеплителя.

Над верхним откосом оконного проема плиты утеплителя устанавливались в два слоя общей толщиной 150 мм.

3. Монтаж несущих направляющих на несущие кронштейны с помощью болтов М6.
4. Монтаж композитных панелей.

В зонах оконных проемов в зазоры между панелями были установлены П-образные кляммеры (нащельники) из листов тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм.

Обрамление оконных откосов при проведении огневых испытаний выполнялось из листов тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,8 мм на заклепках 5×12 мм.

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

Сертификационные испытания фасадной системы с целью определения параметров пожарной опасности.

3. Метод испытаний

Сертификационные испытания фасадной системы проводились 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. 1 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_1 , %, по формуле:

ИЦ «ОПЫТНОЕ»
26 ЦНИИ МО РФ
 ПОДПИСЬ 

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

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 п. 9.7-9.10 ГОСТ 31251-2003.

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

4. Процедура испытаний

4.1. Условия окружающей среды

Температура окружающей среды в испытательном помещении при подготовке и проведении испытаний фасадной системы составила 14°C.

Относительная влажность воздуха при испытании составила 59%.

Испытание проводилось в помещении.

4.2. Порядок проведения испытаний

Подготовка и проведение испытаний проводились 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 0,8 м (см. рис. 1 приложения 2).
6. Проводились огневые испытания 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. 1 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 № 22-06/64-2 от 17.03.2006 г., выданный 32 ГНИИ МО РФ, действительный до 17.03.2008 г.

Средства измерения, использованные при испытаниях, 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°С	28.09.2008 г.
2.	Прибор автоматический следящего уравнивания КСП4 по ГОСТ 7164	0,5	0...1300°С	28.09.2008 г.
3.	Регистрирующее устройство МИКРОЛАБ №03821	0,01	0...10 В	28.09.2008 г.
4.	Приемник теплового потока типа преобразователя термоэлектрического ТП-2001 по ТУ 4211-002-02567567-04, №229	5,0	1...40 кВт/м ²	28.09.2008 г.
5.	Приемник теплового потока типа преобразователя термоэлектрического ТП-2001 по ТУ 4211-002-02567567-04, №228	5,0	1...40 кВт/м ²	28.09.2008 г.
6.	Секундомер Интеграл ЧС-01 ГОСТ 23350-98	0,01 с	0...10 ч	28.09.2008 г.


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

6. Результаты испытаний

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

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

Характерные особенности поведения образца в процессе огневого испытания сведены в табл. 2.

ИЦ "ОБЫТНОЕ"
26 ЦНИИ МО РФ
ПОДПИСЬ 

Результаты визуального обследования образца после проведения огневого испытания сведены в табл. 3.

Вид образца после испытаний представлен на фото №5 и 6 приложения 2.

7. Результаты анализа экспериментальных данных

Наличия теплового эффекта от горения или термического разложения материалов образца, определяемого по превышению контрольных показаний факельных термопар 3-6, 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.

Описание повреждений образца по пп. 9.7-9.10 ГОСТ 31251-2003 после визуального обследования сведены в табл. 3.

Оплавления материалов образца фасадной системы с признаками горения - обугливанием или образованием расплава черного цвета при светлых тонах окраски исходного материала после визуального обследования не наблюдалось.

Таблица 2

Характерные особенности поведения образца в процессе испытаний

Время от начала испытания, мин	Особенности поведения конструкций
4	начало выброса факела пламени из оконного проема образца фасада (см. фото №2 приложения 2);
6	вершина факела пламени с внешней стороны образца фасада выше верхнего откоса оконного проема образца фасада на 0,3-0,4 м;
8	вершина факела пламени с внешней стороны образца фасада выше верхнего откоса оконного проема образца фасада на 0,5-0,7 м;
9	появление копоти на поверхности панелей, расположенных над оконным проемом образца фасада;
11	вершина факела пламени с внешней стороны образца фасада выше верхнего откоса оконного проема образца фасада на 1,5-2,0 м (см. фото №3 приложения 2);
25	вершина факела пламени с внешней стороны образца фасада выше верхнего откоса оконного проема образца фасада на 0,8-1,0 м;
26	вершина факела пламени с внешней стороны образца фасада выше верхнего откоса оконного проема образца фасада на 0,3-0,5 м;
28	прекращение выброса пламени над верхним откосом оконного проема образца фасада; увеличение количества копоти на поверхности панелей над верхним откосом оконного проема образца фасада (см. фото №4 приложения 2);
45	окончание испытания (см. фото №5 приложения 2).

Таблица 3

Результаты визуального обследования образца после проведения огневого испытания

Конструктивные элементы	Состояние
Оконные откосы из стального оцинкованного листа	прогибы металла в верхнем обрамлении оконного проема образца фасада; визуально прослеживаемые повреждения остальной части обрамления отсутствуют (см. фото №5 приложения 2);
Алюминиевые композитные панели марки BILDEX марки «BDX (F)»	наружная поверхность облицовки от уровня верхнего откоса оконного проема образца фасада на всю высоту образца фасада и на ширину оконного проема покрыта сажой (см. фото №5 приложения 2); оплавление без изменения цвета органического содержимого панелей, расположенных над оконным проемом образца фасада; визуально прослеживаемые повреждения остальной поверхности панелей отсутствуют;

Конструктивные элементы	Состояние			
Плиты теплоизоляционные ВЕНТИ БАТТС	визуально прослеживаемые повреждения	отсутствуют	(см. фото№6	приложения 2);
Кронштейны А-4	визуально прослеживаемые повреждения	отсутствуют	(см. фото№6	приложения 2);
Направляющие А-1	визуально прослеживаемые повреждения	отсутствуют	(см. фото№6	приложения 2);
Каретки А-2	визуально прослеживаемые повреждения	отсутствуют	(см. фото№6	приложения 2);
Дренажи А-3	визуально прослеживаемые повреждения	отсутствуют	(см. фото№6	приложения 2);
Вытяжные комбинированные заклепки	визуально прослеживаемые повреждения	отсутствуют	(см. фото№6	приложения 2);
Штифты	визуально прослеживаемые повреждения	отсутствуют	(см. фото№6	приложения 2);
Фиксаторы панелей	визуально прослеживаемые повреждения	отсутствуют	(см. фото№6	приложения 2);
Петли алюминиевые накладные	визуально прослеживаемые повреждения	отсутствуют	(см. фото№6	приложения 2);
Болты оцинкованные М6	визуально прослеживаемые повреждения	отсутствуют	(см. фото№6	приложения 2);
Прокладки алюминиевые рифленые	визуально прослеживаемые повреждения	отсутствуют	(см. фото№6	приложения 2);
Фасадные дюбели для крепления кронштейнов к стене	визуально прослеживаемые повреждения	отсутствуют	(см. фото№6	приложения 2);
Пластмассовые дюбели для крепления утеплителя к стене	визуально прослеживаемые повреждения	отсутствуют	(см. фото№6	приложения 2);
Термоизолирующие паронитовые прокладки	визуально прослеживаемые повреждения	отсутствуют	(см. фото№6	приложения 2);
Кляммеры (нащельники)	визуально прослеживаемые повреждения	отсутствуют	(см. фото№5	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 таблицей 4 по наименее благоприятному показателю.

Таблица 4

Класс пожарной опасности	Наличие			Повреждения материалов образца допускают не выше уровня, указанного на рис. 1 приложения 2
	Теплового эффекта P_1 , %	Вторичного источника зажигания	Обрушения элементов	
К0	≤ 5	Не допускается	Не допускается	1
К1	≤ 20	Не допускается	Не допускается	2
К2	≤ 20	Не допускается	Не регламентируется	3; при этом на уровне 3 ширина размера повреждения - не более 100 мм
К3			Не регламентируется	

ИЦ «ОПЫТНОЕ»
26 ЦНИИ МО РФ
ПОДПИСЬ 

9. Выводы

Результаты испытаний показали, что параметры пожарной опасности навесной фасадной системы с воздушным зазором «ПроФИТ» с применением алюминиевых композитных панелей BILDEX марки «BDX (F)» по ТУ 5772-001-79089084-2006, определенные ГОСТ 31251-2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны», отсутствуют.

Навесная фасадная система с воздушным зазором «ПроФИТ» с применением алюминиевых композитных панелей BILDEX марки «BDX (F)» по ТУ 5772-001-79089084-2006 характеризуется классом пожарной опасности К0 (непожароопасная) (в соответствии с п.5.11 СНиП 21-01-97*).

Руководитель испытаний
кандидат технических наук
доцент

Инженер-испытатель



И. Николенко

В. Купулов

ООО «ВеМаТэк-Стройтехнология»

ФАСАДНАЯ СИСТЕМА

«ПрофИТ»

**Противопожарные испытания на стенде.
Комплект рабочих чертежей.**

Утверждаю: _____

Зотов П.Ю.

Москва 2007

ИЦ «ОПЫТНОЕ»
26 ЦНИИ МО РФ
ПОДПИСЬ 

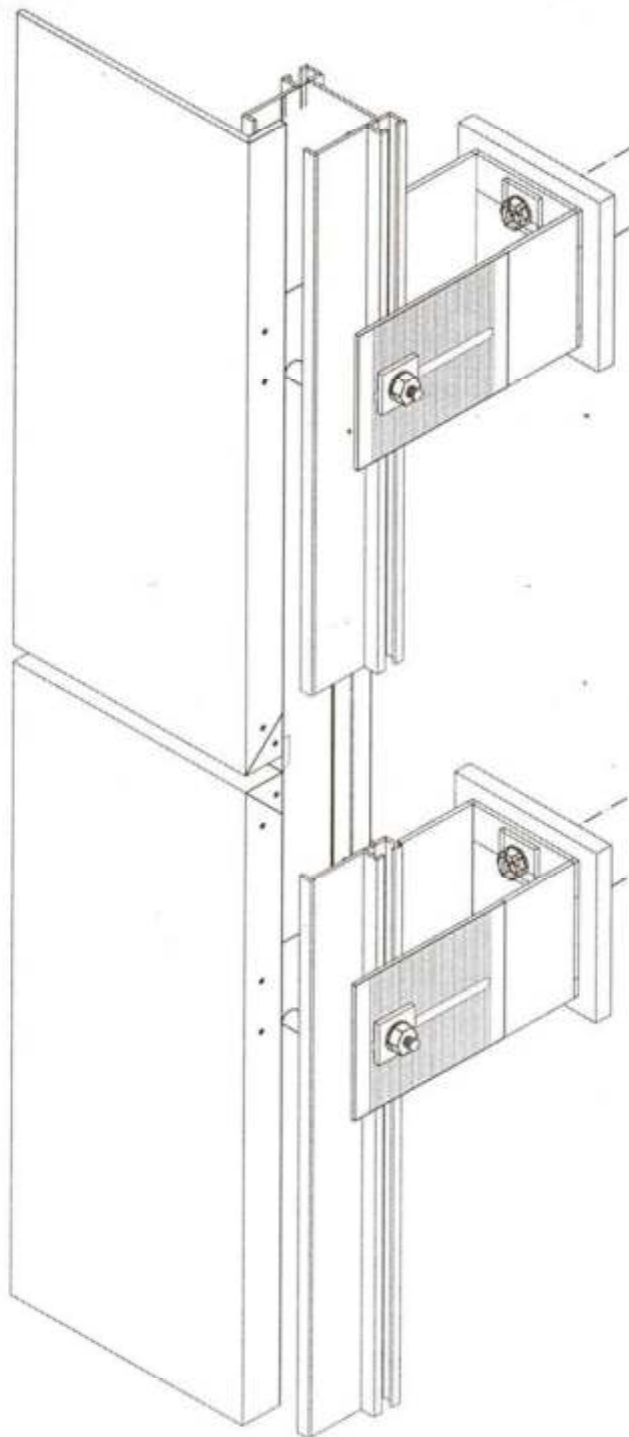
ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование
Лист 1	Общие данные.
Лист 2	Фасадная система в сборе. Изометрия.
Лист 3	Спецификация.
Лист 4	Размеры фрагмента стены для монтажа фасада.
Лист 5	Монтажная схема кронштейнов.
Лист 6	Монтажная схема направляющих.
Лист 7	Монтажная схема кассет.
Лист 8	Вид 1. Разрезы 5-5 и 6-6.
Лист 9	Вид 2. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4.
Лист 10	Узел 1.
Лист 11	Узел 2.
Лист 12	Узел 3.
Лист 13	Узел 4.
Лист 14	Узел 5.
Лист 15	Узел 6.
Лист 16	Зоны завальцовки бортов в кассетах.
Лист 17	Раскрой кассет на листах.
Лист 18	Кассета К1.
Лист 19	Кассета К2.
Лист 20	Кассета К3.
Лист 21	Кассета К4.
Лист 22	Кассета К5.
Лист 23	Кассета К6.
Лист 24	Кассета К7.
Лист 25	Кассета К8.
Лист 26	Кассета К9.
Лист 27	Кассета К9*.
Лист 28	Кассета К10.
Лист 29	Кассета К10*.
Лист 30	Кассета К11.
Лист 31	Кассета К12.
Лист 32	Сталь 0.8мм. Деталь Н1.
Лист 33	Сталь 0.8мм. Деталь Н2.
Лист 34	Сталь 0.8мм. Деталь В1.
Лист 35	Сталь 0.8мм. Деталь В2.
Лист 36	Сталь 0.8мм. Деталь Б1.
Лист 37	Сталь 0.8мм. Деталь Б2.
Лист 38	Сталь 0.8мм. Деталь Б3.
Лист 39	Сталь 0.8мм. Деталь Б4.
Лист 40	Сталь 2мм. Деталь Д1.
Лист 41	Сталь 2мм. Деталь Д2.
Лист 42	Сталь 2мм. Деталь Д3.
Лист 43	Сталь 2мм. Деталь Д4.
Лист 44	Сталь 1мм. Деталь Д5.
Лист 45	Сталь 1мм. Деталь Д6.
Лист 46	Сталь 1мм. Деталь Д7.
Лист 47	Сталь 1мм. Деталь Д8.
Лист 48	Сталь 1мм. Деталь Д9.

М-07-04

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Изм	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал		Грицаев				СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"	Страниц	Лист	Листов
Проверил		Бережная					Р	1	
Гл. констр.		Лопоев				Общие данные.	ИЦ "ОПЫТНОЕ" УСТРОЙ-МТ" 26 ЦНИИ МО РФ ПОДПИСЬ <i>Сергеев</i>		
Норм. контр.		Акимова							
Нач. отр.		Сергеев							
Ген. директор		Кобалева							



М-07-01

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Изм	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Грицай					СТЕЦЛ ДЛЯ ИСПЫТАНИИ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФОНТ"	Страна	Лист	Листов
Проверил	Бережная						Р	2	
Гл. констр.	Лопарев								
Норм. контр.	Акимова								
Нач. отд.	Сергеев								
Ген. директор	Ковалева					ОБЩИЙ ВИД СЕТЕЙ ИЦ "ОПЫТНОЕ" Прометрия. 26 ЦНИИ МО РФ ПОДПИСЬ <i>Ковалева</i>			

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Подвесная система Профит.

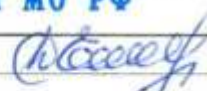
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Кронштейн	шт.(п.м)	38 (3,23)
2.	Профиль-основа К=1,15	(п.м)	30
3.	Профиль-дренаж	(п.м)	3
4.	Каретка со штифтом в сборе	шт.	52
5.	Икля	шт.	88
6.	Терморазрыв	шт.	38
7.	Шайба рифленая	шт.	76
8.	Болтовое соединение в сборе	шт.	76
9.	Фиксатор панелей в сборе	шт.	52

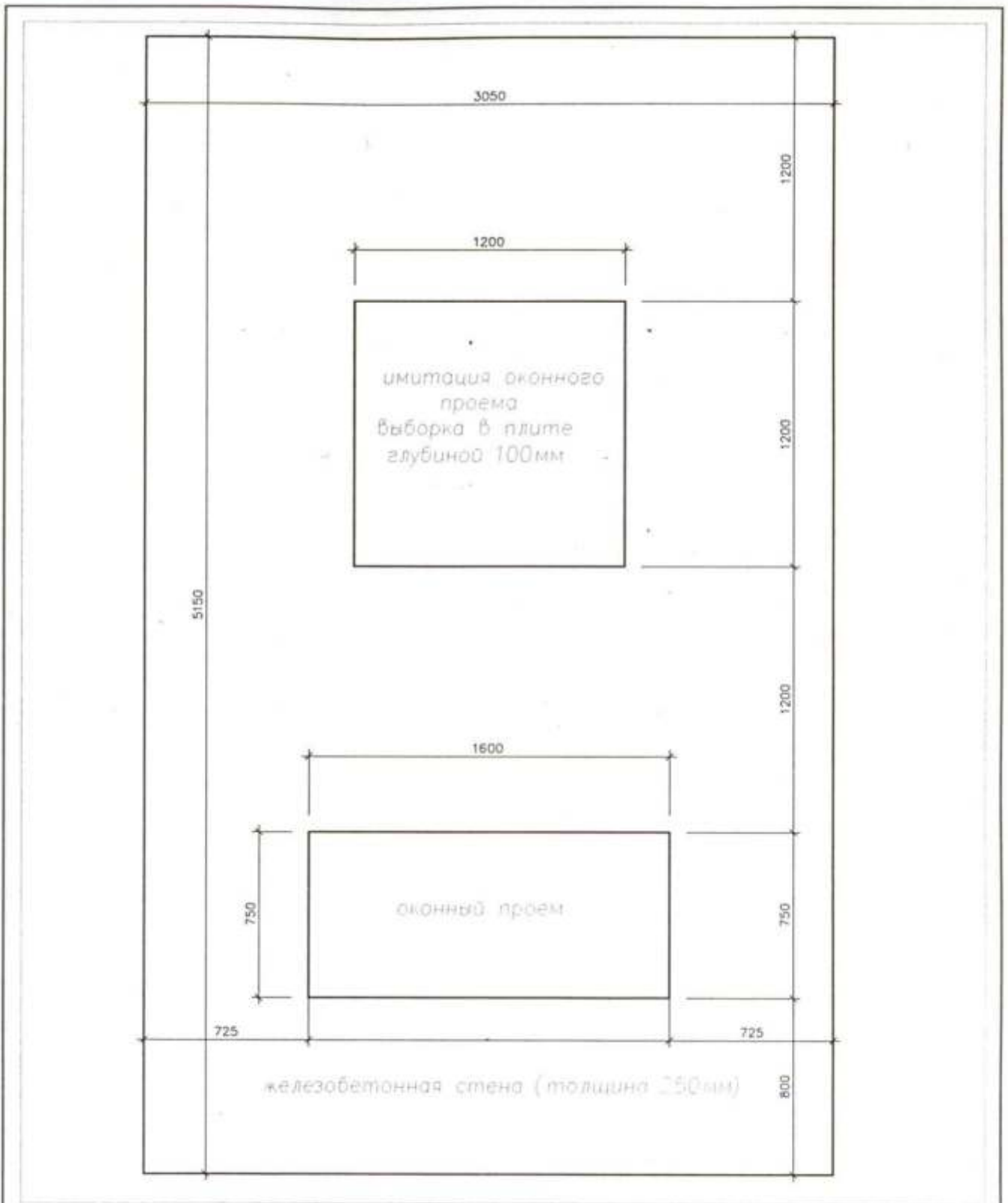
Дополнительные детали и материалы

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Композит BILDEX FR 4-0.5 (1220x4000	шт. (м ²)	4 листа (19,52)
2.	Утеплитель Роквул Венти Баттс, 100мм	(м2)	16
3.	Дюбель для крепления утеплителя	шт.	20
4.	Анкер Mungo MBRK 10*100 HEX	шт.	34
5.	Анкер Mungo MNA S 10*80	шт.	34
6.	Заклепка 5x12 (Ал/нерж)	шт.	500
7.	Деталь Н1	шт.	1
8.	Деталь Н2	шт.	1
9.	Деталь В1	шт.	1
10.	Деталь В2	шт.	1
11.	Деталь Б1	шт.	1
12.	Деталь Б2	шт.	1
13.	Деталь Б3	шт.	1
14.	Деталь Б4	шт.	1
9.	Деталь Д1	шт.	2
10.	Деталь Д2	шт.	1
11.	Деталь Д3	шт.	1
12.	Деталь Д4	шт.	2
13.	Деталь Д5	шт.	1
14.	Деталь Д6	шт.	1
9.	Деталь Д7	шт.	2
10.	Деталь Д8	шт.	2
11.	Раскладка-нащельник L=1910мм	шт.	2
12.	Раскладка-нащельник L=1200мм	шт.	3

М-07-04

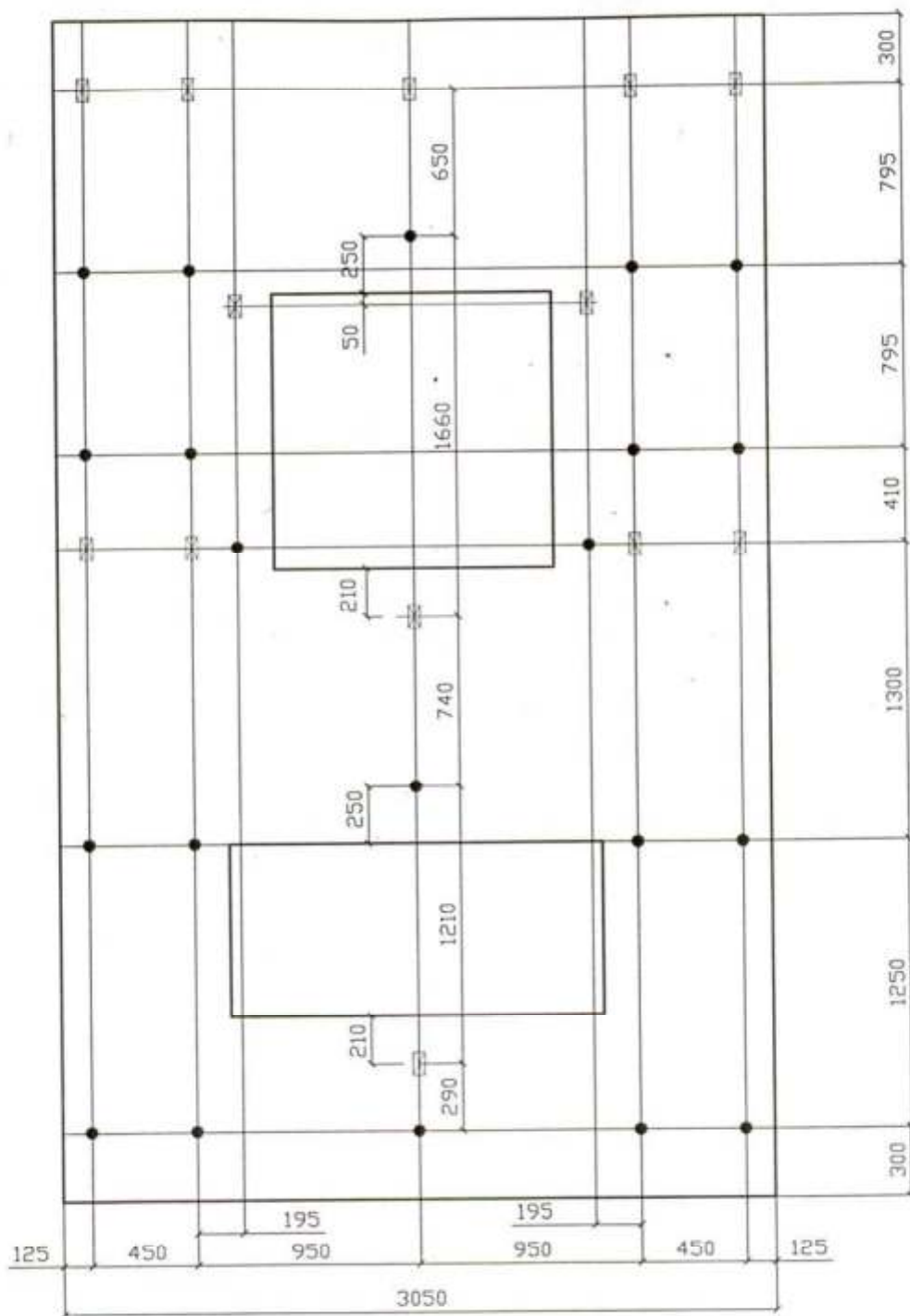
ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Изм	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разработал	Грицав					СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ		
Проверил	Бережная					ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"		
Гл. констр.	Лопаев					Р	3	
Норм. контр.	Акимова					ИЦ "ОПЫТНОЕ"		
Нач. отг.	Сергеев					26 ЦИИ МО РФ		
Ген. директор	Ковалев					ПОДПИСЬ 		



						М-07-04			
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ			
Изм	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Грицай					СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"	Стояки	Лист	Листов
Проверил	Бережная						Р	4	
Гл. констр.	Лопачев								
Норм. контр.	Акимова								
Нач. отгр.	Сергеев								
Ген. директор	Кобалеб								
						Размеры фрагмента стены для монтажа фасада			

ИИ 'ОПЫТНОЕ'
28 ЦНИИ МО РФ
 ПОДПИСЬ *В. Сергеев*



Условные обозначения

- ⊠ — Кронштейн несущий
- — Кронштейн опорный

М-07-04

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

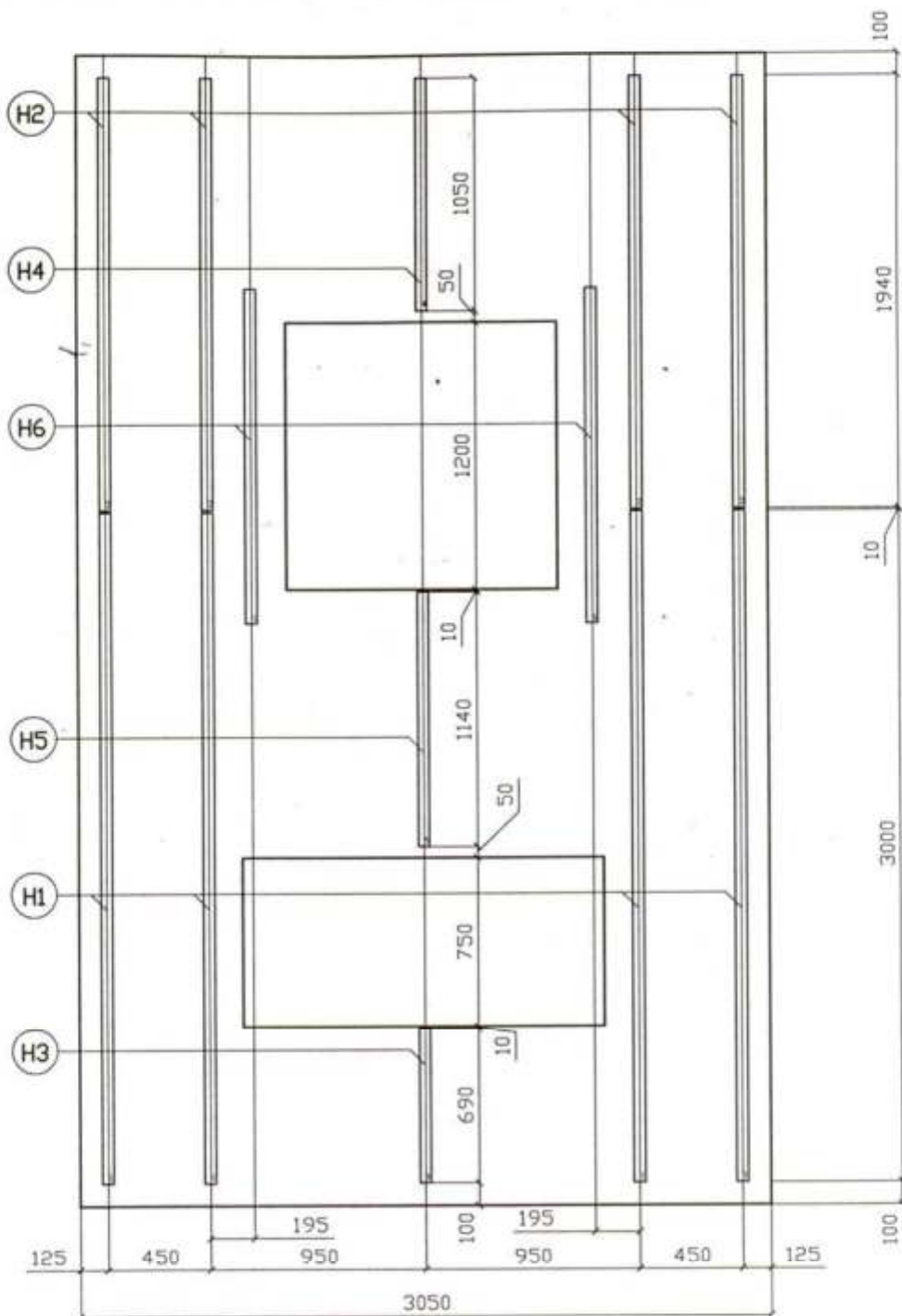
Изм	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Грицаев				
Проверил	Бережная				
Гл. констр.	Лопашев				
Норм. контр.	Акимова				
Нач. отр.	Сергеев				
Ген. директор	Ковалев				

СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ
ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"

Стояла	Лист	Листов
Р	5	

Монтажная схема **ИЦ 'ОПЫТНОЕ'**
кронштейнов **ООО 'РУССТРОЙ-МТ'**
26 ЦНИИ МО РФ

ПОДПИСЬ *(подпись)*



Условные обозначения
 Направляющие Профит

М-07-04

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Изм	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Грицаев			
Проверил		Бережная			
Гл. констр.		Лопоев			
Норм. контр.		Акимова			
Нач. отд.		Сергеев			
Ген. директор		Кобалева			

СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ
ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"

Стодия	Лист	Листов
Р	6	

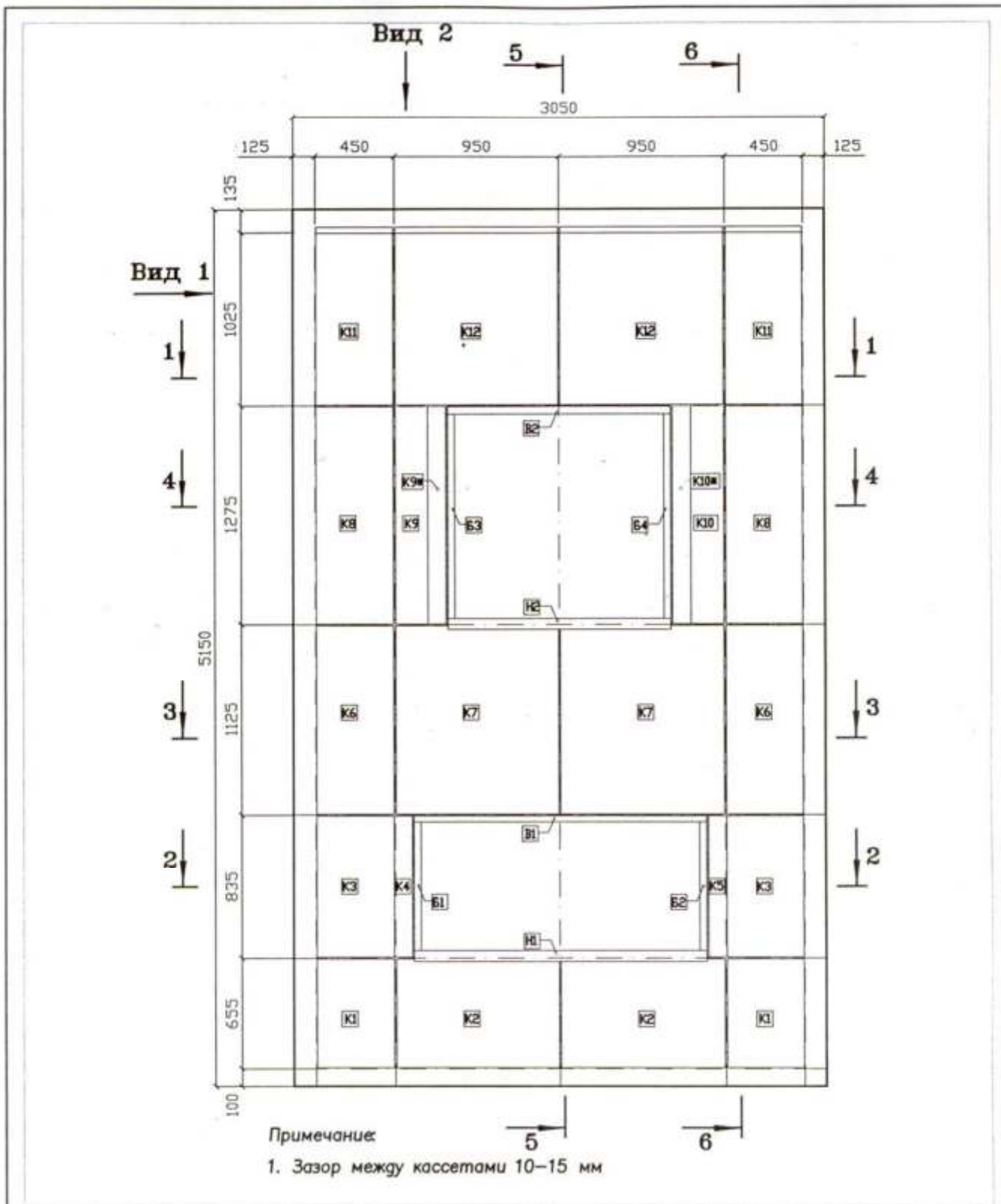
Монтажная схема направляющих

ИЦ "ОПЫТНОЕ"

26 ЦНИИ МО РФ

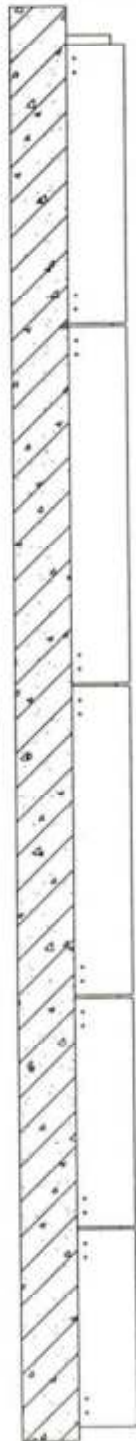
ПОДПИСЬ

Сергеев

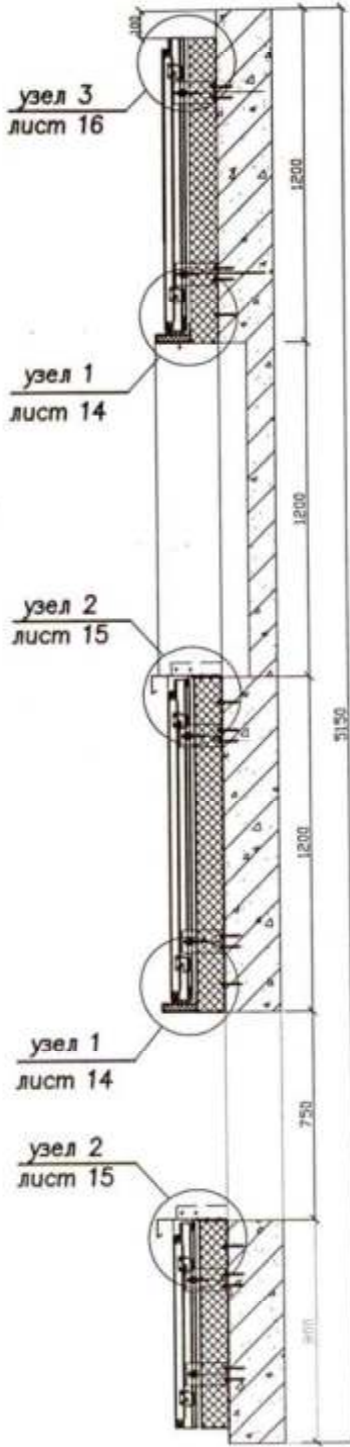


М-07-04					
ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ					
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Грицай				
Проверил	Бережная				
Гл. констр.	Лопачев				
Норм. контр.	Акимова				
Нач. отр.	Сергеев				
Ген. директор	Ковалев				
СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"			Стадия	Лист	Листов
Монтажная схема кассет			Р	7	
ИЦ "ОПЫТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР СТРОЙ-МТ" 28 ЦИПН МО РФ					

Вид 1



5-5



6-6



М-07-04

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Изм	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Грицай			
Проверил		Бережная			
Гл. констр.		Лоповев			
Норм. контр.		Акимова			
Нач. отг.		Сергеев			
Ген. директор		Ковалеб			

СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ
ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Вид 1.
Разрезы 5-5 и 6-6.

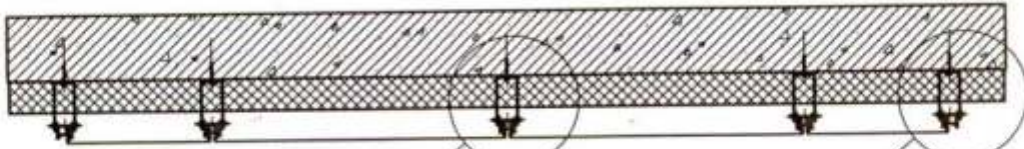
ИЦ "ОБЫТВОЕ" СТРОЙ-МТ"
26 ЦНИИ МО РФ

ПОДПИСЬ *Ковалеб*

Вид 2



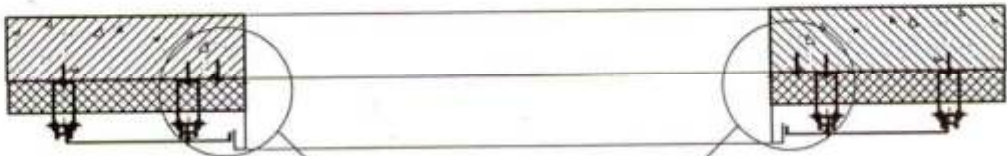
1-1 (3-3)



узел 6
лист 15

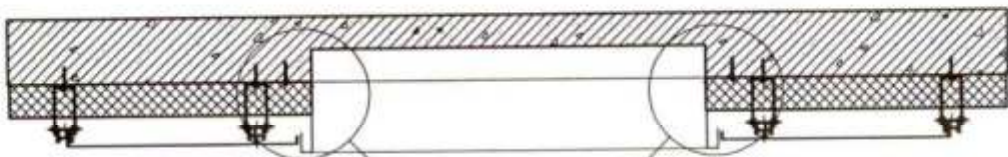
узел 5
лист 14

2-2



узел 4
лист 13

4-4



узел 4
лист 13

М-07-04

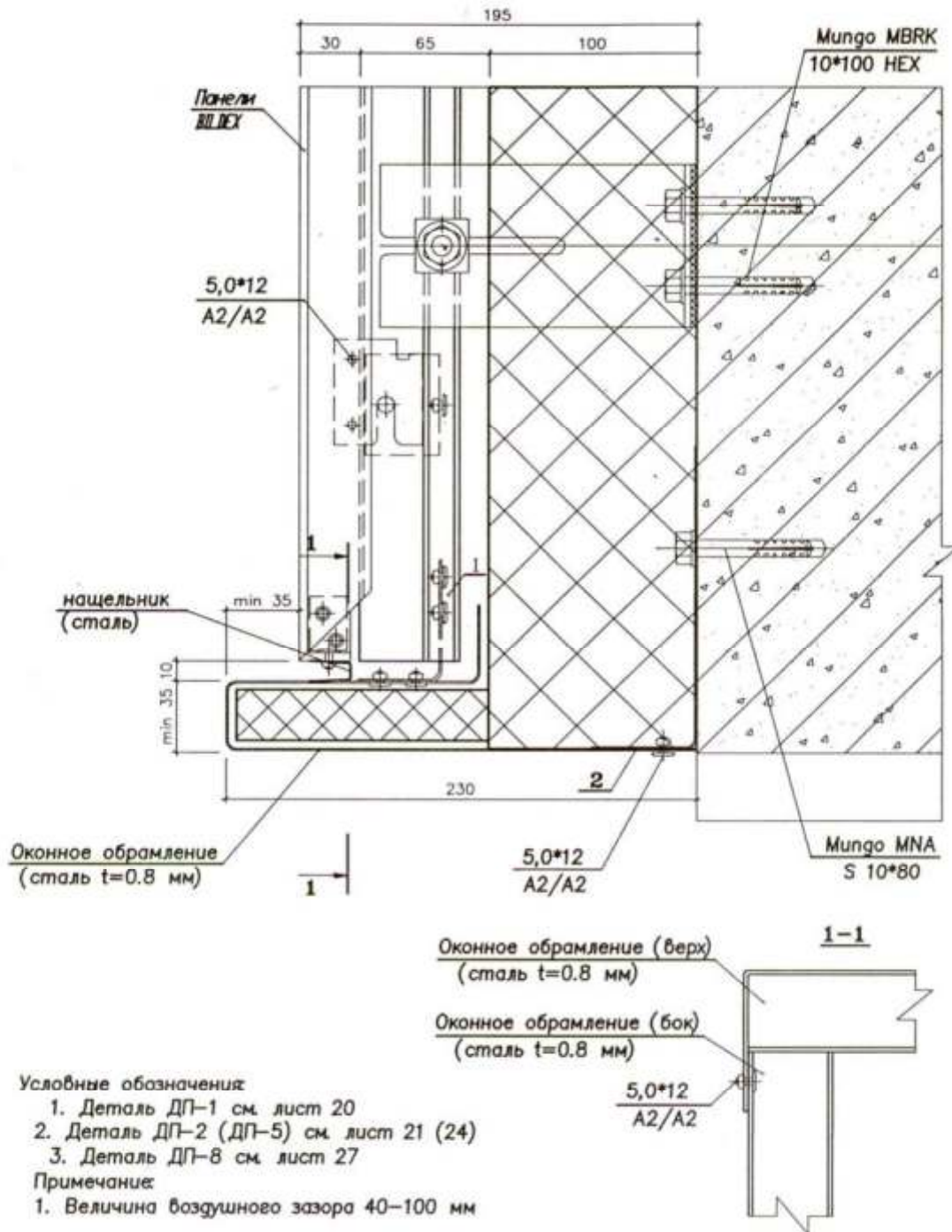
ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

						СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"		
Изм	Код. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разработал	Грицаев					Р	9	
Проверил	Бережная							
Гл. констр.	Лопачев							
Нач. контр.	Акимова							
Нач. отр.	Сергеев							
Ген. директор	Кобалева							

Вид 2.
Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4

ИИ *ОПЫТНОЕ* ОИ-МТ
26 ИИИИ МО РО
ПОДПИСЬ *А. Савельев*

Узел 1



М-07-04

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Грицай			
Проверил		Бережная			
Гл. констр.		Лопатев			
Норм. контр.		Акимова			
Нач. отгр.		Сергеев			
Ген. директор		Кобалеб			

СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ
ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"

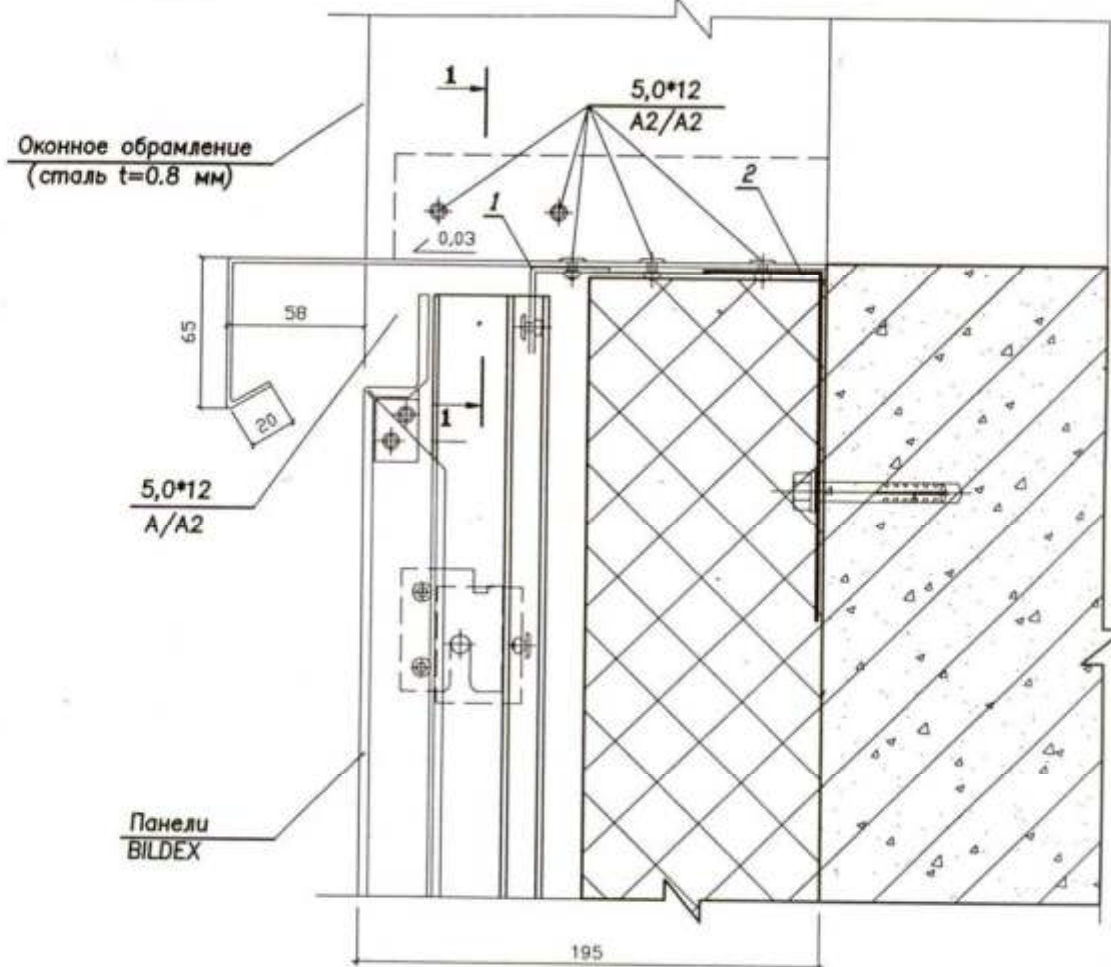
Страница Лист Листов

Р 10

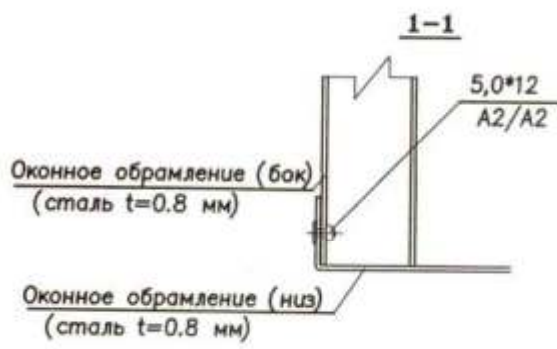
Узел 1.

ИЦ *ОБЪЕКТНОЕ* РОЙ-МТ"
20 ЦНИИ МО РФ
ПОДПИСЬ *А.С.Серебряков*

Узел 2



- Условные обозначения
1. Деталь ДП-8 см. лист 27
 2. Деталь ДП-3 (ДП-6) см. лист 22 (25)
- Примечание:
1. Величина воздушного зазора 40-100 мм

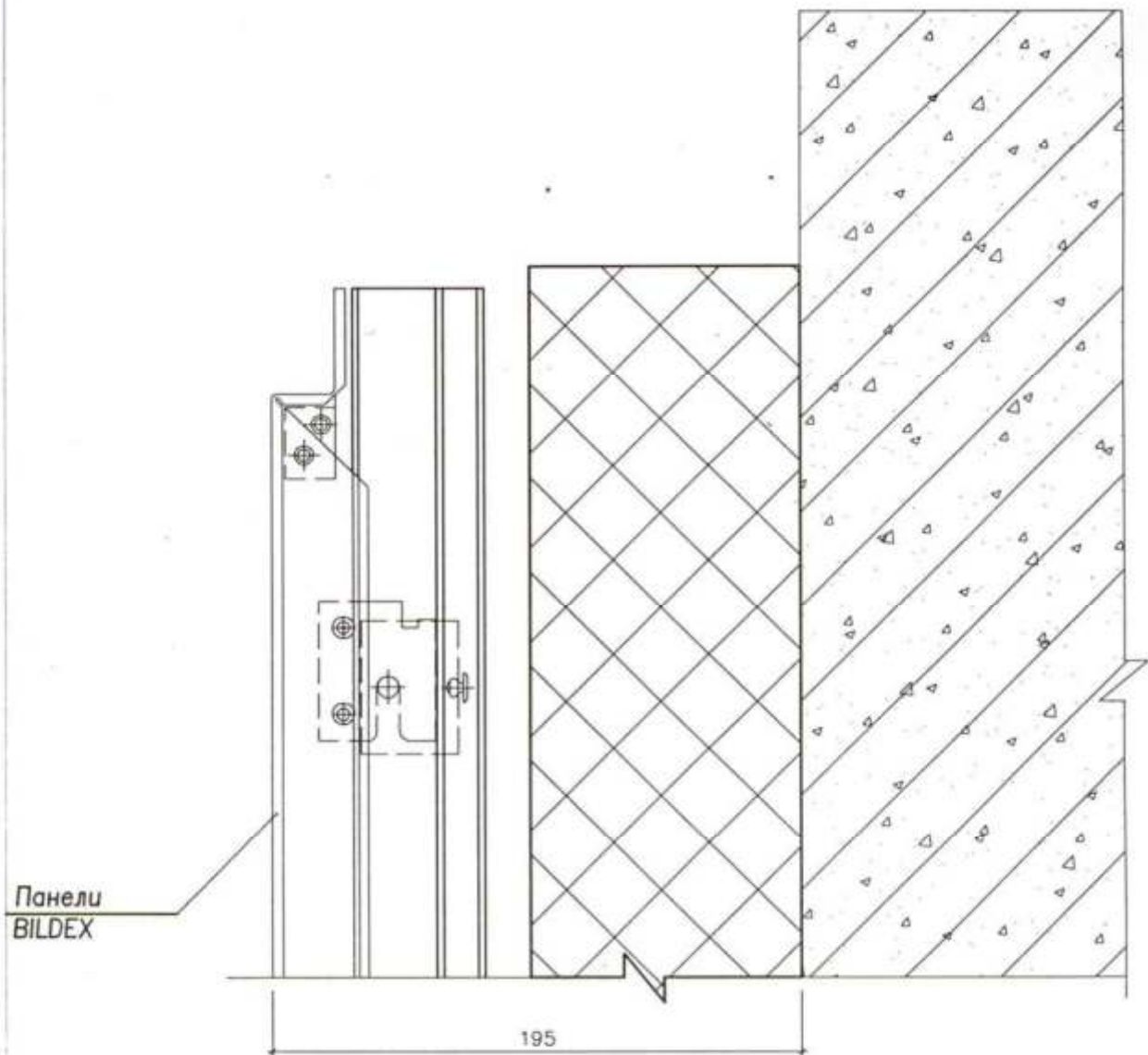


						М-07-04				
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ				
Изм	Код	уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал			Грицай				СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"	Страница	Лист	Листов
Проверил			Бережная					Р	11	
Гл. констр.			Логоев							
Норм. контр.			Акимова							
Нач. отгр.			Сергеев							
Ген. директор			Ковалев							

Узел 2.

ИЦ "ОПЫТВОЕ"
ООО "РУССТРОЙ-МТ"
26 ЦНИИ МО РФ
ПОДПИСЬ *Сергеев*

Узел 3

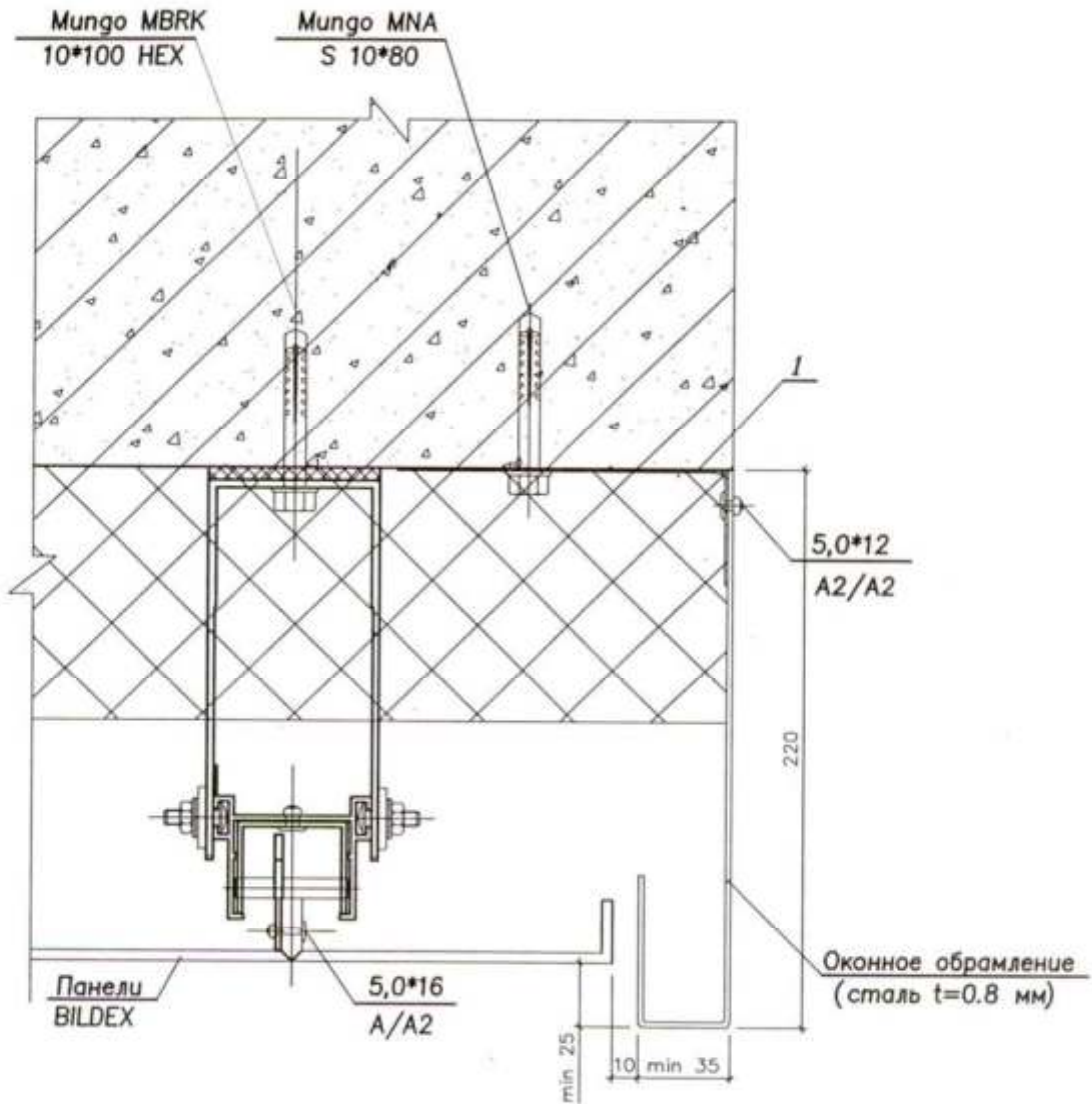


						М-07-04				
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ				
Изм	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"		Стация	Лист	Листов
Разработал		Грицаф						Р	12	
Проверил		Бережная								
Гл. констр.		Лопачев								
Норм. контр.		Акимова								
Нач. отр.		Сереев								
Ген. директор		Кобалева								

Узел 3.

ИЦ 'ОПЫТНОЕ'
000 РУССТРОЙ-МТ
26 ЦНИИ МО РФ
ПОДПИСЬ *Сереев*

Узел 4



Условные обозначения

1. Деталь ДП-4 (ДП-7) см. лист 23 (26)

М-07-04

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Изм	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Грицай			
Проверил		Бережная			
Гл. констр.		Лопоев			
Норм. контр.		Акимова			
Нач. отд.		Сергеев			
Ген. директор		Кобалеб			

СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ
ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"

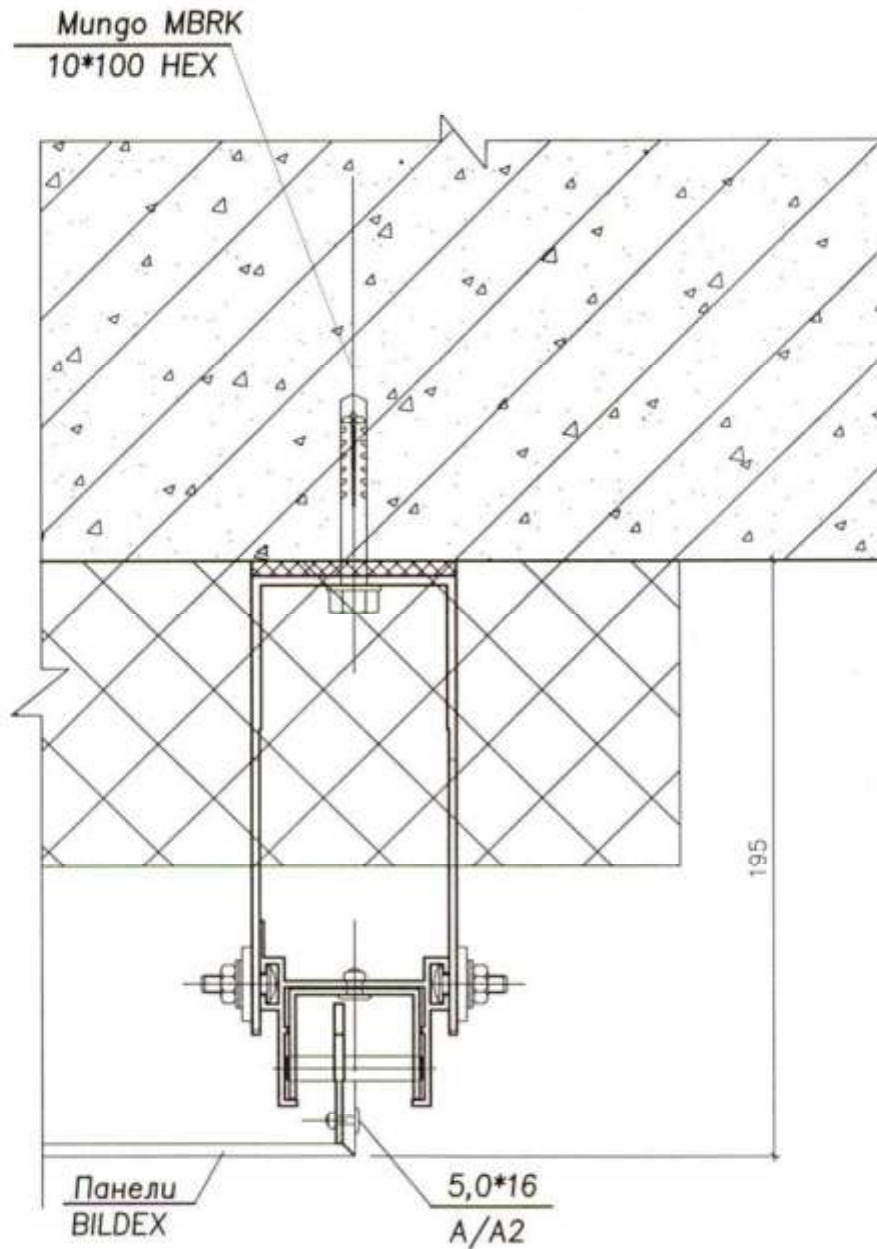
Студия	Лист	Листов
Р	13	

Узел 4.

ИЦ "ОПЫТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР СТРОИТЕЛЬСТВА"
26 ЦНИИ МО РФ

ПОДПИСЬ

Узел 5



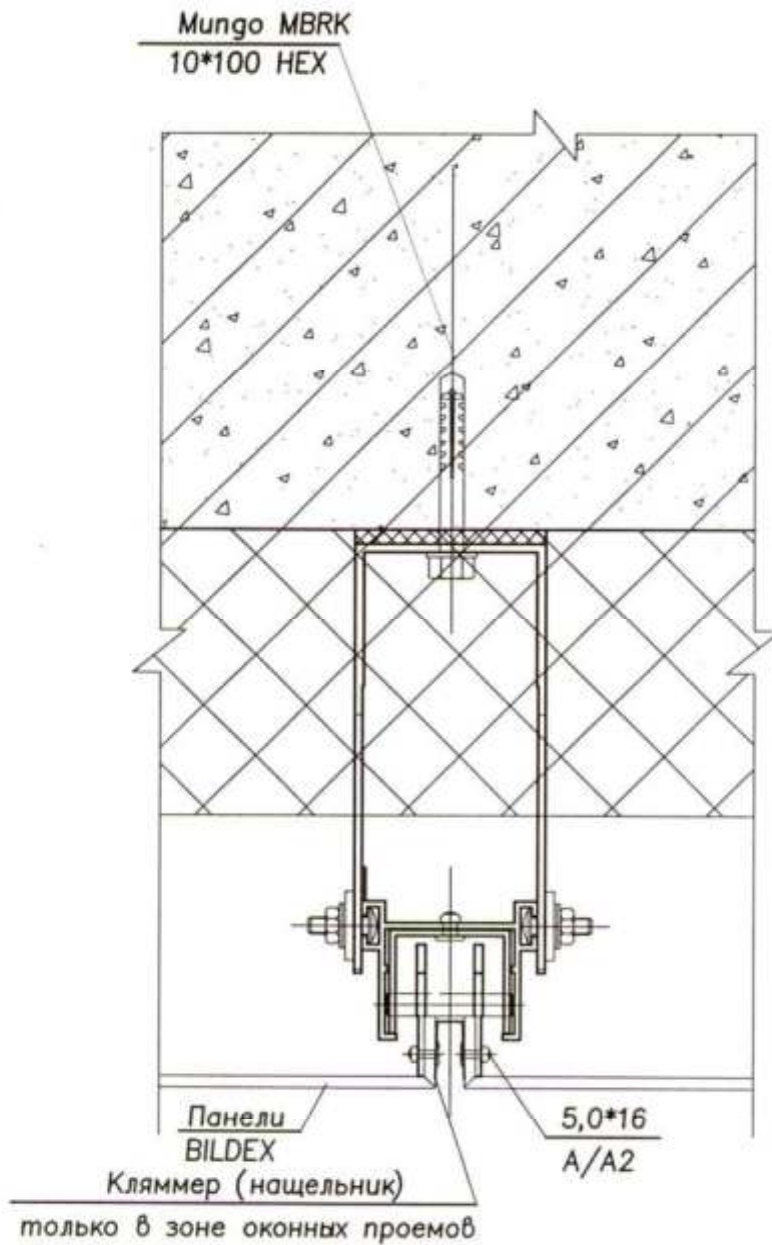
М-07-04

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

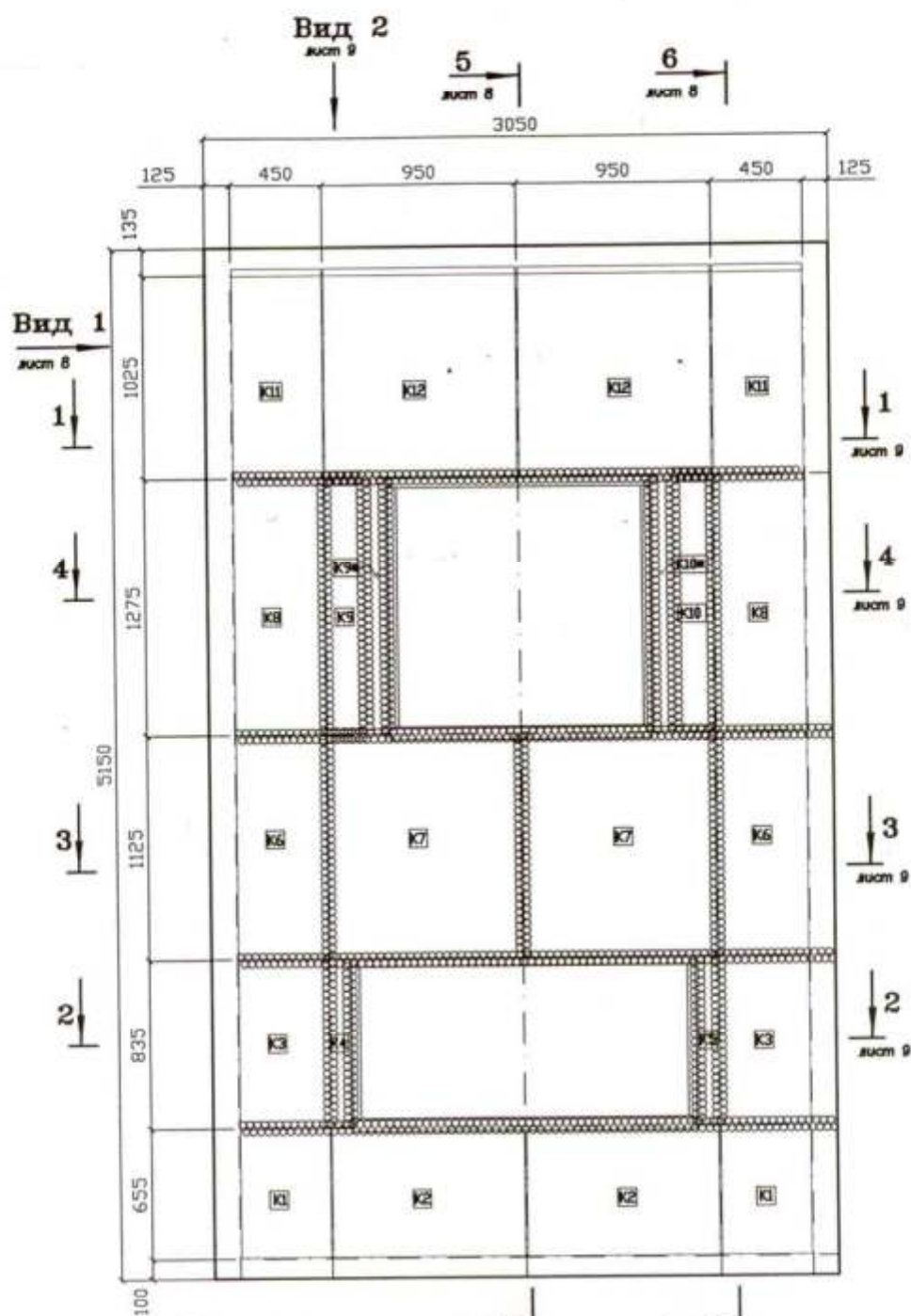
Изм	Код. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Грицаб					СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"		
Проверил	Бережная							
Гл. констр.	Лопалеб					Р	14	
Норм. контр.	Акимова					ИЦ "ОПЫТНОЕ" ООО "РУССТРОЙ-МТ" 26 ЦНИИ МО РФ ПОДПИСЬ <i>(Signature)</i>		
Нач. отр.	Сергеев							
Ген. директор	Ковалеб							

Узел 5.

Узел 6



						М-07-04			
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ			
Изм	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"	Страниц	Лист	Листов
Разработал	Грицаев						Р	15	
Проверил	Бережная					Узел 6.	ИЦ "ОПЫТНОЕ" <small>ООО "УСТРОЙ-МТ"</small> 26 ИНИИ МО РФ ПОДПИСЬ <i>К. Савельев</i>		
Гл. констр.	Лапаев								
Нач. контр.	Акимова								
Нач. отд.	Сергеев								
Ген. директор	Кобалева								



Примечание
1. Зазор между кассетами 10-15 мм

М-07-04

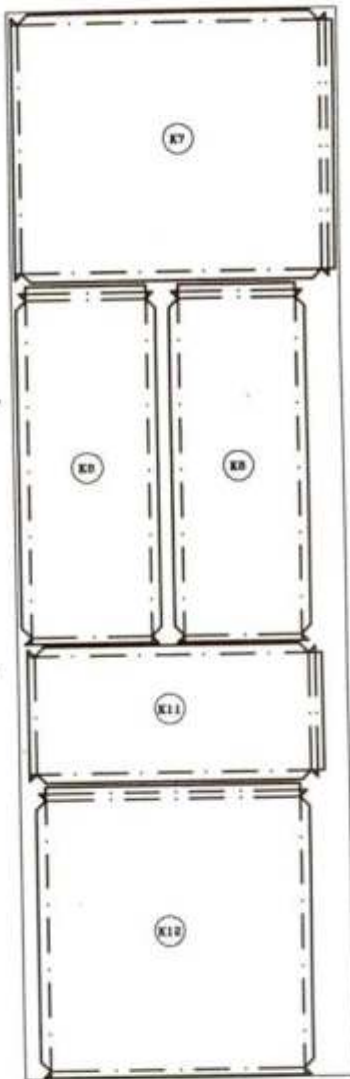
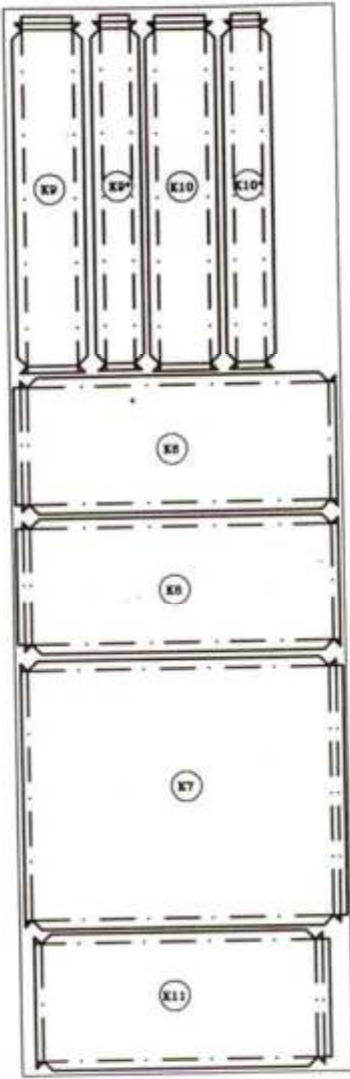
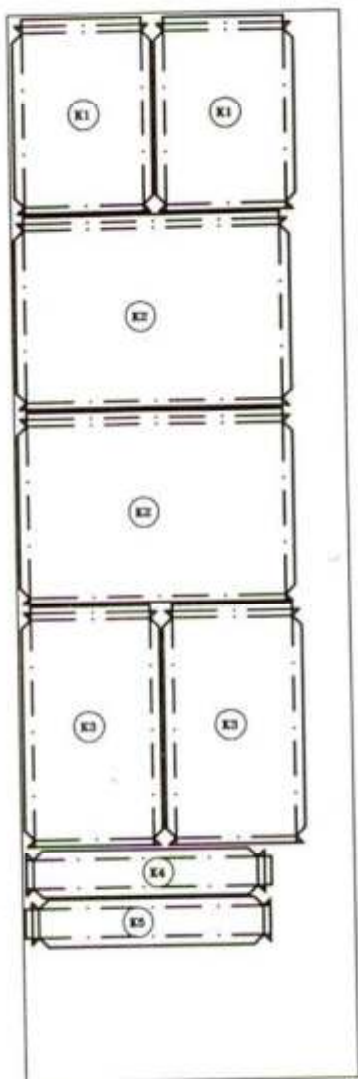
ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Изм	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стация	Лист	Листов
Разработал		Грицаев				Р	16	
Проверил		Бережная						
Гл. констр.		Лопоев						
Норм. контр.		Акимова						
Нач. отд.		Сергеев						
Ген. директор		Ковалев						

СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ
ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"

Зоны завальцовки бортов
в кассетах

ИЦ "ОПЫТНОЕ"
ООО "РУССТРОЙ-МТ"
26 ИНИ МО РФ
ПОДНЯТЬ



М-07-04

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

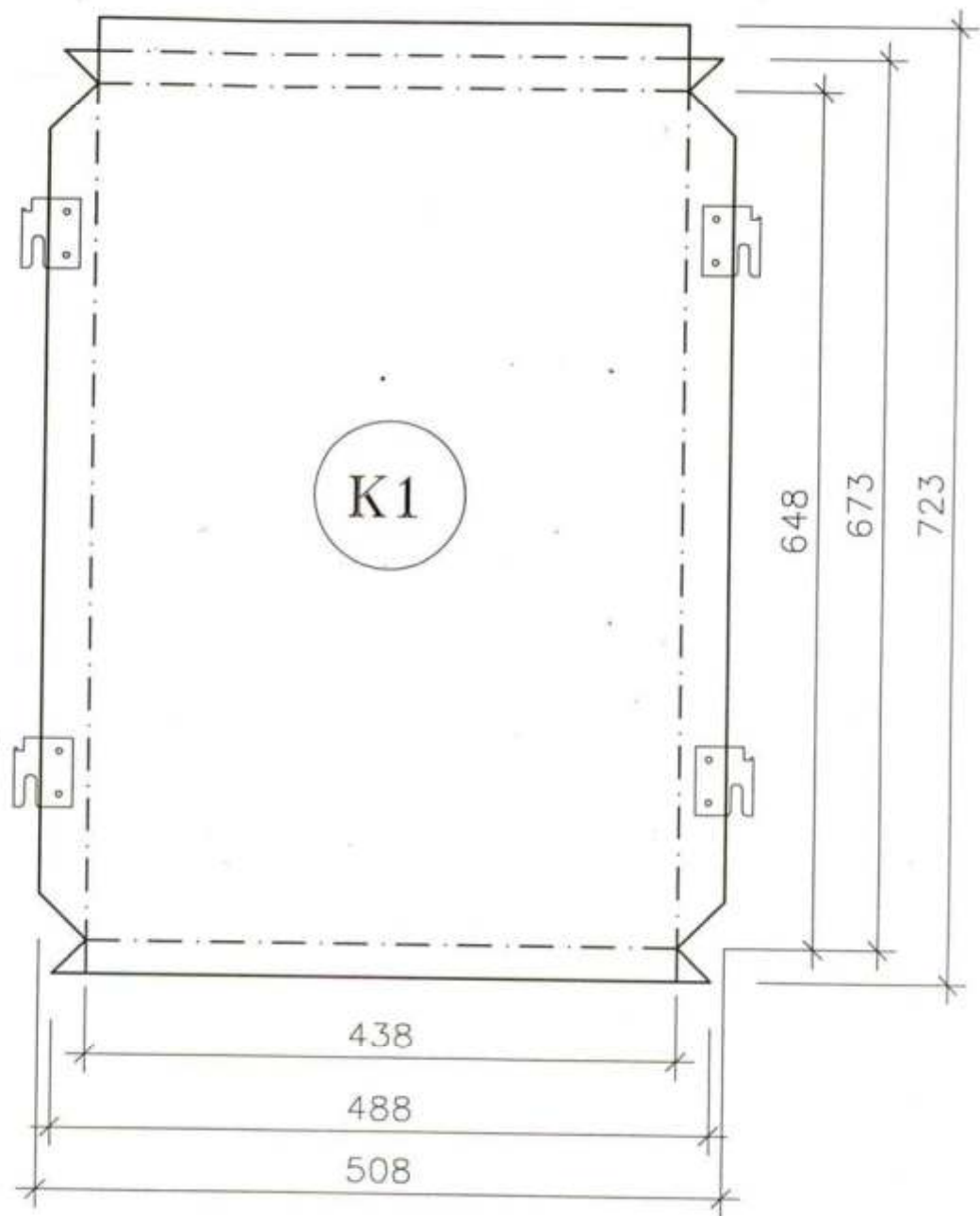
Изм	Код. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Грицаб			
Проверил		Бережная			
Гл. констр.		Лопачев			
Норм. контр.		Акимова			
Нач. отд.		Сергеев			
Ген. директор		Ковалев			

СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ
ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"

Страница	Лист	Листов
Р	17	

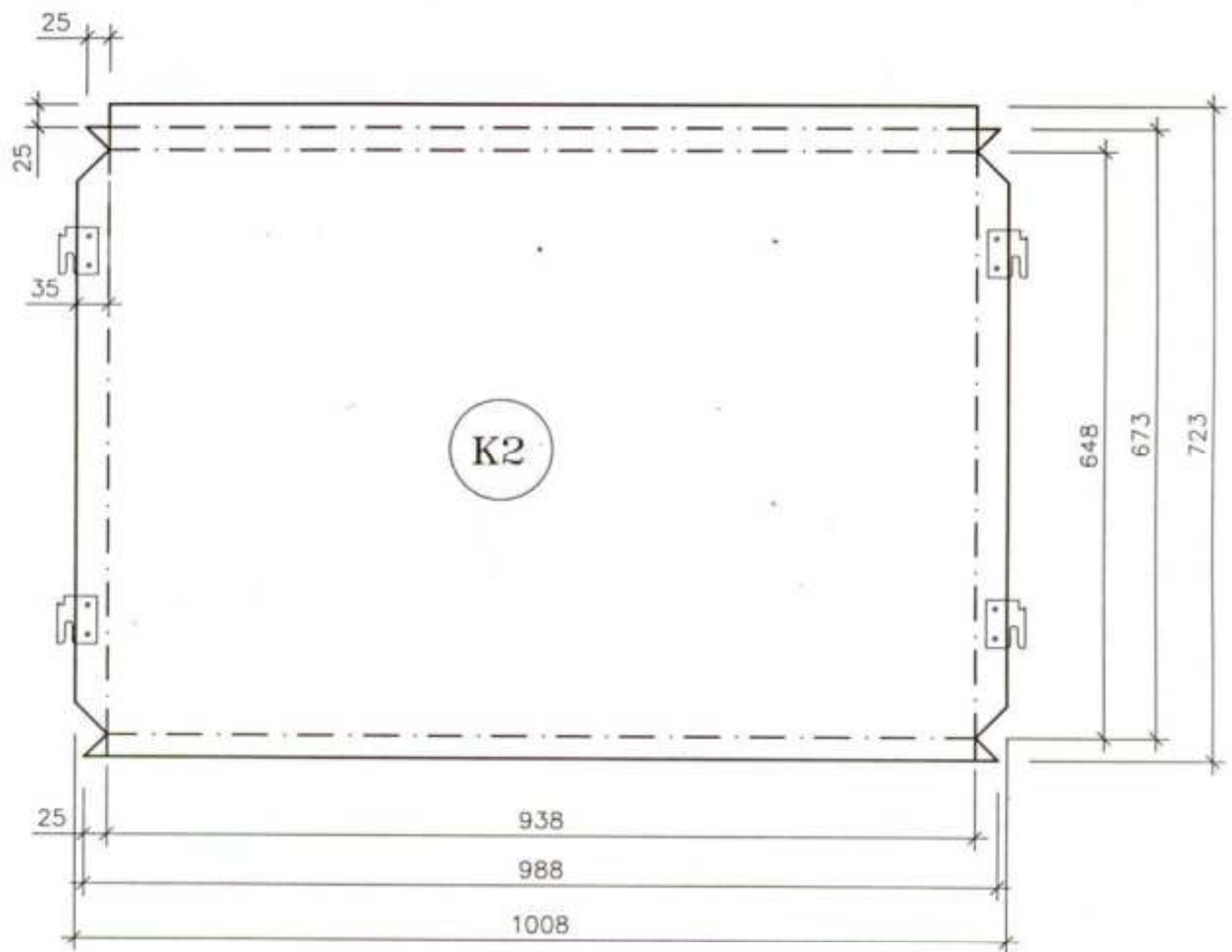
Раскрой кассет на листах. ИЦ "ОПЫТВОР" ООО "РУССТРОЙ-МТ" 26 ЦНИИ МО РФ

ПОДПИСЬ *Ковалев*



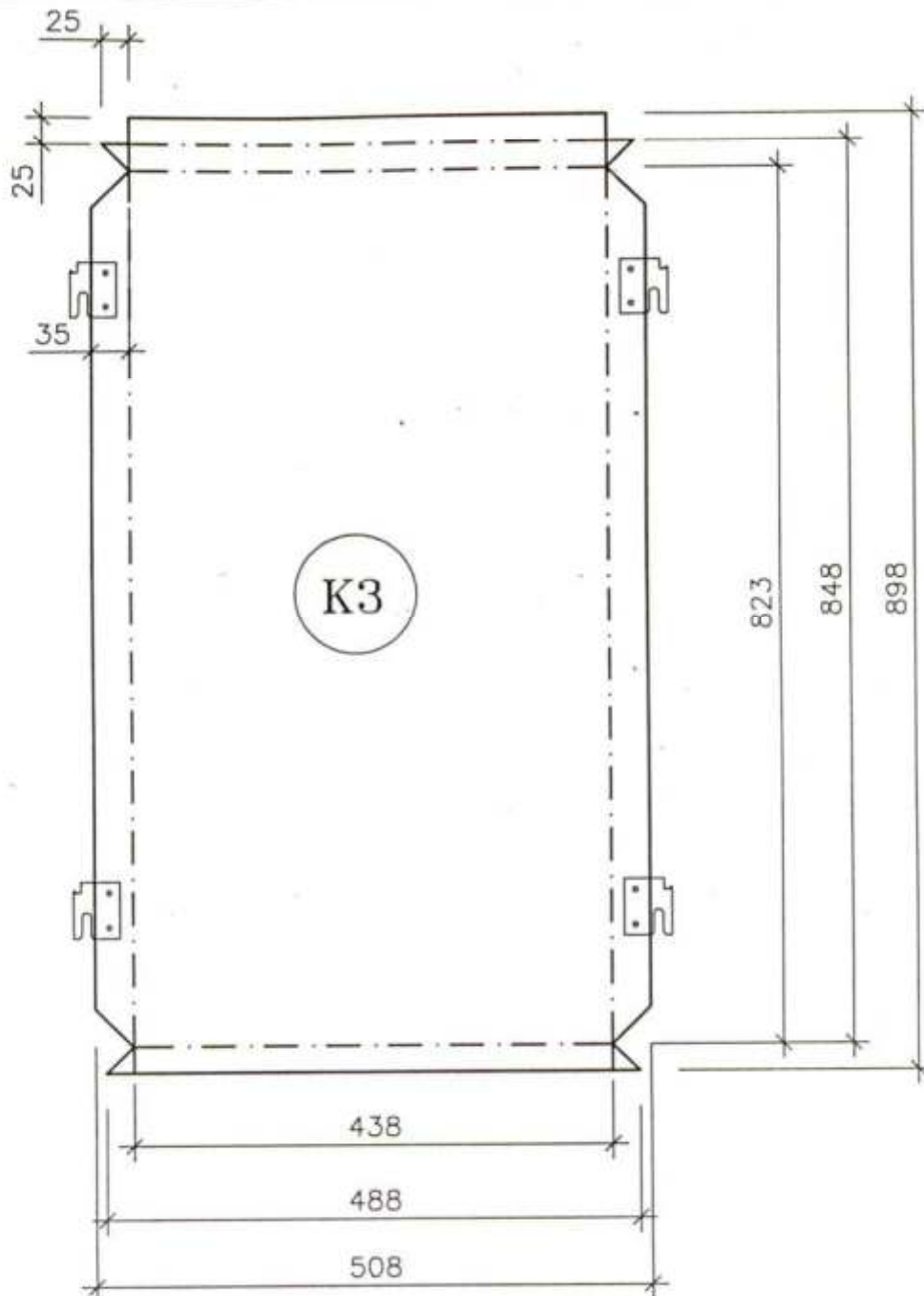
----- Линия фрезеровки 90°
 Площадь заготовки 0.42 м²
 Количество 2 шт.

						М-07-04		
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ		
Изм	Код уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"		
Разработал	Грицаф							
Проверил	Бережная					Р	18	
Гл. констр.	Лопашев					Кассета К1 ИЦ 'ОПЫТНОЕ' 28 ЦНИИ МО РФ ООО "РУССТРОЙ-МТ" ПОДПИСЬ <i>К.С.Савельев</i>		
Норм. контр.	Акимов							
Нач. отд.	Сергеев							
Ген. директор	Ковалев							



--- -- Линия фрезеровки 90°
 Площадь заготовки 0.84 м2
 Количество 2 шт.

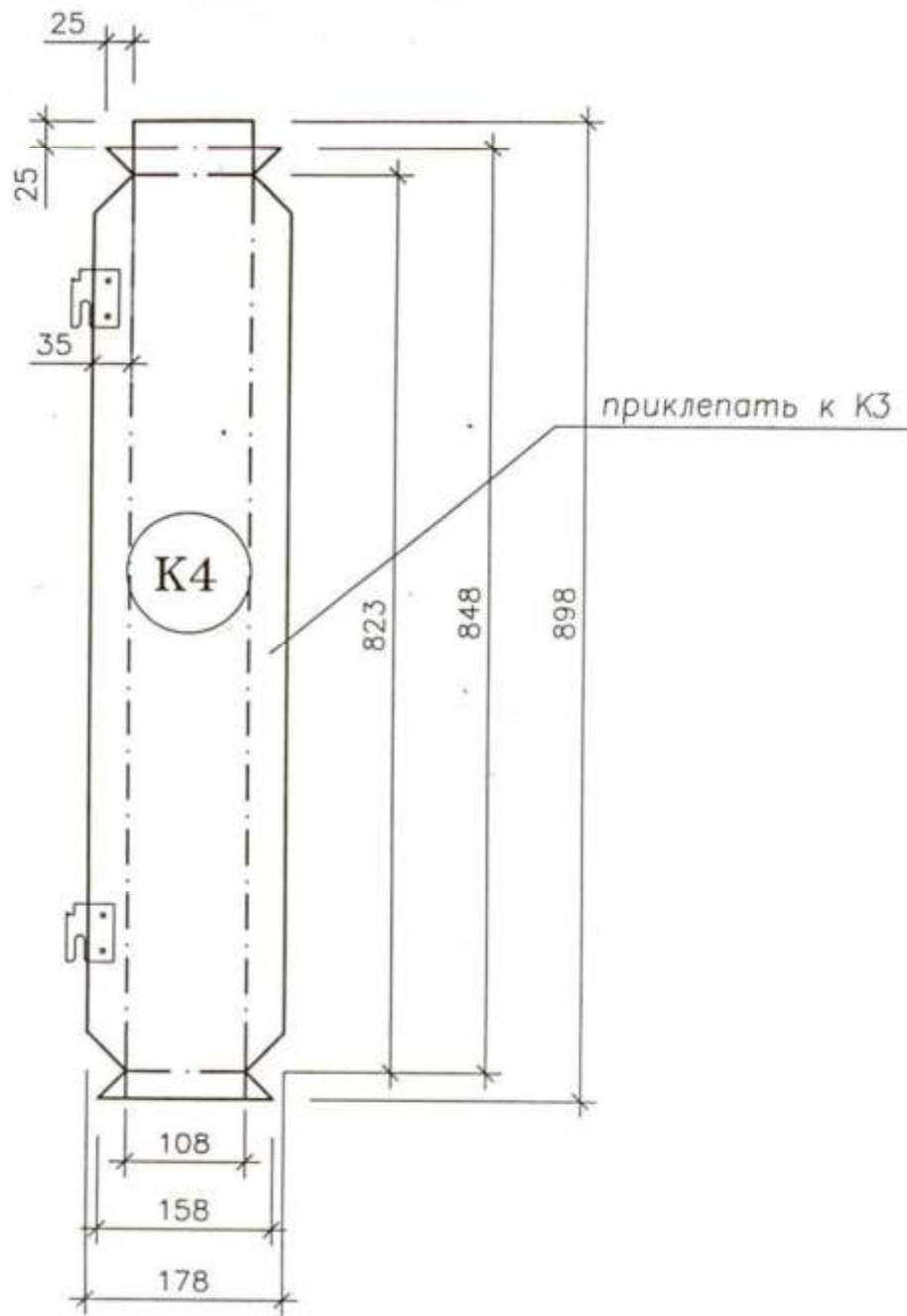
						М-07-04				
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ				
Изм	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"		Стация	Лист	Листов
Разработал	Грицаев							Р	19	
Проверил	Бережная					Кассета К2		ИЦ "ОПЫТНОЕ" ООО "РУССТРОЙ-МТ" 26 ЦНИИ МО РФ		
Гл. констр.	Лопалева									
Норм. контр.	Акимова					ПОДПИСЬ <i>(Signature)</i>				
Нач. отд.	Сергеев									
Ген. директор	Ковалев									



K3

--- Линия фрезеровки 90°
 Площадь заготовки 0.49 м2
 Количество 2 шт.

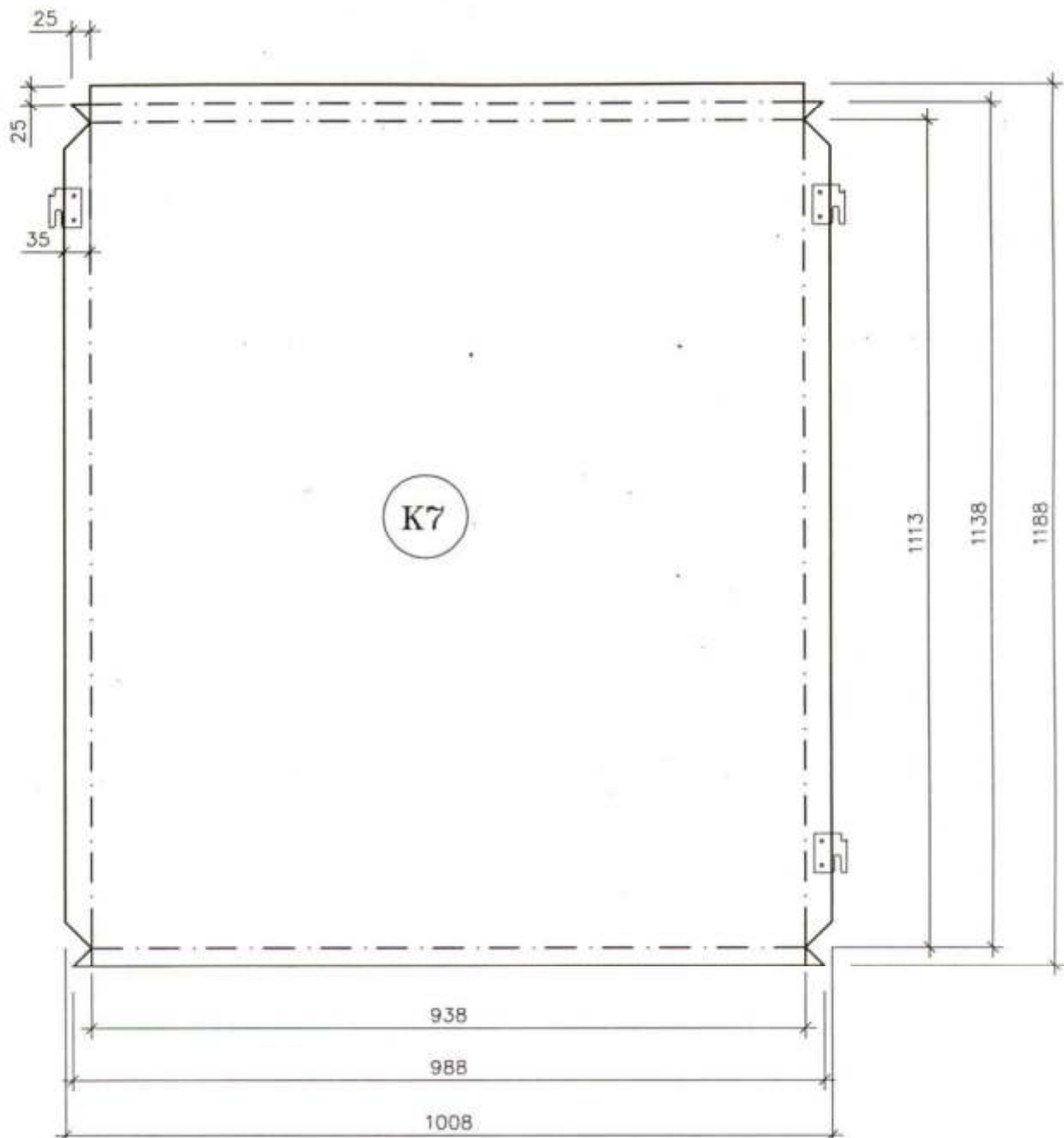
						М-07-04			
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ			
Имя	Код. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"	Страница	Лист	Листов
Разработал	Грицаев						Р	20	
Проверил	Бережная					Кассета К3	ООО "РУССТРОЙ-МТ" ИЦ "ОПЫТНОЕ" 26 ЦНИИ МО РФ ПОДПИСЬ <i>Ковалев</i>		
Гл. констр.	Лопов								
Норм. контр.	Алмазова								
Нач. отд.	Сергеев								
Ген. директор	Ковалев								



--- Линия фрезеровки 90°
 Площадь заготовки 0.17 м2
 Количество **1** шт.

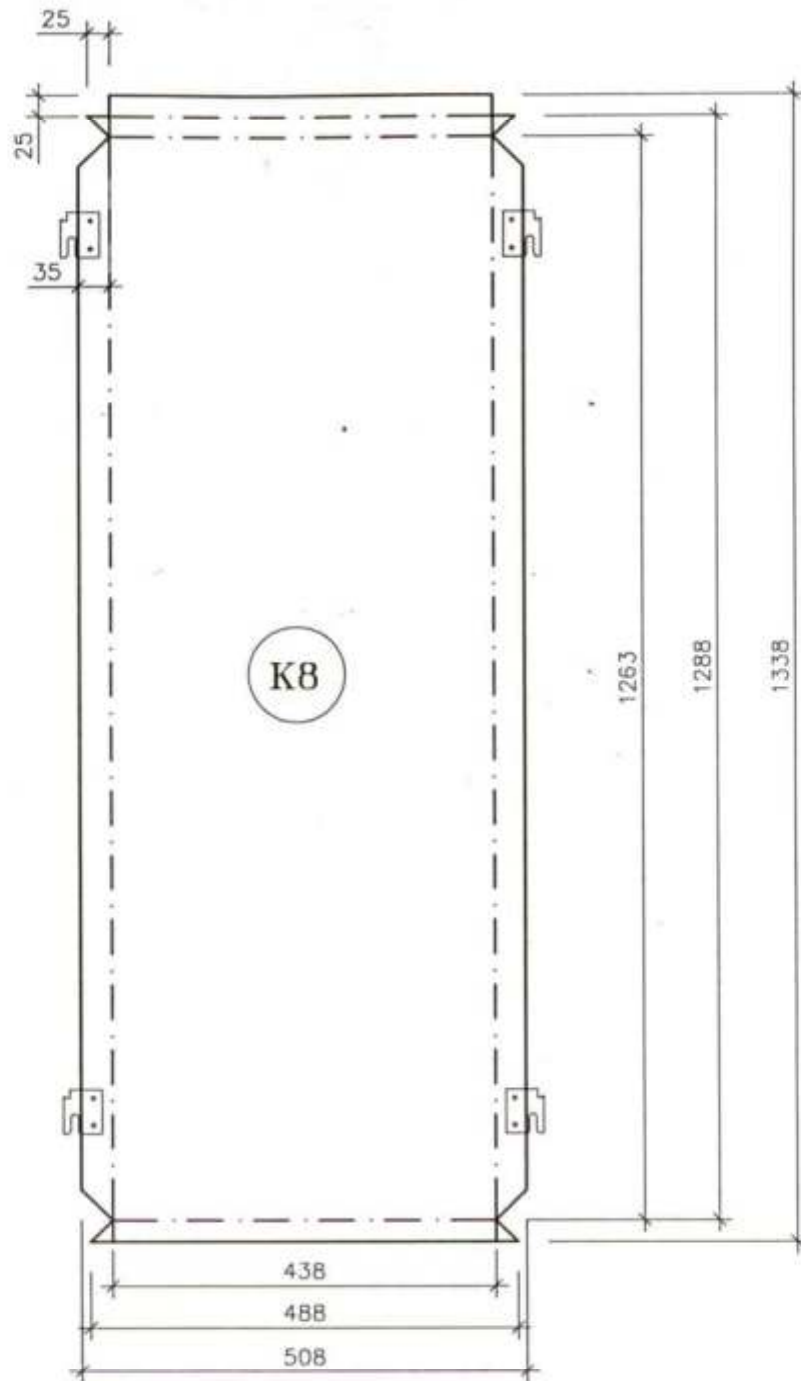
						М-07-04		
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ		
Изм	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разработал	Грицай					СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"		
Проверил	Бережная							
Гл. констр.	Лопашев					Стация	Лист	Листов
Норм. контр.	Акимова					Р	21	
Нач. отгр.	Сергеев					Кассета К4 ИЦ "ОПЫТНО-СТРОЙ-МТ" 26 ИНИИ МО РФ		
Ген. директор	Кобалева							

ИЦ "ОПЫТНО-СТРОЙ-МТ"
26 ИНИИ МО РФ
 ПОДПИСЬ *(Signature)*



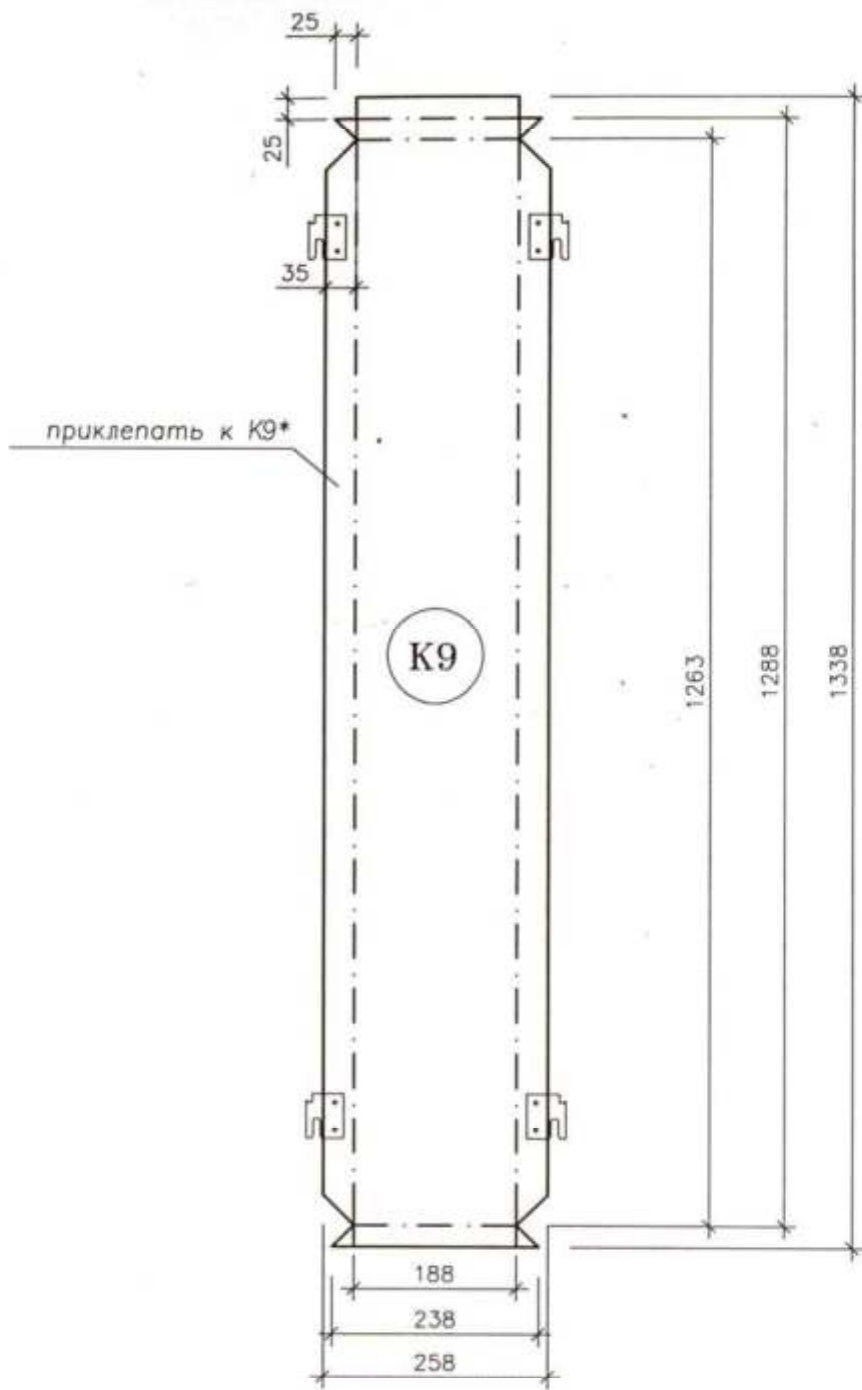
- - - - - Линия фрезеровки 90°
 Площадь заготовки 1.25 м²
 Количество 2 шт.

						М-07-04		
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ		
Изм	Код. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"		
Разработал	Грицаев					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Бережная					Р	24	
Гл. констр.	Лопалева					Кассета К7 ИЦ "ОПЫТНОЕ" 26 ЦНИИ МО РФ ПОДПИСЬ		
Норм. контр.	Акимова							
Нач. отд.	Сергеев							
Ген. директор	Ковалева							



— . — Линия фрезеровки 90°
 Площадь заготовки 0.71 м2
 Количество 2 шт.

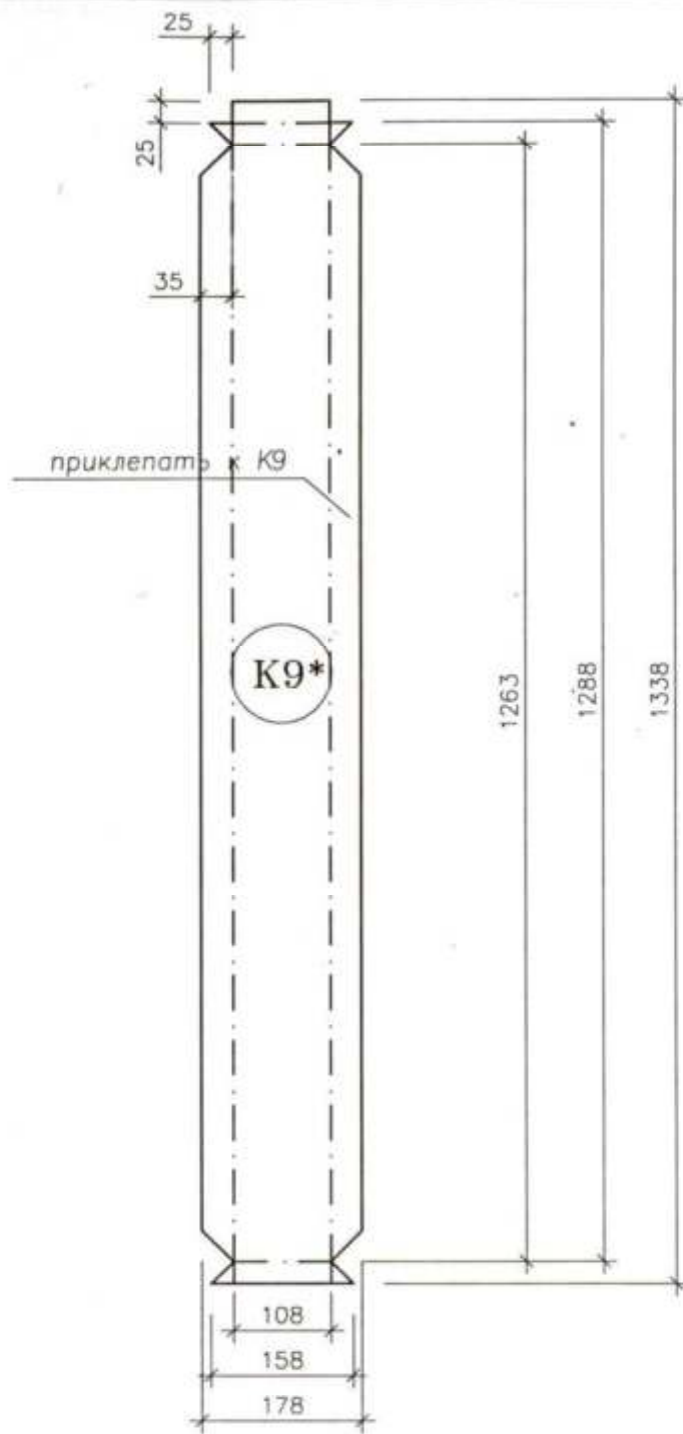
						М-07-04			
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ			
Изм	Код уч	Лист	N° док	Подпись	Дата	СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"	Страница	Лист	Листов
Разработал		Грицай					Р	25	
Проверил		Бережная							
Гл. констр.		Лопашев							
Норм. контр.		Акимова							
Нач. отд.		Сергеев							
Ген. директор		Кобалев							
						Кассета К8	ИЦ *ОПЫТНОЕ* ООО "РУССТРОЙ-МТ" 28 ЦНИИ МО РФ ПОДПИСЬ <i>А.С.Савельев</i>		



— · — Линия фрезеровки 90°
 Площадь заготовки 0,36 м²
 Количество 2 шт.

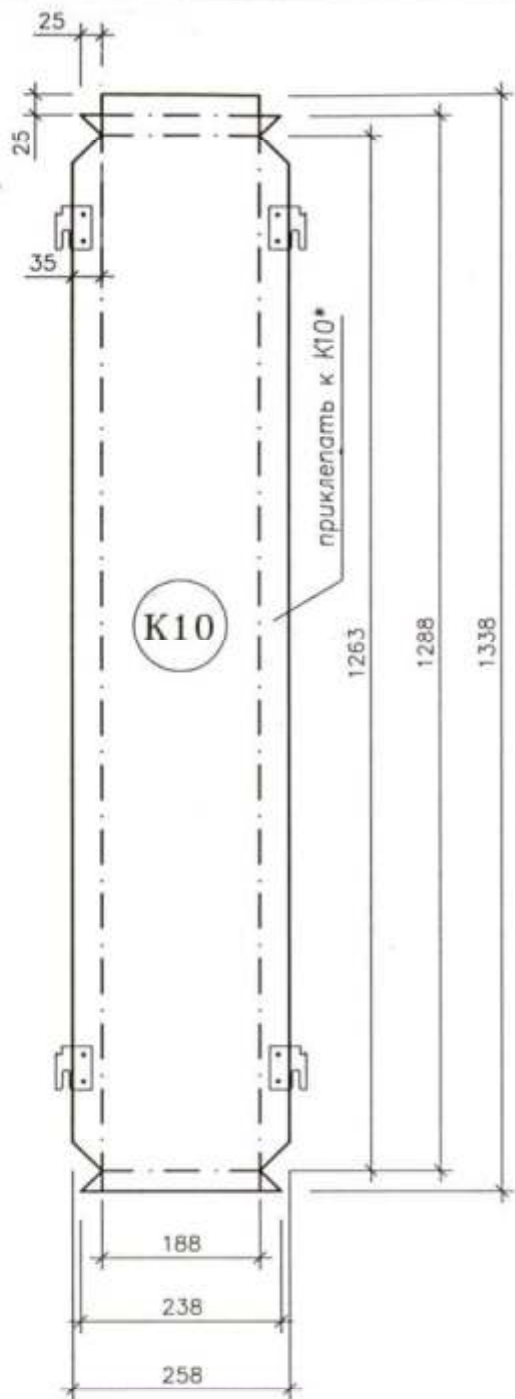
						М-07-04		
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ		
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разработал		Грицай						
Проверил		Бережная						
Гл. констр.		Лопачев						
Нач. констр.		Акимов						
Нач. отд.		Сергеев						
Ген. директор		Кобяков						
						СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"		
						Стандия	Лист	Листов
						Р	26	
						Кассета К9		
						ИЦ 'ОПЫТНОЕ'		
						26 ЦНИИ МО РФ		
						ООО "РУССТРОЙ-МТ"		
						ПОДПИСЬ		

ПОДПИСЬ *Александр*



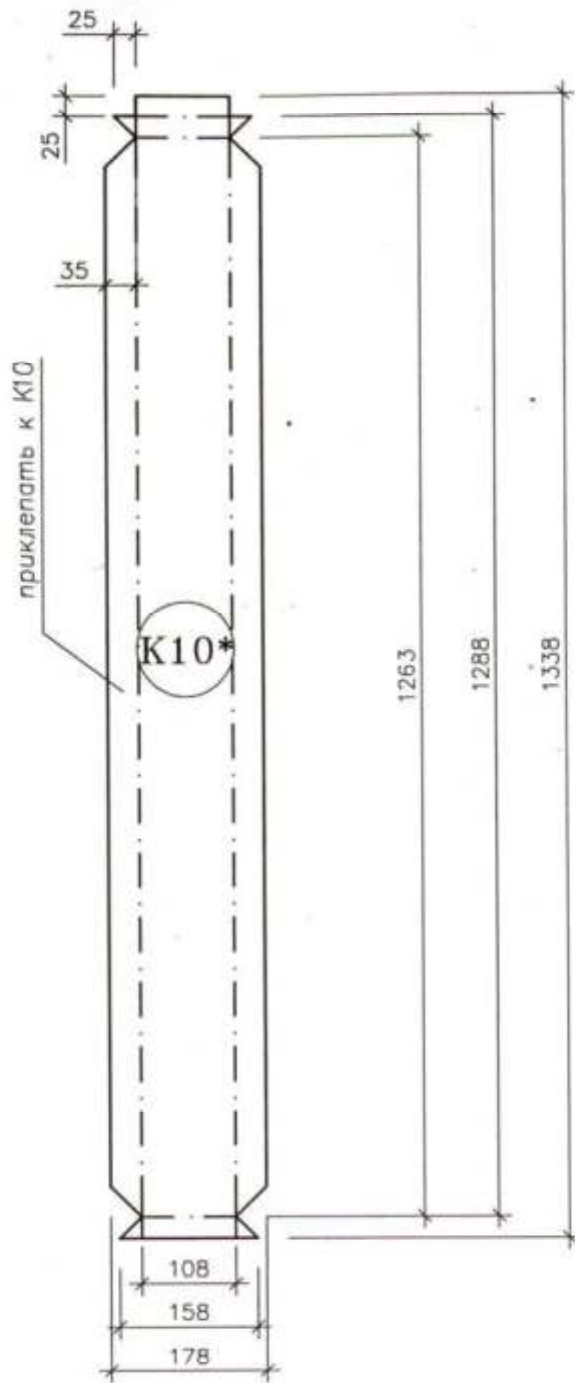
- - - - Линия фрезеровки 90°
 Площадь заготовки 0.25 м²
 Количество 1 шт.

						М-07-04				
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ				
Имя	Код уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"		Страница	Лист	Листов
Разработал		Грицаев						Р	27	
Проверил		Бережная				Кассета K9*		ИЦ "ОПЫТНОЕ" ООО "РУССТРОЙ-МТ" 28 ЦНИИ МО РФ ПОДПИСЬ <i>Н. Савельев</i>		
Гл. констр.		Лопашев								
Норм. контр.		Акимов								
Нач. отд.		Сергеев								
Ген. директор		Кобалеб								



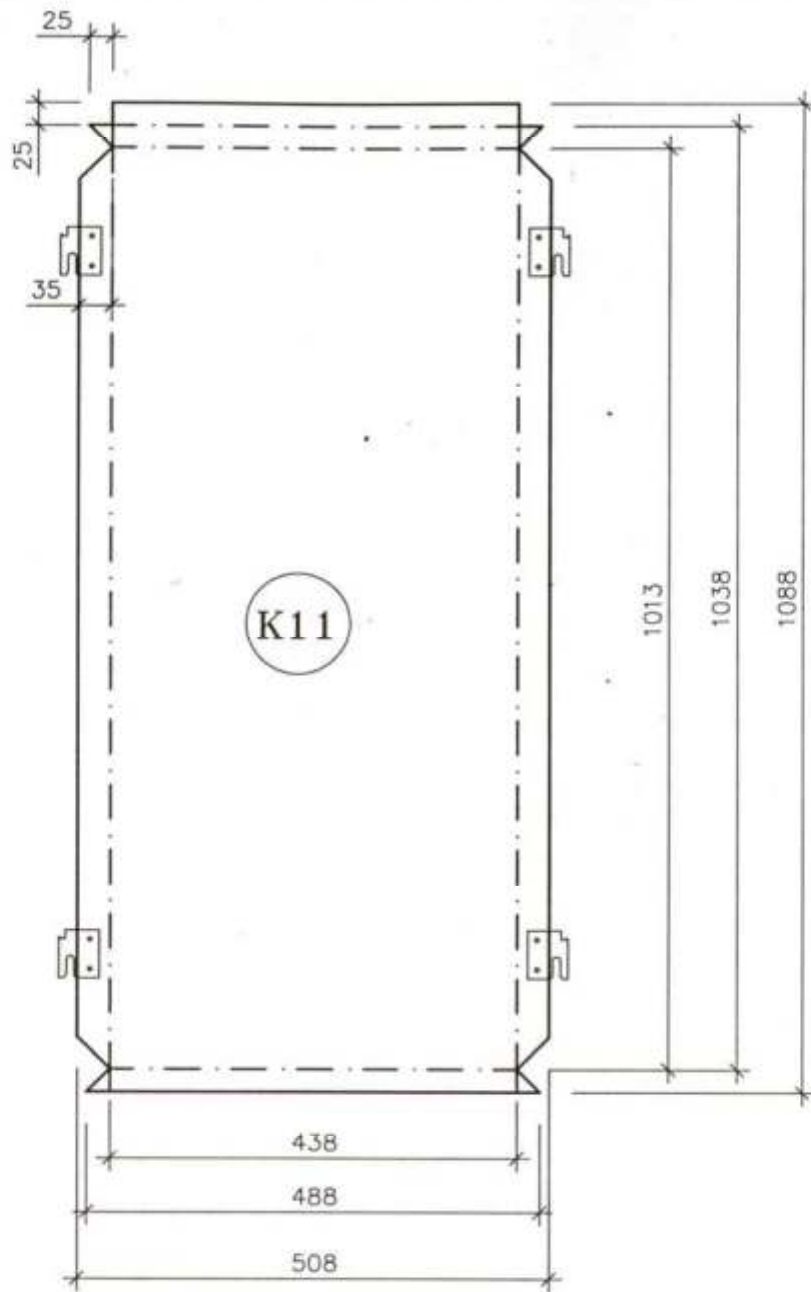
— · — · — · — · — · — · — · — · — · —
 Линия фрезеровки 90°
 Площадь заготовки 0.36 м²
 Количество 1 шт.

						М-07-04			
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ			
Изм	Код	уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разработал	Грицав						Стандия	Лист	Листов
Проверил	Бережная						Р	28	
Гл. констр.	Лопачев						Кассета К10 ИЦ 'ОПЫТНОЕ' ООО 'РУССТРОЙ-МТ' 28 ЦНИИ МО РФ ПОДПИСЬ <i>С. Сергеев</i>		
Норм. контр.	Акимова								
Нач. отд.	Сергеев								
Ген. директор	Ковалев								



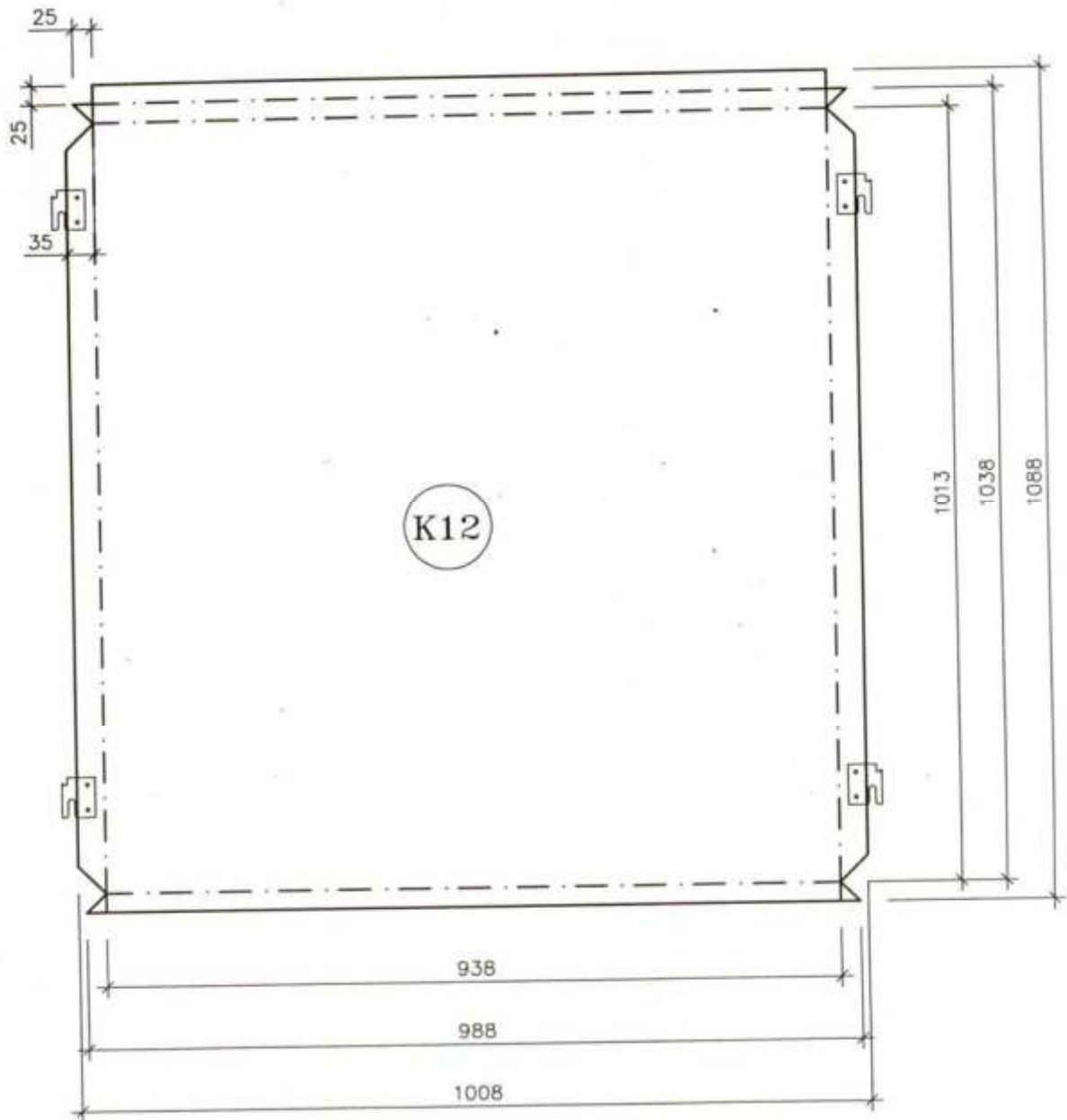
— — — — — Линия фрезеровки 90°
 Площадь заготовки 0.25 м2
 Количество 1 шт.

						М-07-04		
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ		
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"		
Разработал	Грицай					Статус	Лист	Листов
Проверил	Бережная					Р	29	
Гл. констр.	Лопачев					Кассета К10* ИЦ *ОПЫТНОЕ* 26 ЦНИИ МО РФ ООО "РУССТРОЙ-МТ" ПОДПИСЬ <i>(Signature)</i>		
Норм. контр.	Акимова							
Нач. отд.	Сергеев							
Ген. директор	Ковалев							



— — — — — Линия фрезеровки 90°
 Площадь заготовки 0.59 м2
 Количество 2 шт.

						М-07-04		
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ		
Изм	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"		
Разработал	Грицай							
Проверил	Бережная					Р	30	
Гл. констр.	Лопачев					Кассета К11 ИЦ *ОБЪЕКТОВ* 28 ЦНИИ МО РФ ПОДПИСЬ <i>[Signature]</i>		
Норм. контр.	Акимова							
Нач. отд.	Сергеев							
Ген. директор	Кобалева							

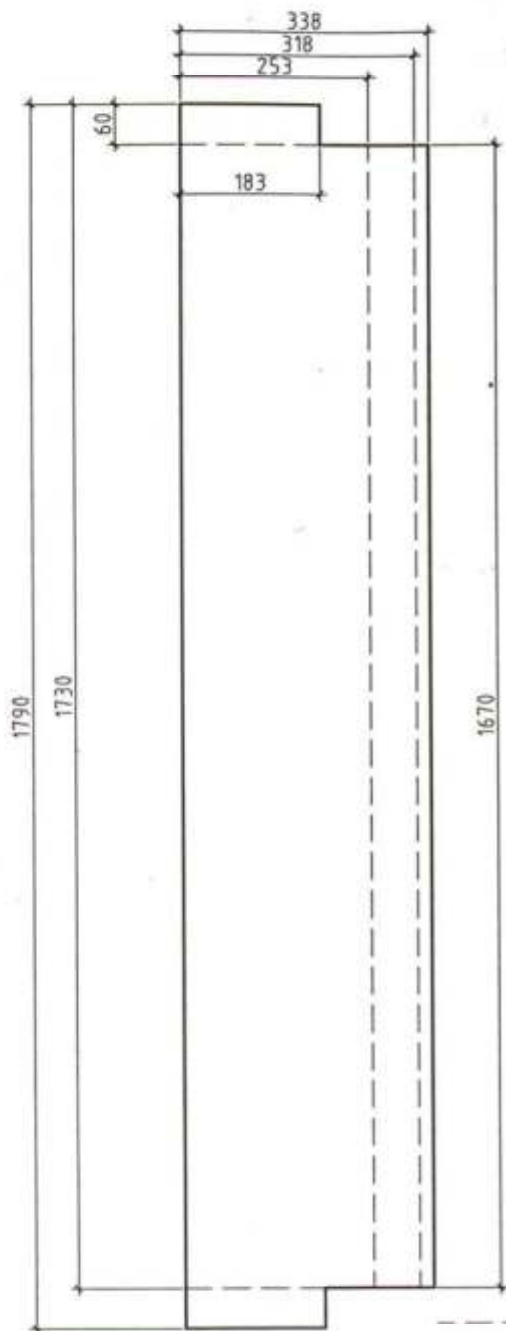


K12

— — — — — Линия фрезеровки 90°
 Площадь заготовки 1.16 м²
 Количество 2 шт.

						М-07-04		
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ		
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разработал	Грицаев					СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"		
Проверил	Бережная							
Гл. констр.	Лоповев					Страница	Лист	Листов
Норм. контр.	Акимова					Р	31	
Нач. отд.	Сергеев					Кассета K12 ИЦ 'ОПЫТНОЕ' ООО "РУССТРОЙ-МТ" 26 ЦНИИ МО РФ		
Ген. директор	Кобалева							

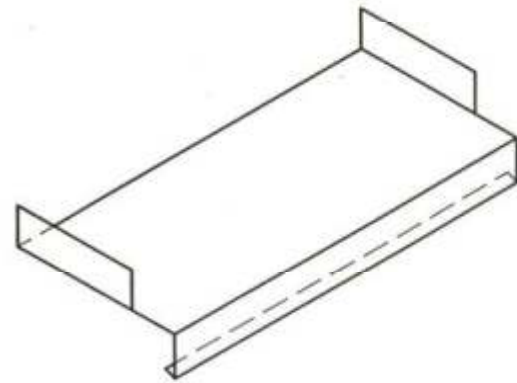
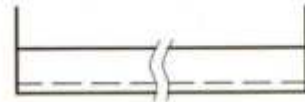
ИЦ 'ОПЫТНОЕ'
 ООО "РУССТРОЙ-МТ"
 26 ЦНИИ МО РФ
 ПОДПИСЬ *В. Сергеев*



Вид сбоку



Вид спереди



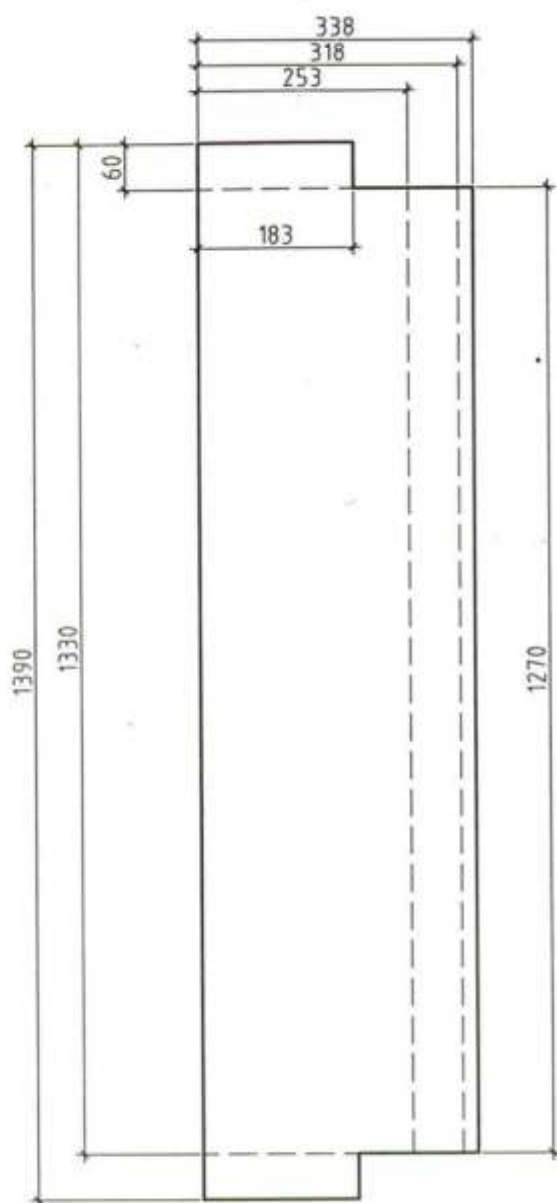
Линиягиба 90°
Площадь заготовки 0.60 м2
Количество 1 шт.

М-07-04

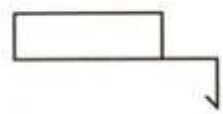
ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Изм	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разработал	Грицав					СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"		
Проверил	Бережная							
Гл. констр.	Лопачев					Страница	Лист	Листов
Норм. контр.	Акимова					Р	32	
Нач. отд.	Сергеев					ИЦ "ОНИТНОЕ" 20 ИЦ "ПРОФИТ-МТ" ПОДПИСЬ <i>Сергеев</i>		
Ген. директор	Ковалев							

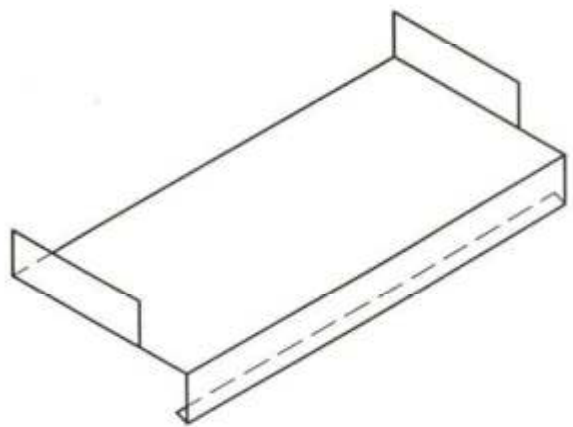
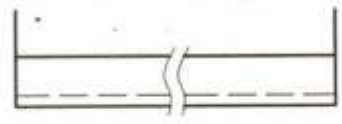
Сталь 0,8 мм.
Деталь №1



Вид сбоку

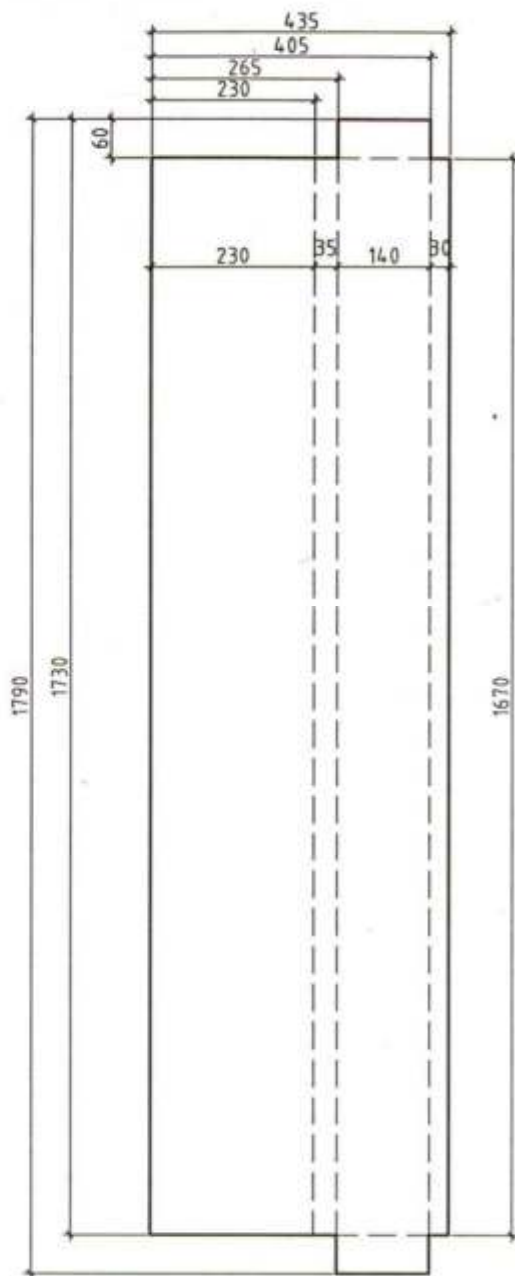


Вид спереди

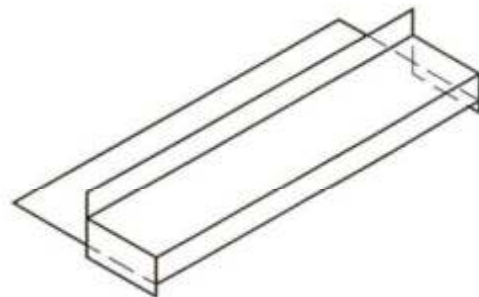


----- Линиягиба 90°
 Площадь заготовки 0.45 м2
 Количество 1 шт.

						М-07-04					
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ					
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ" <i>Сталь 0.8 мм Деталь И2</i>					
Разработал	Грицаф								Страница	Лист	Листов
Проверил	Бережная								Р	33	
Гл. констр.	Лопачев								ИИЦ "ОПЫТНОЕ" 28 ИЮНИ 2010 ПОДПИСЬ <i>А. Сергеев</i>		
Норм. контр.	Акимова										
Нач. отр.	Сергеев										
Ген. директор	Кобалеб										

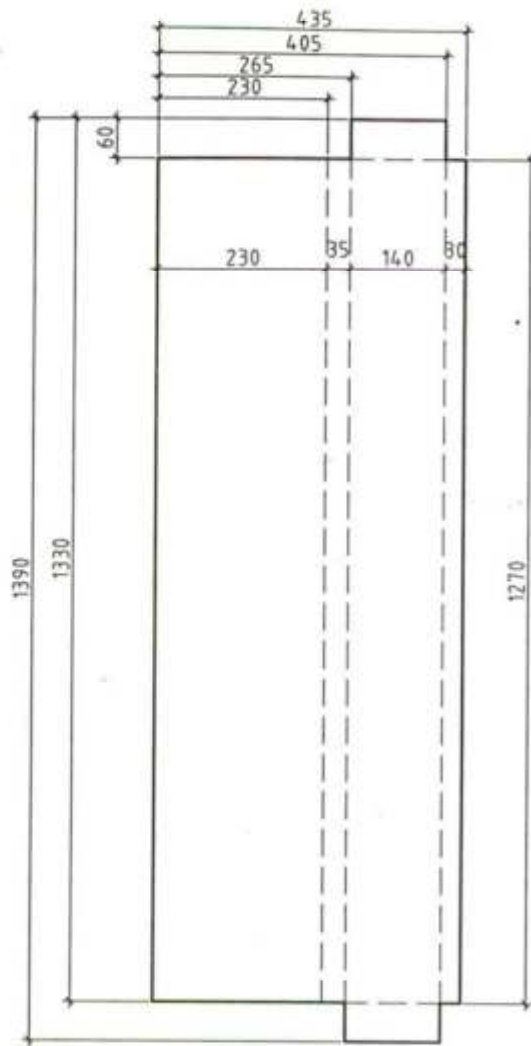


Вид сбоку Вид спереди

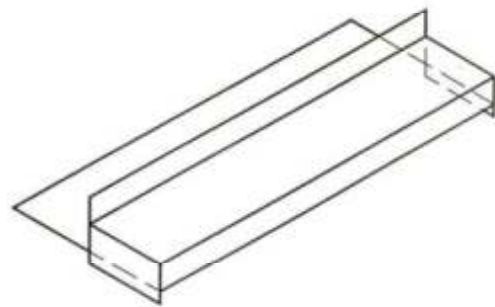


----- Линиягиба 90°
Площадь заготовки 0.77 м²
Количество 1 шт.

						М-07-04		
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ		
Изм	Код. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"		
Разработал	Грицаев							
Проверил	Бережная					Р	34	
Гл. констр.	Логов					Сталь 0.8 мм Деталь В1 ИЦ "ОПЫТНОЕ" 000 "РУССТРОЙ-МТ" 28 ЦНИИ МО РФ ПОДПИСЬ <i>Косов</i>		
Норм. контр.	Акимова							
Нач. отд.	Сергеев							
Ген. директор	Кобяков							

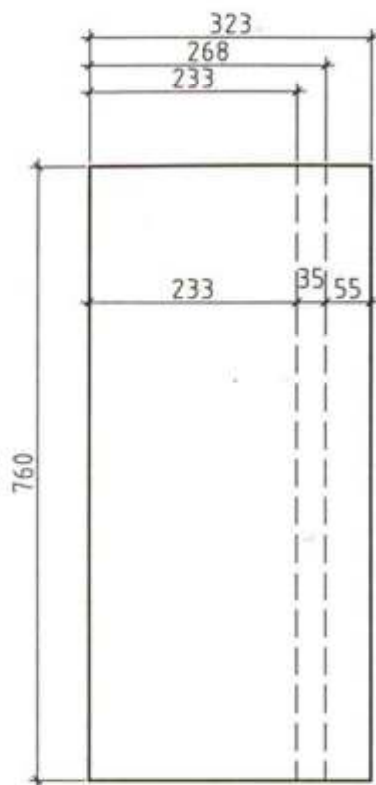


Вид сбоку *Вид спереди*



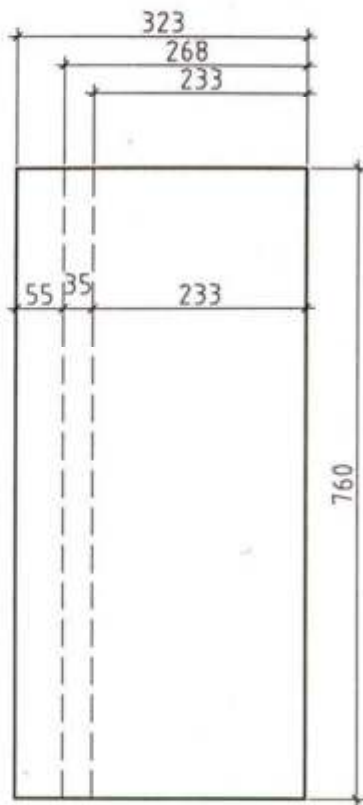
----- Линиягиба 90°
 Площадь заготовки 0.59 м²
 Количество 1 шт.

						М-07-04			
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ			
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Грицаев					СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"	Страница	Лист	Листов
Проверил	Бережная						Р	35	
Гл. констр.	Лопаев					Сталь 0.8 мм Деталь В2	ИЦ "ОБЫТНОЕ" <small>900 Часового ИТ</small> 26 ЦНИИ МО РФ ПОДПИСЬ		
Норм. контр.	Акимова								
Нач. отгр.	Сергеев								
Ген. директор	Ковалев								



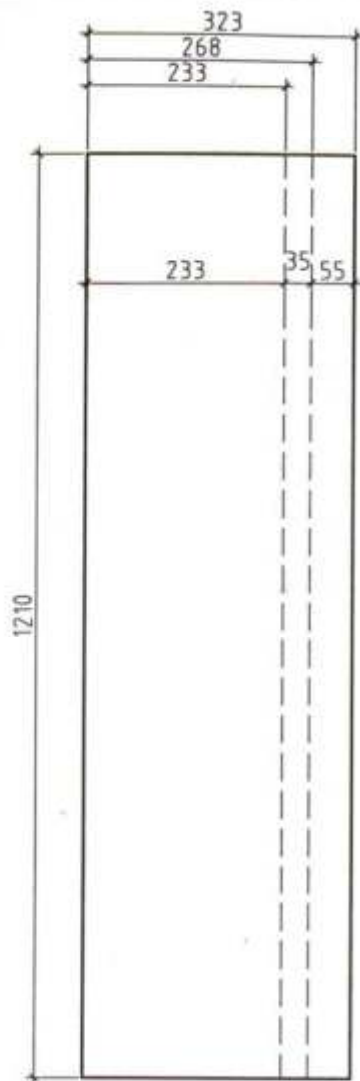
----- Линиягиба 90°
 Площадь заготовки 0.25 м²
 Количество 1 шт.

						М-07-04			
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ			
Изм	Код. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Грицаев						Р	36	
Проверил	Бережная								
Гл. констр.	Лопаев								
Норм. контр.	Акимова								
Нач. отд.	Сергеев					Сталь 0.8 мм Деталь Б1	ИЦ "ОПЫТНОЕ" ООО "ИСТЭП-МТ" 28 ЦНИИ МО РФ		
Ген. директор	Кобалев								



----- Линиягиба 90°
 Площадь заготовки 0.25 м²
 Количество 1 шт.

						М-07-04			
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ			
Изм	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Грицай					СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"	Страница	Лист	Листов
Проверил	Бережная						Р	37	
Гл. констр.	Лопалеб					Сталь 0.8 мм Деталь Б2	ИЦ "ОВЫТНОЕ" ООО "ИССИОН-МТ" 26 ЦНИИ МО РФ ПОДПИСЬ <i>(Signature)</i>		
Норм. контр.	Акимова								
Нач. отг.	Сервеев								
Ген. директор	Кобалеб								

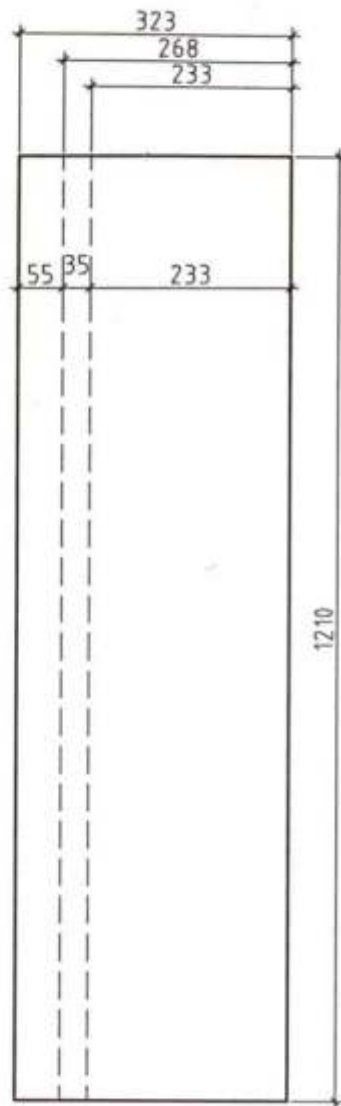


----- Линиягиба 90°
 Площадь заготовки 0.39 м2
 Количество 1 шт.

М-07-04

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Изм	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Грицав					СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Бережная						Р	38	
Гл. констр.	Лапаев								
Норм. контр.	Акимова					Сталь 0,8мм. Деталь БЗ	ИЦ "ОБЫТНОЕ" - МТ 26 ЦНИИ МО РФ ПОДПИСЬ		
Нач. отд.	Сергеев								
Ген. директор	Кобалеб								

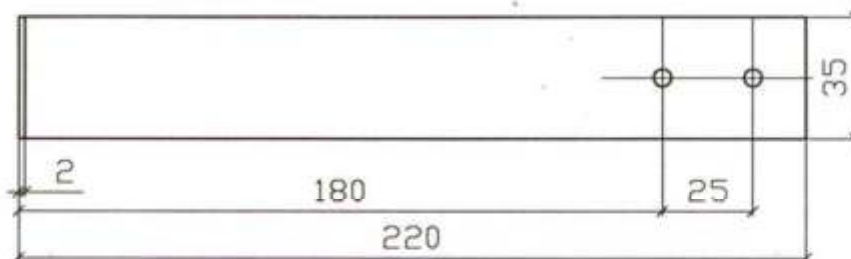


----- Линиягиба 90°
 Площадь заготовки 0.39 м2
 Количество 1 шт.

М-07-04

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Изм	Код. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Разработал	Грицав					СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"					
Проверил	Бережная								Страница	Лист	Листов
Гл. констр.	Лоповев					Р	39				
Норм. контр.	Акимова					Сталь 0,8мм. Деталь Б4					
Нач. отг.	Сергеев								ИД "ОДЫТНОЕ" ООО "РУССКОЙ-МТ" 26 ЦНИИ МО РФ		
Ген. директор	Кобалева										



Примечание:
диаметр отверстий - 5,2 мм

количество - 2 шт

М-07-04

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Изм	Код. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Грицаев			
Проверил		Бережная			
Гл. констр.		Лопашев			
Норм. контр.		Акимова			
Нач. отд.		Сергеев			
Ген. директор		Ковалев			

СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ
ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"

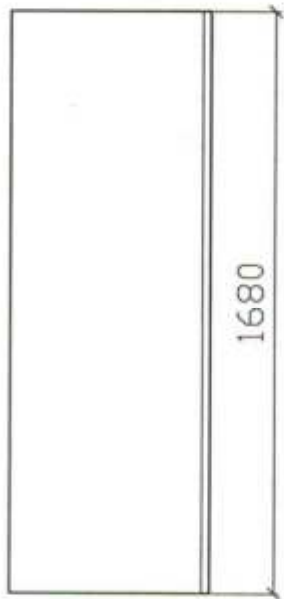
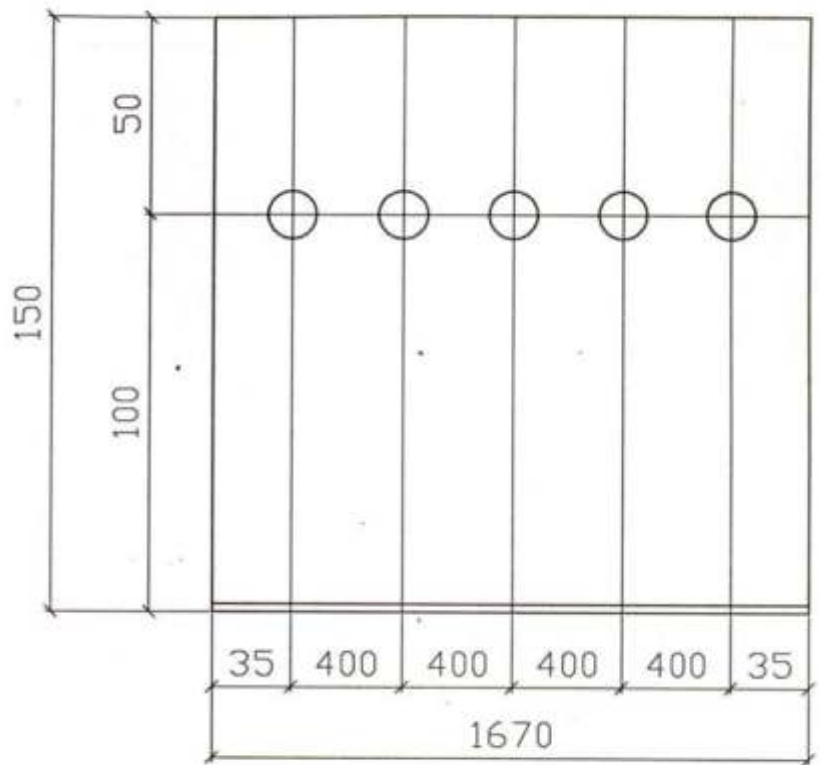
Стадия Лист Листов

Р 40

Сталь 2,0 мм.
Деталь Д1.

ИЦ ОБЪЕКТНОЕ-МТ
28 ПНИИ МО РФ

ПОДПИСЬ

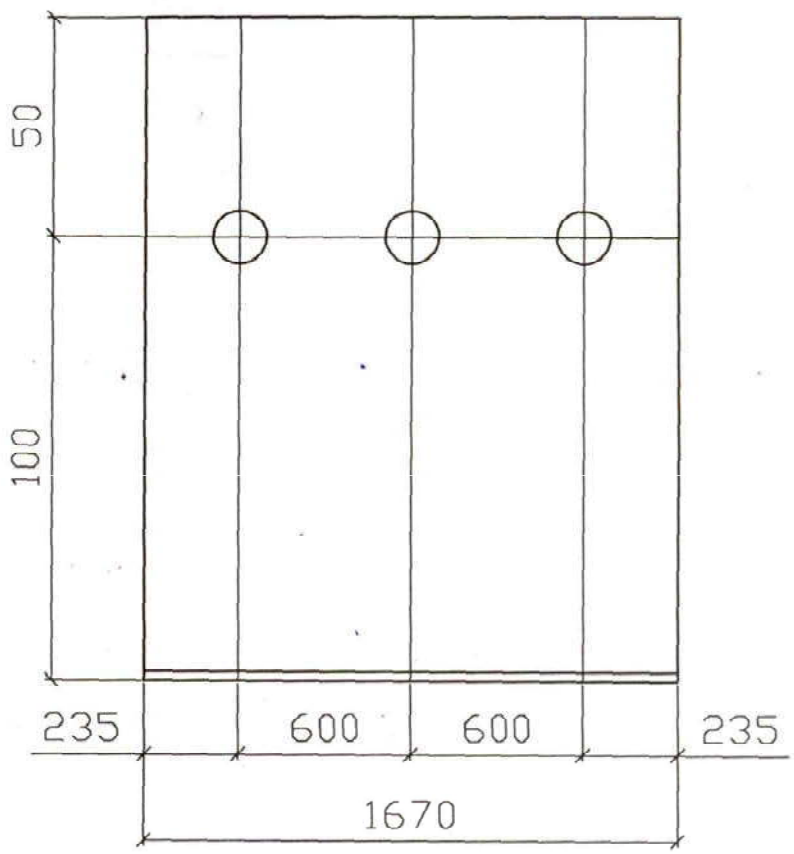
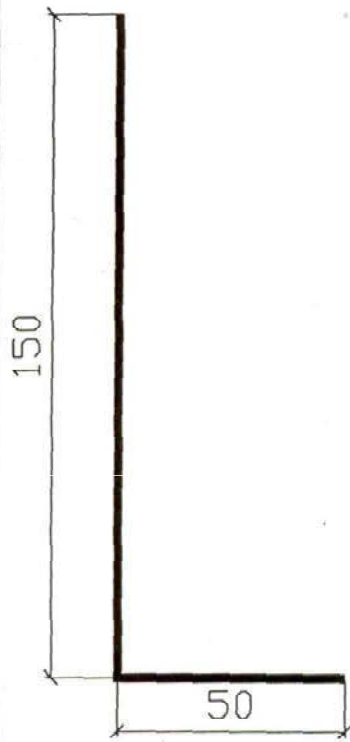


количество - 1 шт
 Примечание:
 диаметр отверстий - 12 мм

М-07-04

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

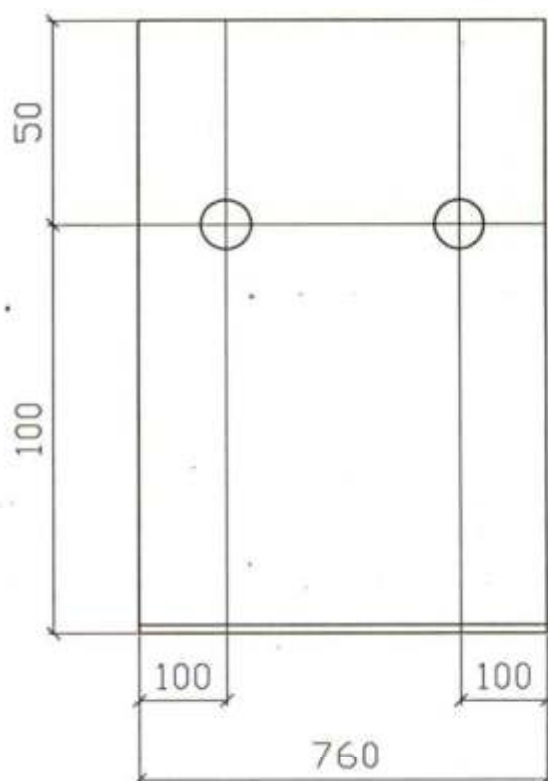
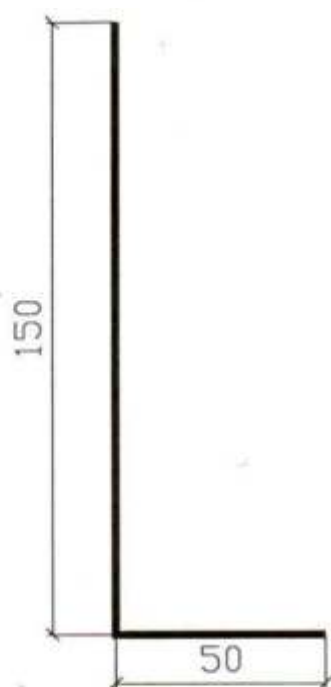
Изм	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
						СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"		
Разработал	Грицав							
Проверил	Бережная					Р	41	
Гл. констр.	Лопачев					Сталь 2,0 мм. Деталь Д2. ИЦ "ОДЫТНОВ" <small>ООО "Русстрой-МТ"</small> 26 ЦНИИ МО РФ ПОДПИСЬ		
Норм. контр.	Акимова							
Нач. отд.	Сергеев							
Ген. директор	Кобалев							



количество – 1 шт

Примечание:
диаметр отверстий – 12 мм

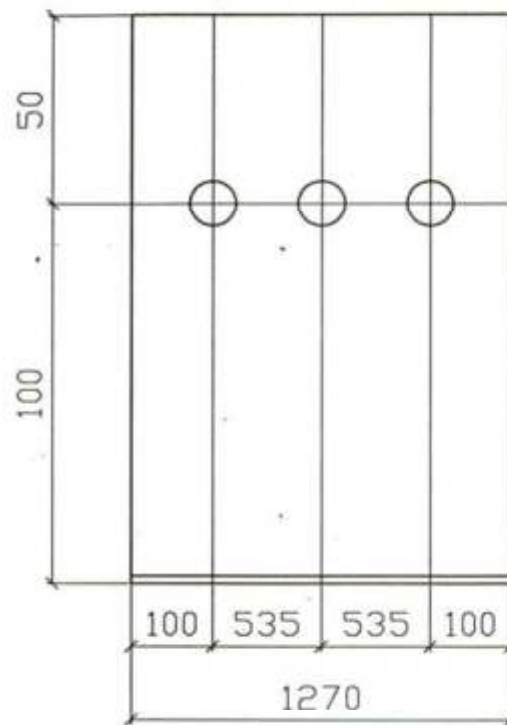
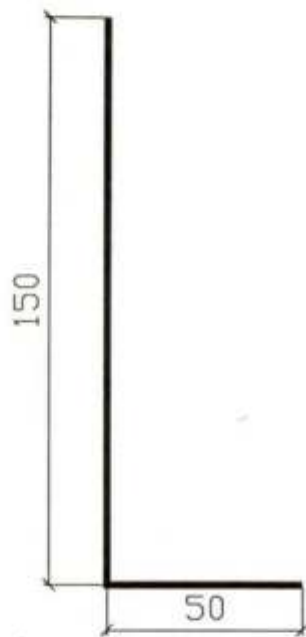
						М-07-04				
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ				
Изм	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Грицай					Сталь 2,0 мм. Деталь ДЗ.		Р	42	
Проверил	Бережная									
Гл. констр.	Лопачев									
Норм. контр.	Акимова									
Нач. отд.	Сергеев									
Ген. директор	Ковалев					ИЦ "ОПЫТНОЕ" 26 ЦНИИ МО РФ ПОДПИСЬ <i>(Signature)</i>				



количество - 2 шт

Примечание:
диаметр отверстий - 12 мм

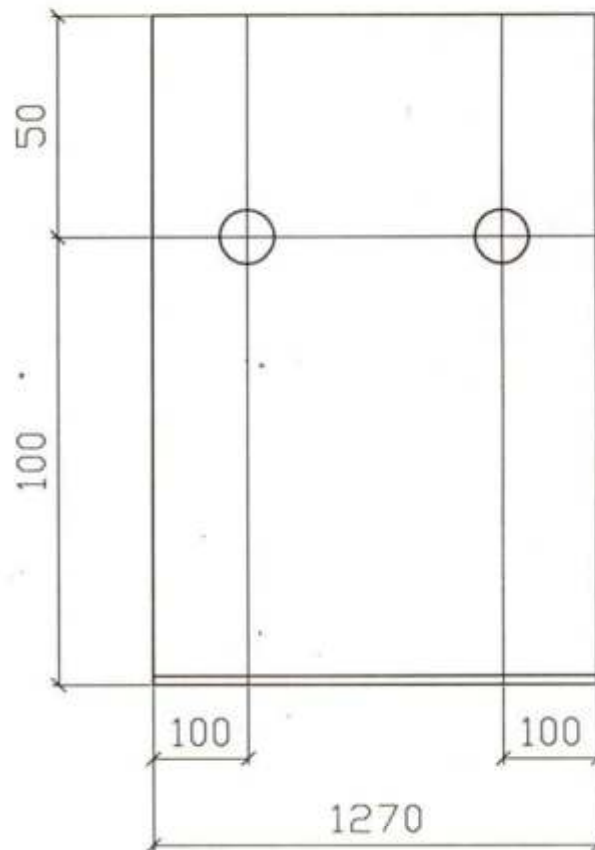
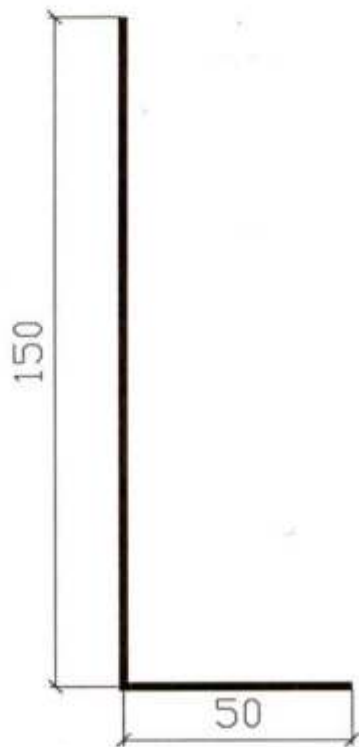
						М-07-04					
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ					
Изм	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"					
Разработал	Грицаб								Стадия	Лист	Листов
Проверил	Бережная								Р	43	
Гл. констр.	Лопоев								ИЦ "ОПЫТНОЕ" - МТ" 26 ЦНИИ МО РФ ПОДПИСЬ		
Норм. контр.	Акимова										
Нач. отд.	Сергеев										
Ген. директор	Кобалеб										
						Сталь 1,0 мм. Деталь Д4.					



количество - 1 шт

Примечание:
диаметр отверстий - 12 мм

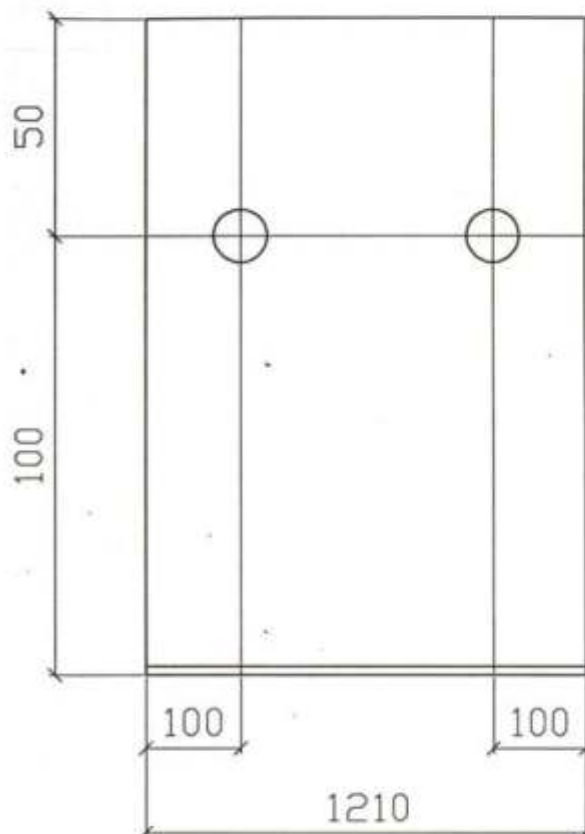
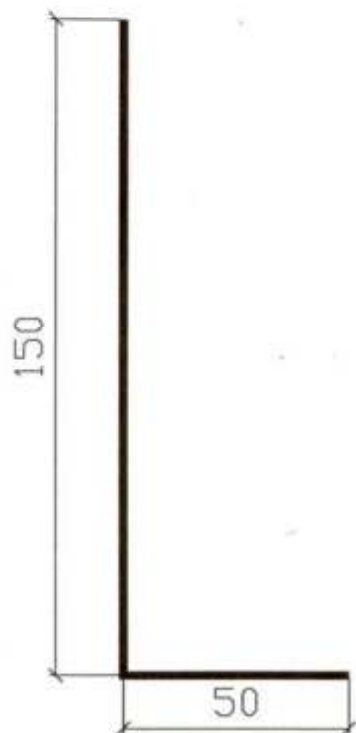
						М-07-04			
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ			
Изм	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Грицай					СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Бережная						Р	44	
Гл. констр.	Лопачев					Сталь 1,0 мм. Деталь Д5.	ИЦ ООО "ПРОФИТ-МТ" 28 ЦНИИ МО РФ ПОДПИСЬ <i>А.С.Савельев</i>		
Норм. контр.	Акимова								
Нач. отд.	Сергеев								
Ген. директор	Кобалев								



количество – 1 шт

Примечание:
диаметр отверстий – 12 мм

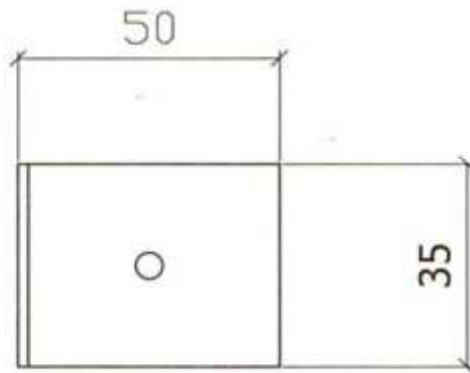
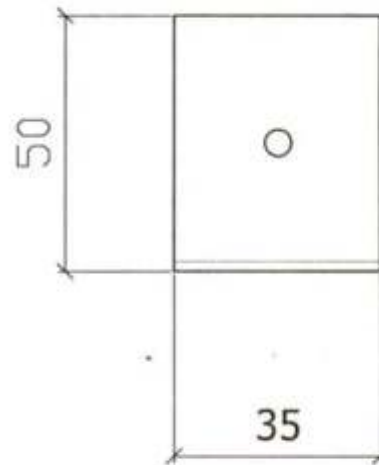
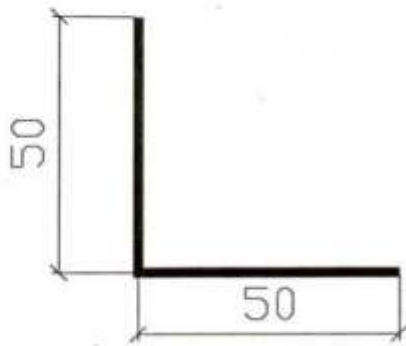
						М-07-04			
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ			
Изм	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Грицай					СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"	Страниц	Лист	Листов
Проверил	Бережная						Р	45	
Гл. констр.	Лопалев					Сталь 1,0 мм. Деталь Д6.	ИЦ ООО ПУТНОВ*МТ" 28 ЦНИИ МО РФ ПОДПИСЬ <i>А. Савельев</i>		
Норм. контр.	Акимова								
Нач. отд.	Сергеев								
Гл. директор	Кобалев								



количество – 2 шт

Примечание:
диаметр отверстий – 12 мм

						М-07-04			
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ			
Изм	Код. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"	Страница	Лист	Листов
Разработал	Грицав						Р	46	
Проверил	Бережная					Сталь 1,0 мм. Деталь Д7.	ООО "РУССТРОЙ-МТ" ИЦ "ОПЫТНОЕ" 26 ЦНИИ МО РФ ПОДПИСЬ <i>С.С.С.С.</i>		
Гл. констр.	Лопачев								
Норм. контр.	Акимова								
Нач. отг.	Сергеев								
Ген. директор	Кобалеб								



количество – 2 шт

Примечание:

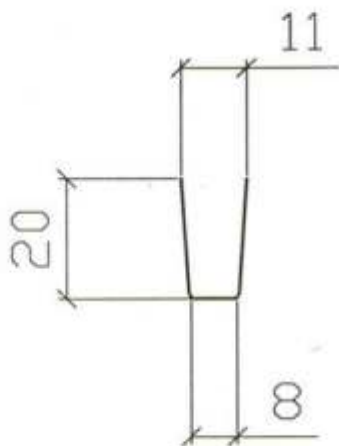
диаметр отверстий – 5.2 мм

М-07-04

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Изм	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
						СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"		
Разработал	Грицай							
Проверил	Бережная					Р	47	
Гл. констр.	Лопав					Сталь 1,0 мм. Деталь ДВ.		
Норм. контр.	Акимова							
Нач. отд.	Сергеев							
Ген. директор	Ковалев							

ИЦ "ОБЪЕДИНЕНИЕ" - МТ
26 ИИИИ МО РФ
ПОДПИСЬ *С. Сергеев*



количество - $L=1910$ мм - 2 шт
 $L=1200$ мм - 3 шт

						М-07-04		
						ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ		
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА "ПРОФИТ"		
Разработал	Грицаев							
Проверил	Бережная					Р	48	
Гл. констр.	Лопачев					Сталь 0,5 мм. Деталь Д9. ИЦ "ОРБИТОНЕ" "ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ-МТ" 26 ЦНИИ МО РФ ПОДПИСЬ <i>(Signature)</i>		
Норм. контр.	Акимова							
Нач. отд.	Сергеев							
Ген. директор	Ковалев							

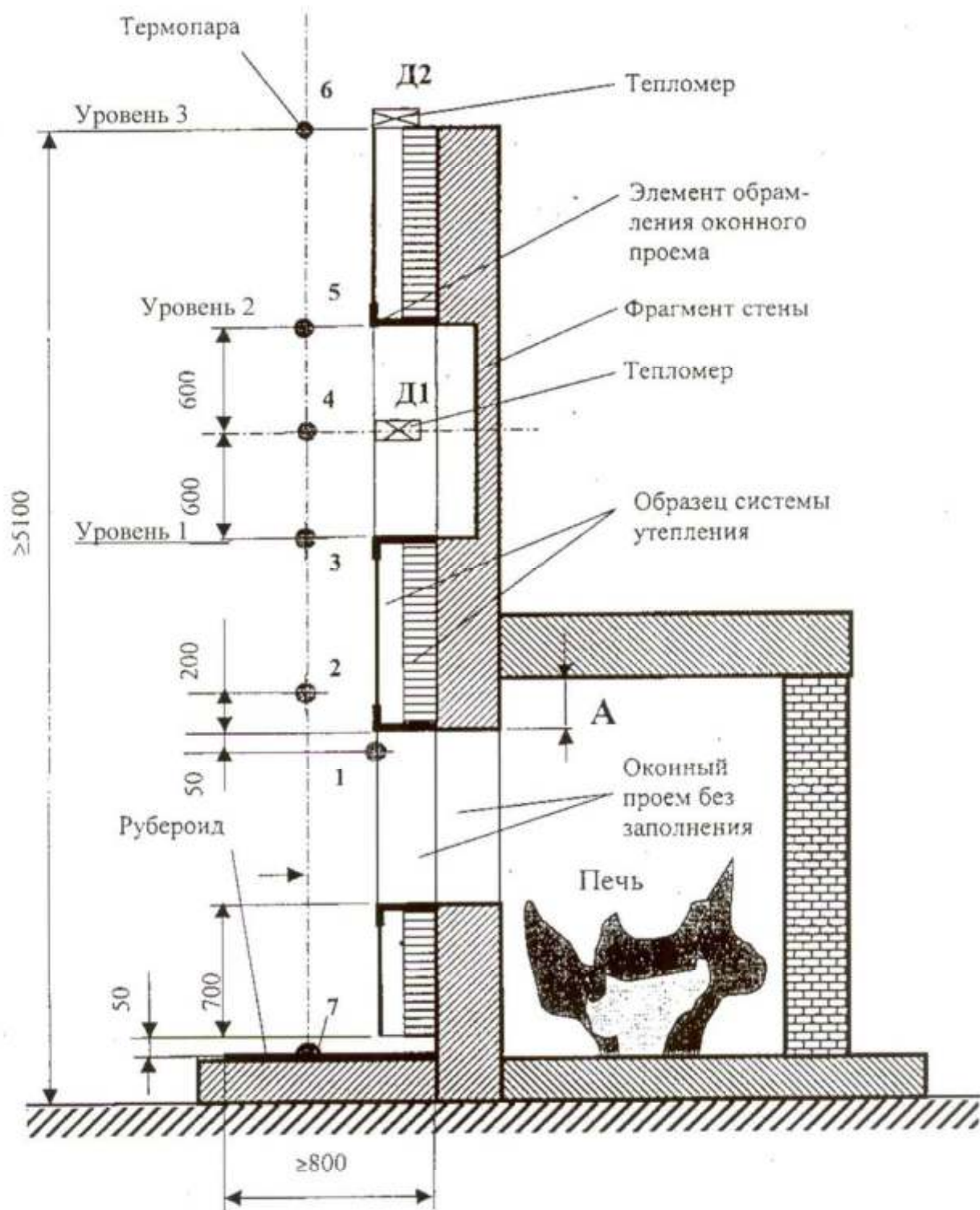


Рис. 1. Схема установки с образцом

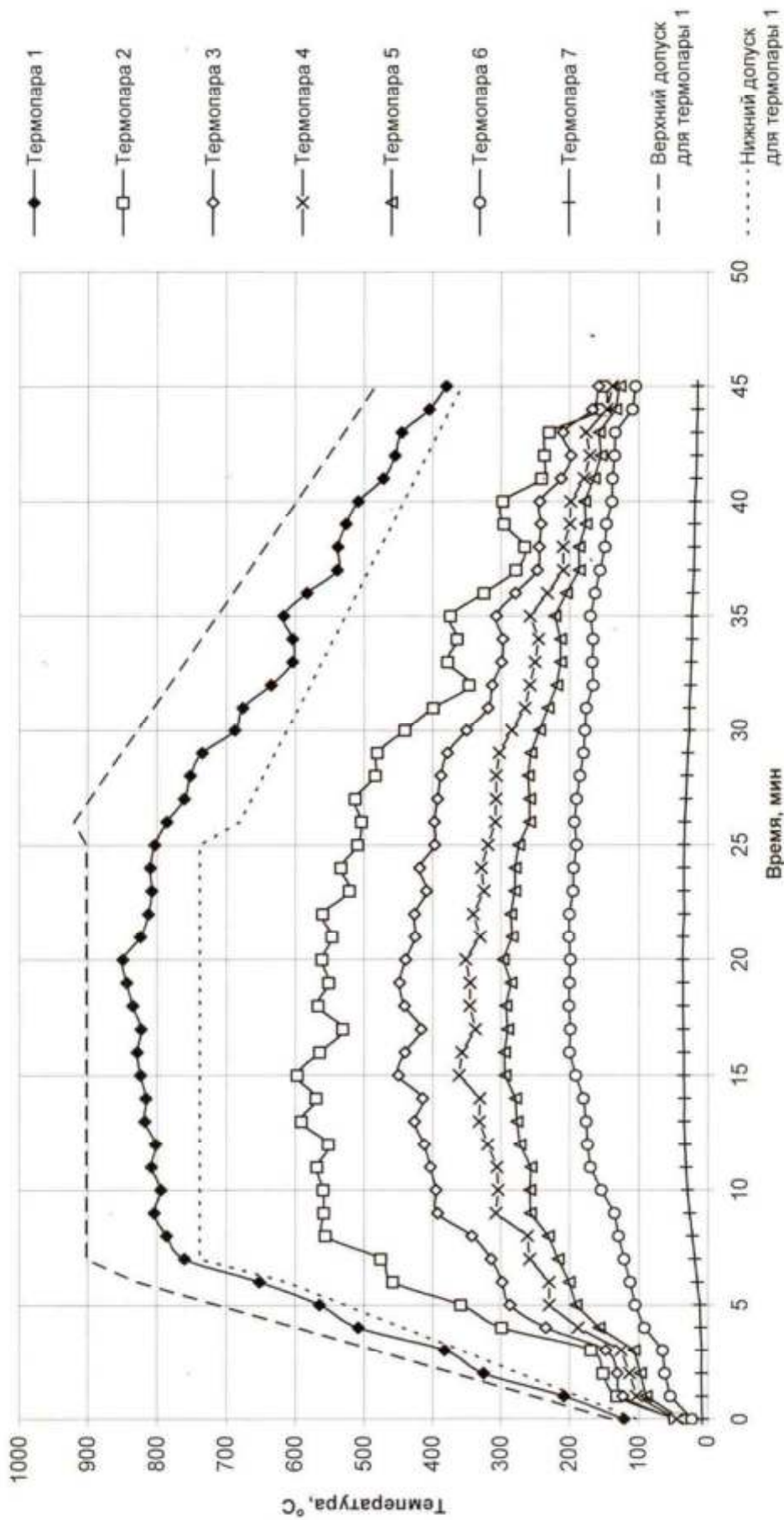


Рис. 2а. Температура на термопарах №№1-7 при калибровке

ИЦ 'ОПЫТНОЕ'
26 ЦНИИ МО РФ
ПОДПИСЬ *Косов*

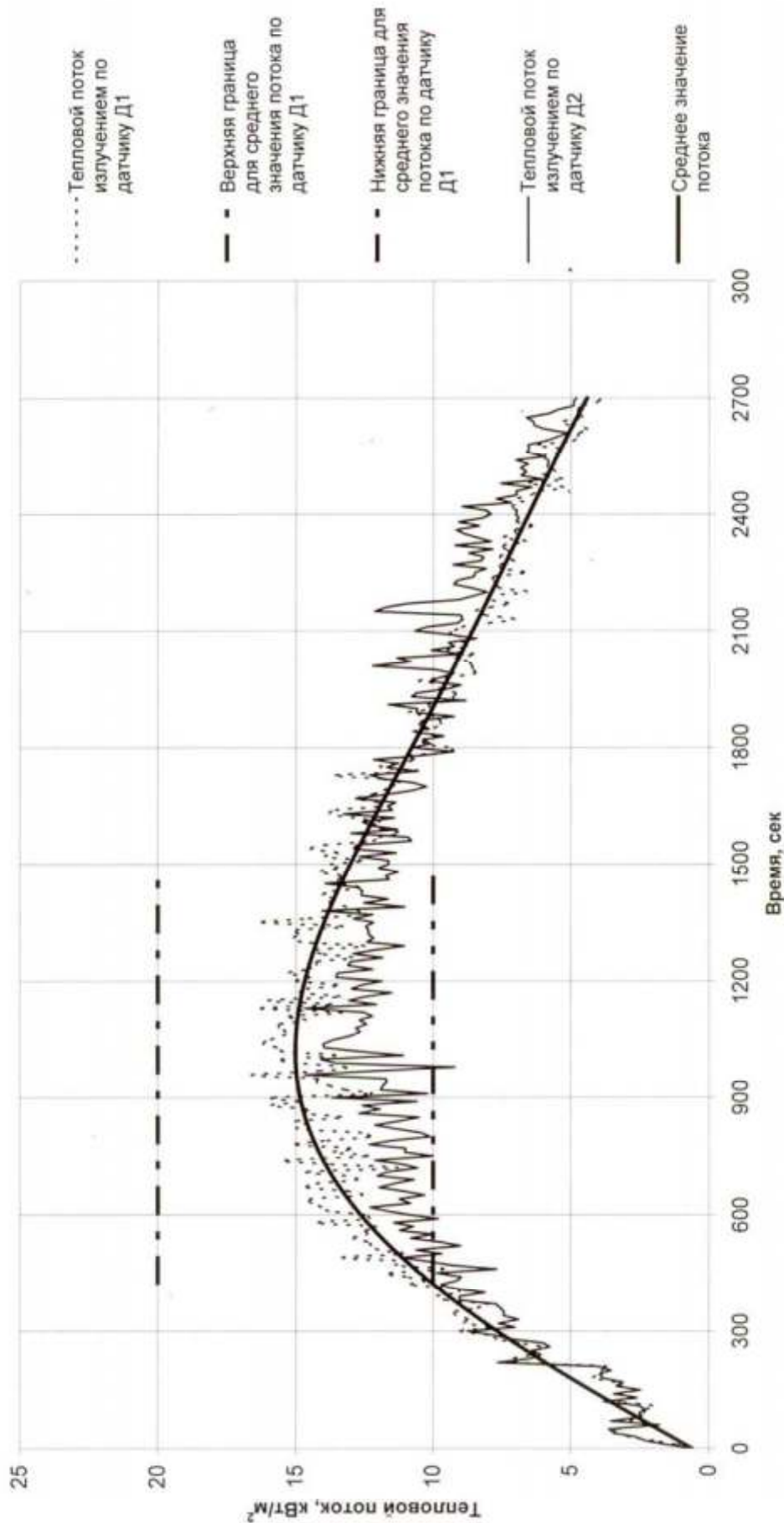


Рис. 26. Изменение во времени теплового потока при калибровке установки

ИЦ «ОПЫТНОЕ»
 26 ЦНИИ МО РФ
 ПОДПИСЬ *А.С.Савельев*

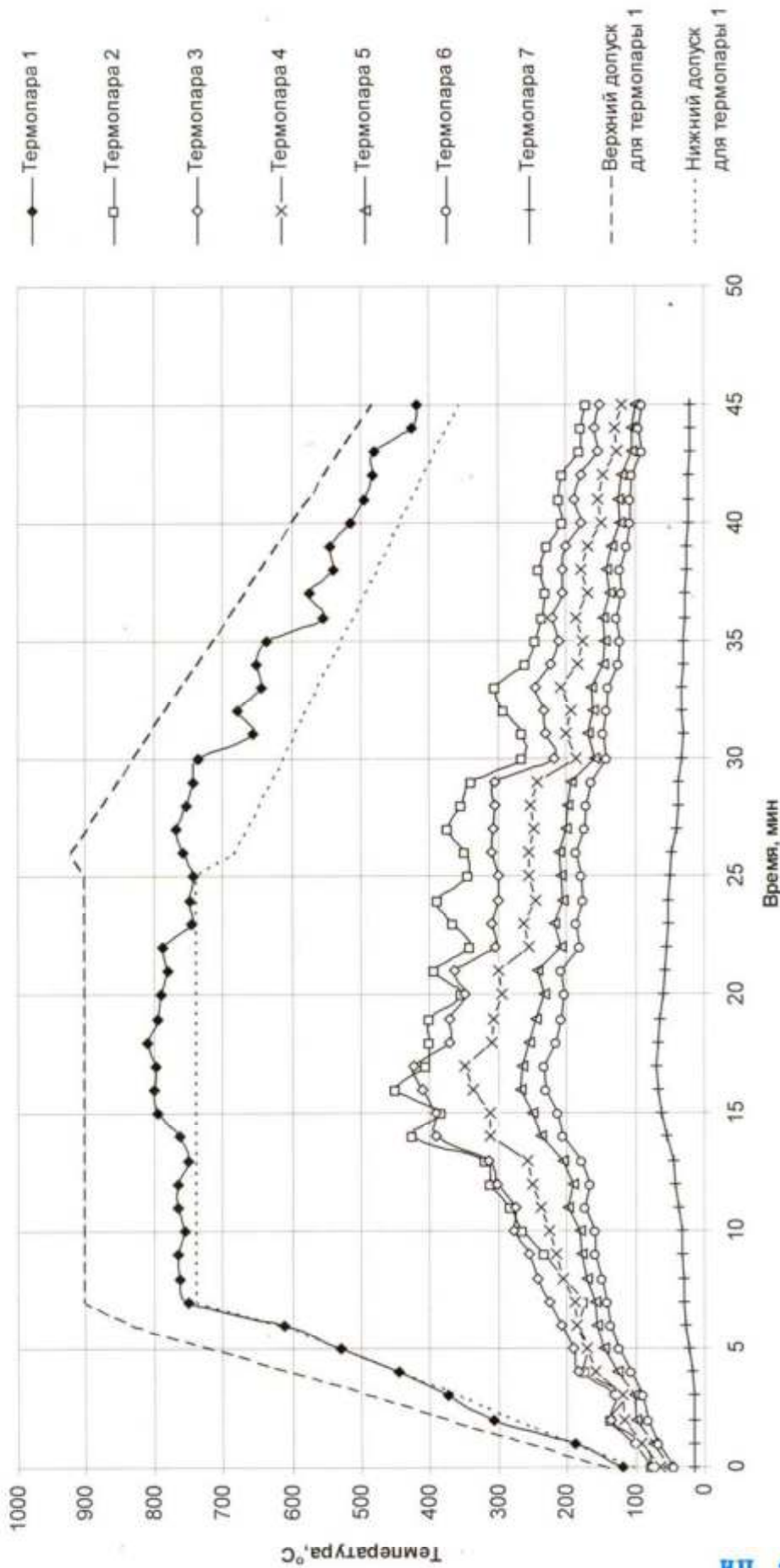


Рис. 3а. Температура на термопарах №№1-7 при испытании образца

ИЦ 'ОПЫТНОЕ'
 26 ЦНИИ МО РФ
 ПОДПИСЬ *[Signature]*

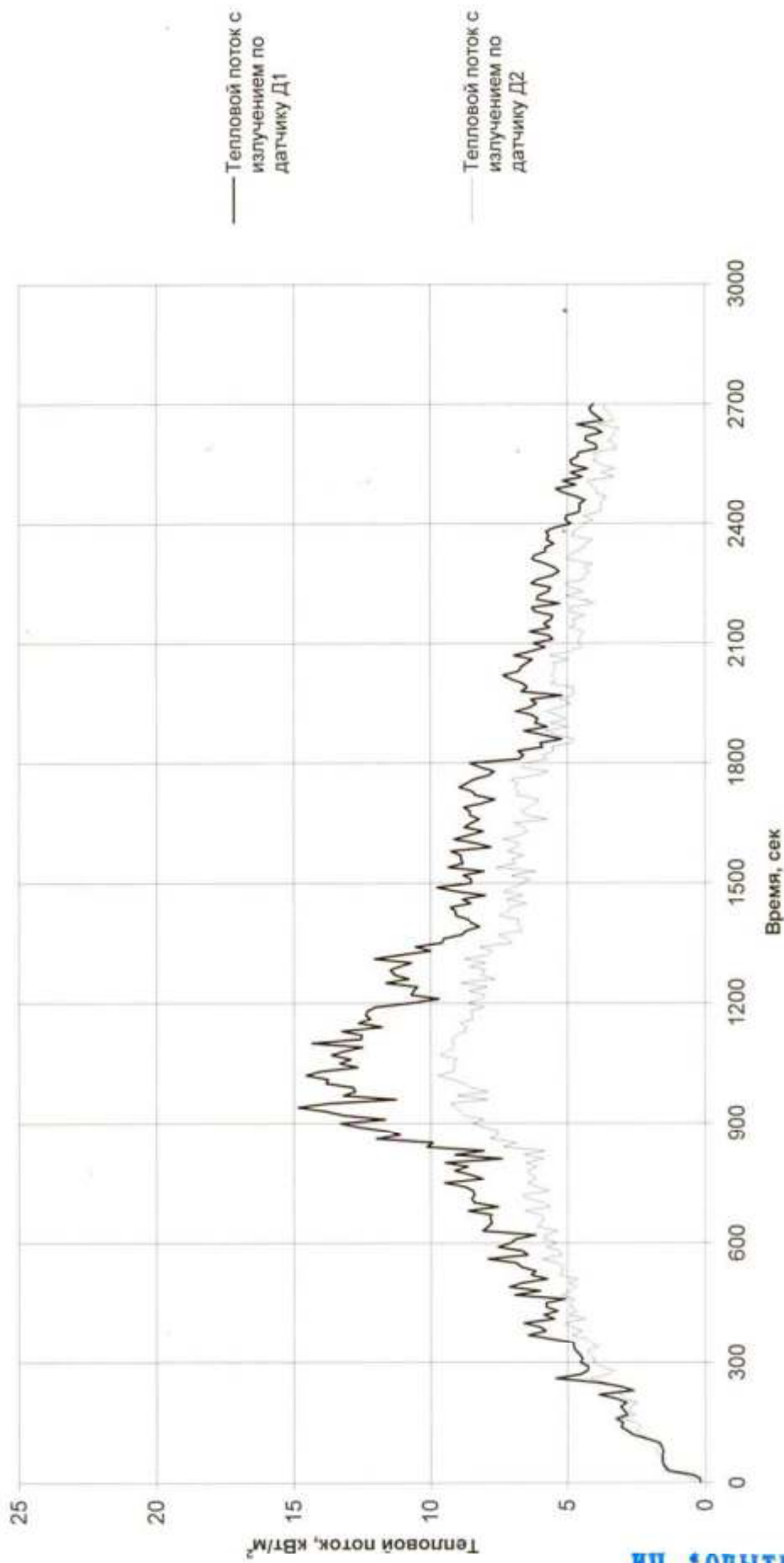


Рис. 36. Изменение во времени теплового потока при испытании образца

ИЦ «ОПЫТНОЕ»
26 ЦНИИ МО РФ
ПОДПИСЬ

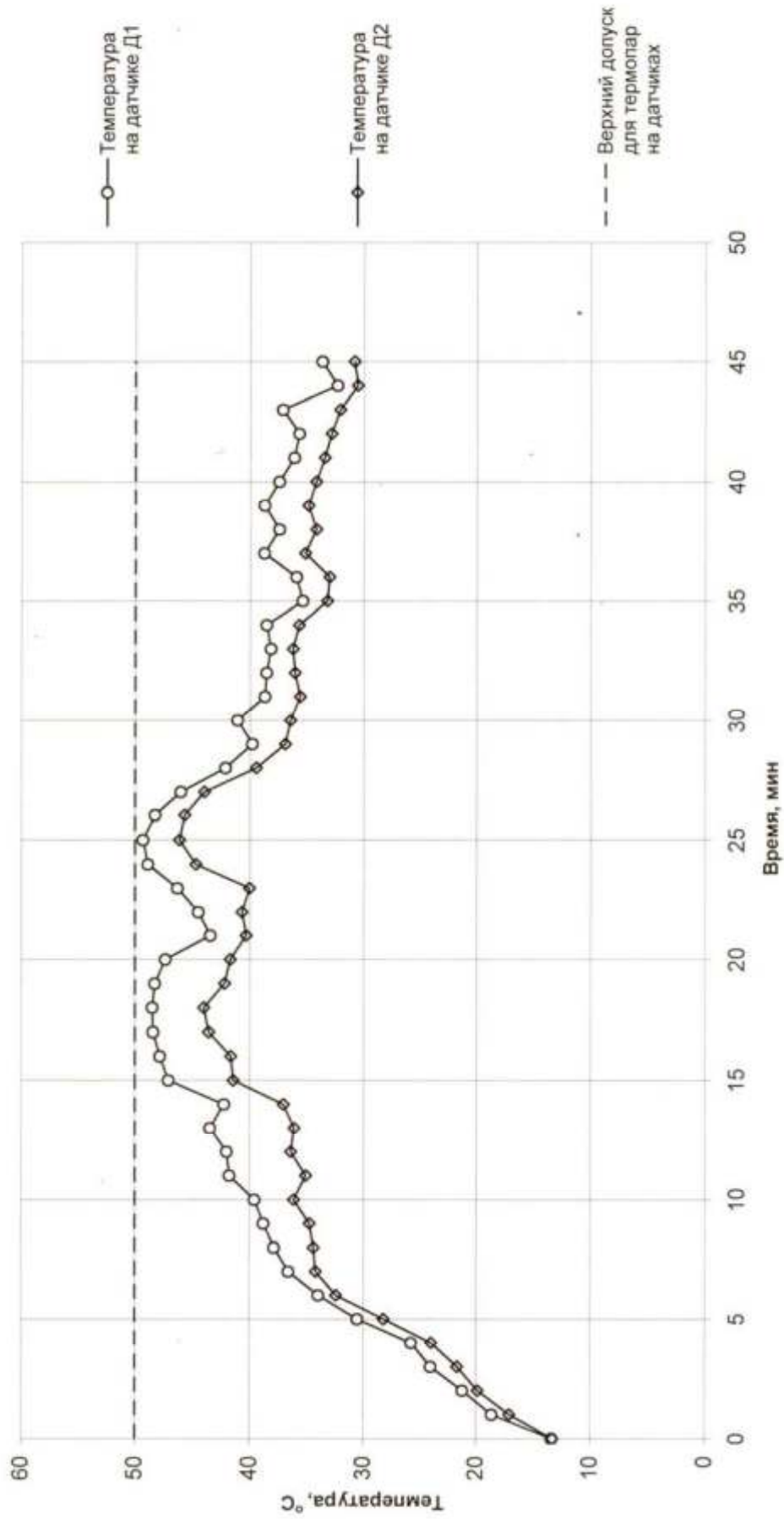


Рис. 3в. Температура на тепловых датчиках при испытании образца

ИЦ 'ОПЫТНОЕ'
 28 ЦНИИ МО РФ
 ПОДПИСЬ *[Signature]*



Фото №2 (4 мин испытания)



Фото №1 (образец до испытания)

№1009/ИЦ-07

ИЦ *ОПЫТНОЕ*
26 ЦНИИ МО РФ
ПОДПИСЬ *И. С. Соловьев*



Фото №3 (11 мин испытания)

№1009/ИЦ-07



Фото №4 (28 мин испытания)

ИЦ *ОПЫТНОЕ*
26 ЦНИИ МО РФ
ПОДПИСЬ *Cherepanov*

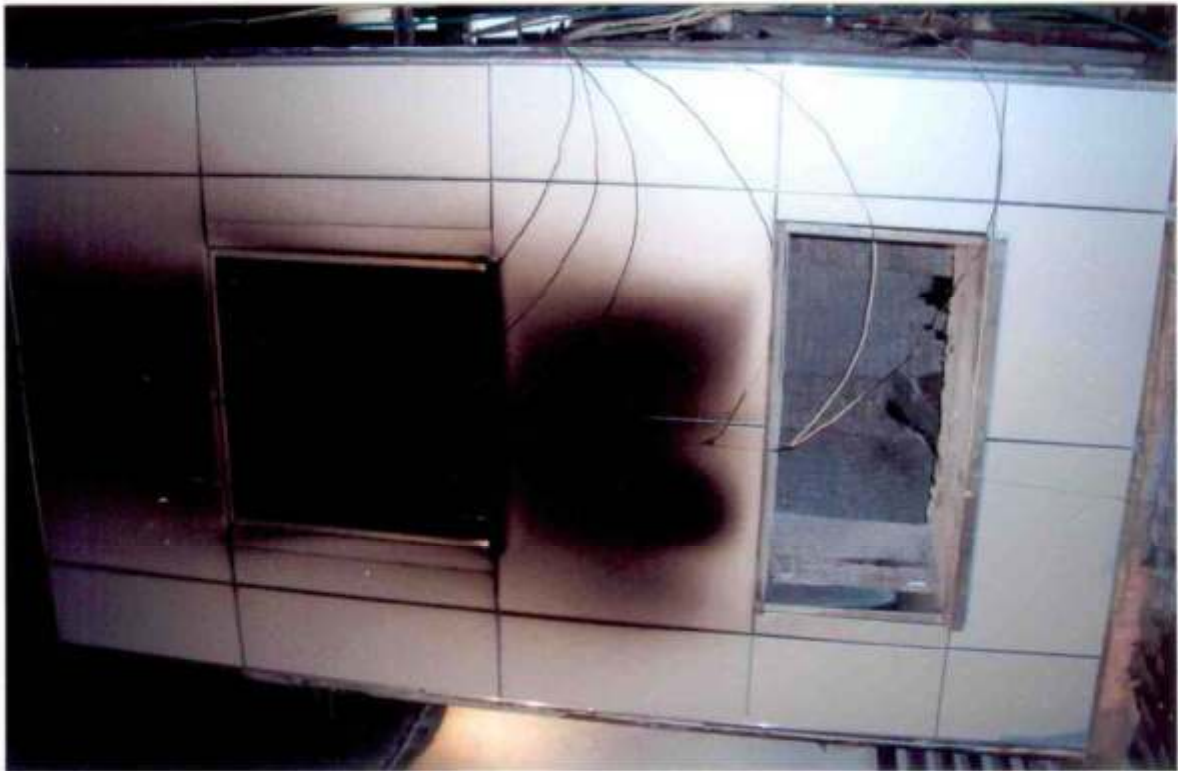


Фото №5 (образец после окончания испытания)



Фото №6 (образец после вскрытия конструкции)

ИЦ *ОПЫТНОЕ*
28 ЦНИИ МО РФ
ПОДПИСЬ



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ»
(ФГУ ВНИИПО МЧС России)**

мкр. ВНИИПО, д. 12, г. Балашиха, Московская обл., 143903

Протокол № 29/1-07

от «06» 11 2007

**идентификационного контроля
материалов фасадной системы в составе
композитной панели «Bildex Vdx(F)» и плиты минераловатной ВЕНТИ БАТТС**

1. **Заявитель:** ООО «ВеМаТек Стройтехнология», (105122, г. Москва, Сиреневый бульвар, д.1.);
2. **Наименование материала:**
 - сердечник панели композитной «Bildex Vdx(F)» (толщина 4мм);
 - плита из минеральной ваты на синтетическом связующем ВЕНТИ БАТТС (ТУ 5762-003-45757203-99 изм.1), ЗАО «Минеральная вата», г. Железнодорожный, ул. Автозаводская, д.48а.
3. **Дата поступления образцов на испытания:** 30.10.2007.
4. **Дата проведения испытаний:** 02-06.11.2007.
5. **Аппаратура:** Термоаналитическая система «Du Pont 9900» в составе термовесы ТГА-951(зав. № 5847), ДСК-910(зав. № 2471), компьютер «Texas Instruments» (зав. № 1228). Метрологический аттестат № 185.06.07(действителен до 04.06.2008г.). Программа обработки результатов испытаний - Universal V4.0C TA Instruments.
6. **Методика испытаний.** Приложение А ГОСТ 31251-2003.
7. **Условия проведения испытаний:** сердечник «Bildex Vdx(F)»- табл. 1; минераловатная плита ВЕНТИ БАТТС - табл.2

Таблица.1

Условия испытаний	Используемый модуль	
	ТГА-951	ДСК-910
Термопара	хромель-алюмель	платинель
Тигель	Pt, Pt	Al
Масса образца, мг	7.0 / 6.75 / 6.75	3.3
Форма образца	диск	диск
Атмосфера	воздух	воздух
Расход газа, мл/мин	50	50
Скорость нагрева, °C /мин	20	20
Конечная температура нагрева, °C	700	590
Файлы данных	07DBILF.01, 02, 06	07DBILF.03

Таблица.2

Условия испытаний	Используемый модуль
	ТГА-951
Термопара	хромель-алюмель
Тигель	Pt, кварц
Масса образца, мг	27.22 / 24.8
Форма образца	Элемент правильной формы
Атмосфера	воздух
Расход газа, мл/мин	50
Скорость нагрева, °C /мин	20
Конечная температура нагрева, °C	850
Файлы данных	07DBILF.04, 05 (45-усредн.)

8. Результаты испытаний.

Сердечник Bildex Vdx(F) (рис.1, 2.)

Потеря массы(Δm , %) при температуре, °C							Зольный остаток, % при T=700°C
	Δm_{200}	Δm_{300}	Δm_{350}	Δm_{400}	Δm_{450}	Δm_{500}	
Δm_{cp}	0.12	0.98	2.35	8.38	64.47	75.1	24.01
СКП	0.06	0.15	0.11	1.7	11.7	0.37	0.25
Температура (°C) потери массы		$T_{5\%}$	$T_{10\%}$	$T_{20\%}$	$T_{30\%}$	$T_{50\%}$	
T_{cp}		391	402	411	417	432	
СКП		3	2	3	3	14	
Характеристика ДТГ максимумов в температурном интервале (Температура максимума - T_{max} , °C /максимальная скорость потери массы - A_{max} , %/мин)							
Интервал, °C		30 - 700					
T_{maxcp}/A_{maxcp}		416 / 47.0					
СКП/СКП		3 / 13.2					
Характеристики ДСК кривой (температура максимумов тепловых эффектов - T_{max} , °C)							
30 150(плавление)		150 - 590(тепловые эффекты)					
109(эндо); 122(эндо)		234(экзо);	364(экзо);	418(экзо);	480(экзо);	496(экзо)	
Теплота плавления, Дж/г 84.14		Теплота реакции, Дж/г 3117(экзо)					
Температура начала потери массы, °C							-220
Температура начала разложения экстраполированная, °C							404
Температурный интервал возможного воспламенения, °C							350...410
Температурный интервал возможного самовоспламенения, °C							380...480

Плита ВЕНТИ БАТТС(рис.3)

Потеря массы(Δm , %) при температуре, °C					Зольный остаток, % при T=600°C	Зольный остаток, % при T=850°C
	Δm_{200}	Δm_{300}	Δm_{400}	Δm_{500}		
Δm_{cp}	0.12	0.77	1.85	3.5	96.14	96.73
СКП	0.07	0.04	0.07	0.09	0.26	0.28
Температура (°C) потери массы		$T_{1\%}$	$T_{2\%}$	$T_{3\%}$	$T_{5\%}$	
T_{cp}		316	408	476	-	
СКП		2	2	2	-	
Характеристика ДТГ максимумов в температурном интервале (Температура максимума - T_{max} , °C /максимальная скорость потери массы - A_{max} , %/мин)						
Интервал, °C		30 - 850				
T_{maxcp}/A_{maxcp}		312/0.29		486/0.49		
СКП/СКП		6/0.01		11/0.06		

СКП - стандартные (среднеквадратические) отклонения повторяемости (сходимости).

Старший научный сотрудник,
к.т.н.



Ю.К. Нагановский

№1009/ИЦ-07

ИЦ 'ОПЫТНОЕ'
26 ЦНИИ МО РФ
ПОДПИСЬ

Лист 2
Всего листов 5



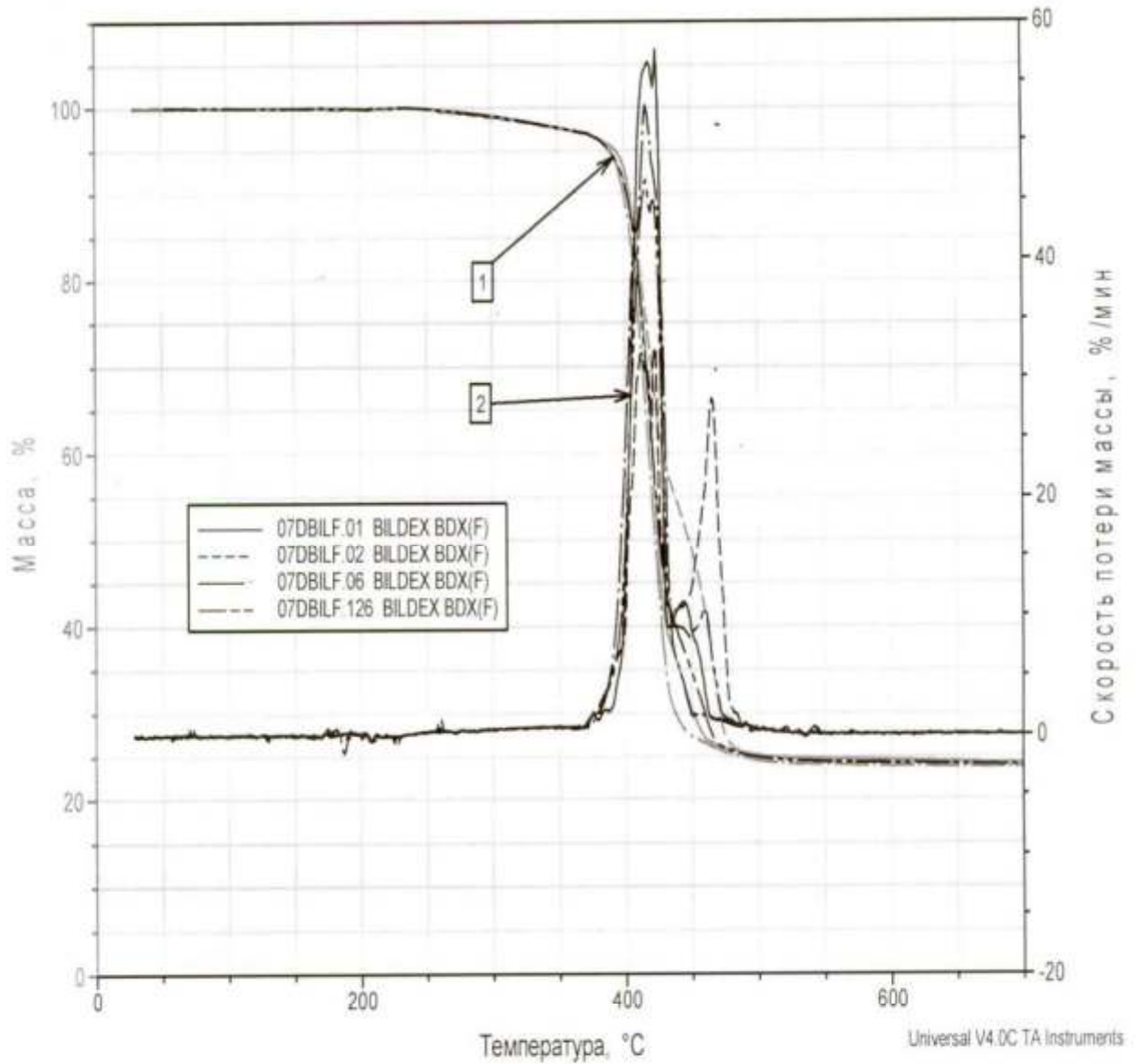


Рис.1. ТГ(1) и ДТГ(2) кривые материала сердечника
панели BILDEX BDX(F)

(три параллельные съемки и усредненные кривые)

атмосфера – воздух 50мл/мин , скорость нагрева – 20°C/мин.

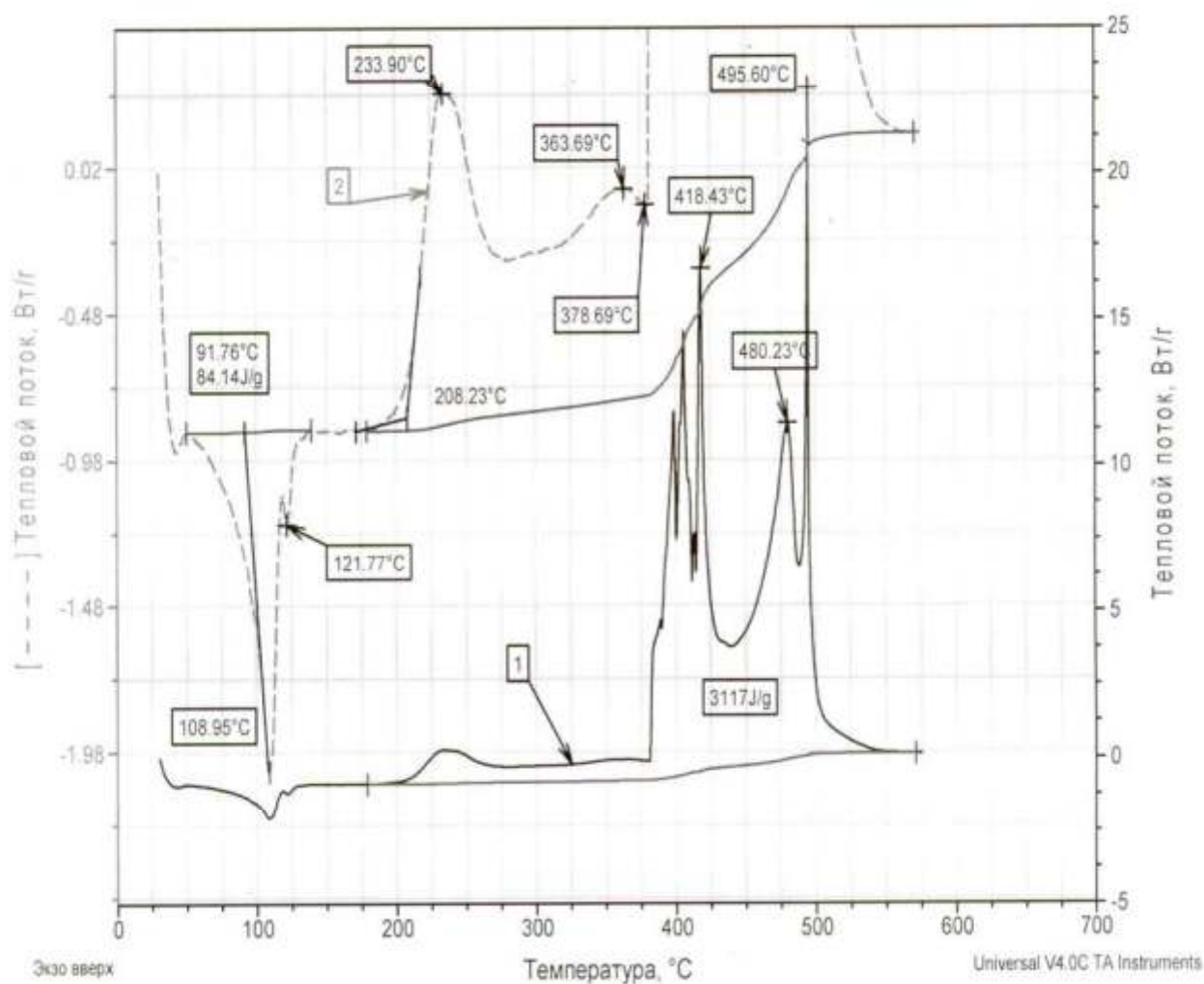


Рис. 2. ДСК(1, 2) кривые материала сердечника панели BILDEX BDX(F)
в различных масштабах:

1 – М 1:1; 2 – М 10:1

атмосфера – воздух ; ск.нагреваия – 20°C/мин

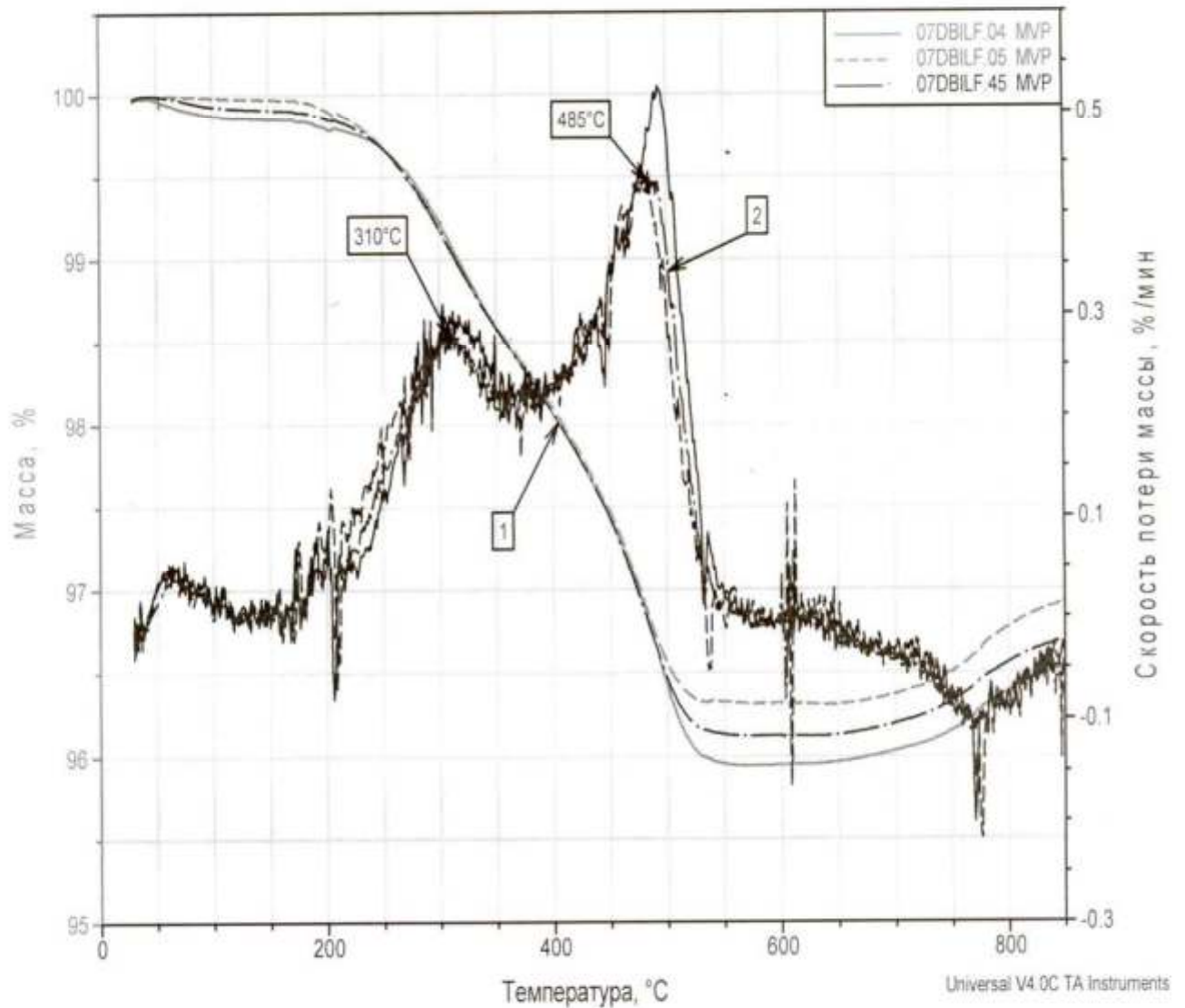


Рис.3. ТГ(1) и ДТГ(2) кривые материала плиты теплоизоляционной
«Венти Баттс»

(ТГ, ДТГ и усредненные кривые по двум испытаниям)

атмосфера – воздух 50мл/мин; ск.нагрева – 20°C/мин