

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ООО «НТЦ «ПОЖ-АУДИТ»

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОЮЗ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (НСОПБ)

Свидетельство о подтверждении компетентности экспертной организации  
№ НСОПБ ЮАБО.RU.ЭО.ПР.009 от 04.08.2016 г.

140060, Россия, Московская область, Люберецкий район, р.п. Октябрьский, ул. Дорожная, д. 10

тел.: +7 (499) 172-86-28, e-mail: info@pozhaudit.ru

Результаты распространяются только на испытанный образец. Частичное воспроизведение и перепечатка протокола допускается только с письменного разрешения ИЦ ООО «НТЦ «ПОЖ-АУДИТ»

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель руководителя  
ИЦ ООО «НТЦ «ПОЖ-АУДИТ»

  
В.В. Пономарев  
«22» декабря 2021 года



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**  
**№ Н-4/12-2021**

<b>НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ:</b>	Навесная фасадная система с воздушным зазором «NORDFOX МТС-v-350», утеплителем из минераловатных плит, облицовкой основной плоскости и откосов клинкерными плитками TERRAMATIC размером 240x71x14 мм, ориентированных вертикально и горизонтально, с креплением на нержавеющей и алюминиевых планках.
<b>ЗАЯВИТЕЛЬ</b>	ООО «ГК «Терракот». Адрес: 640008, Курганская обл., г. Курган, ул. Автозаводская, д. 1Д. ОГРН 1074501007789. Телефон: +7 (495) 120-33-87
<b>ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЯ:</b>	Договор № 043/ИЦ-21 от 15 сентября 2021 г.
<b>МЕТОД ИСПЫТАНИЯ:</b>	ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность».
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ:</b>	Результаты испытаний приведены в разделе 11 протокола испытаний.

# СОДЕРЖАНИЕ

1	Наименование и адрес заявителя, изготовителя .....	3
2	Характеристика заказываемой услуги.....	3
3	Основание для выполнения работ .....	3
4	Подготовка образцов.....	3
5	Характеристика объекта испытаний.....	3
6	Методы испытания .....	5
7	Процедура испытаний.....	6
7.1	Условия проведения испытаний .....	6
7.2	Порядок подготовки и проведения испытаний .....	6
8	Испытательное оборудование .....	7
9	Средства измерения.....	8
10	Результаты испытаний .....	10
11	Заключение.....	13
12	Исполнители.....	13
	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	14
	Приложение А.....	15
	Приложение Б .....	16
	Приложение В.....	17
	Приложение Г .....	73

## 1 Наименование и адрес заявителя, изготовителя

Заявитель: ООО «ГК «Терракот». Адрес: 640008, Курганская обл., г. Курган, ул. Автозаводская, д. 1Д. ОГРН 1074501007789. Телефон: +7 (495) 120-33-87

Изготовитель: НФС: ООО «ТЕХНОСТАЙЛ». Адрес: 121059, г. Москва, Бережковская набережная, д. 16, корп. 2, комн. 403. ОГРН 5147746081346. Телефон: +7 (495) 780-31-96.  
Облицовка: ООО «ГК «Терракот». Адрес: 640008, Курганская обл., г. Курган, ул. Автозаводская, д. 1Д. ОГРН 1074501007789. Телефон: +7 (495) 120-33-87

## 2 Характеристика заказываемой услуги

Проведение испытания на пожарную опасность по ГОСТ 31251-2008 навесной фасадной системы с воздушным зазором (далее – НФС) «NORDFOX МТС-в-350», утеплителем из минераловатных плит, облицовкой основной плоскости и откосов клинкерными плитками TERRAMATIC размером 240x71x14 мм, ориентированных вертикально и горизонтально, с креплением на нержавеющей и алюминиевых планках.

## 3 Основание для выполнения работ

Работа по проведению испытаний НФС с утеплителем и облицовками, выполнялась в соответствии с ГОСТ 31251-2008 на основании заявки на испытание № 043/ИЦ-21 от 15 сентября 2021 г.

## 4 Подготовка образцов

Образец НФС с утеплителем и облицовками был поставлен Заказчиком на основании договора № 043/ИЦ-21 от 15 сентября 2021 г.

## 5 Характеристика объекта испытаний

На фрагменте стены установки из кирпича и бетона, для испытания в соответствии с ГОСТ 31251-2008, был собран образец НФС «NORDFOX МТС-в-350», утеплителем из минераловатных плит, облицовкой основной плоскости и откосов клинкерными плитками TERRAMATIC размером 240x71x14 мм, ориентированных вертикально и горизонтально, с креплением на нержавеющей и алюминиевых планках (далее – образец навесного фасада), выполненный в соответствии с «Проектом образца навесной фасадной системы NORDFOX типа МТС-в-350, с утеплителем из минераловатных плит, облицовкой основной плоскости и откосов клинкерными плитками TERRAMATIC размером 240x71x14 мм, в вертикальном и горизонтальном расположении и с креплением на нержавеющей и алюминиевых планках, для проведения огневых испытаний по определению класса пожарной опасности по ГОСТ 31251-2008». Разработчик ООО «Техностайл», 2021 г. (Приложение В).

Образец навесного фасада вентилировался через проходящий по всей высоте воздушный зазор шириной 30-128±10 мм между внутренней стороной облицовки и лицевой стороной слоя теплоизоляции. При этом вентилируемый воздух поступал через основание фасада и – опционально – через зону перемычек проемов в наружной стене, а выходил через верхний торец образца.

Основными элементами рассматриваемой НФС являлись: несущий каркас (подконструкция), утеплитель (теплоизоляция), элементы облицовки.

Несущая подконструкция образца навесного фасада выполнена в классическом и межэтажном вариантах. В классическом варианте применялись L-образные несущие и опорные кронштейны MacFOX ML, M и L-образные вертикальные профили (направляющие), в межэтажном варианте – несущие кронштейны UFOX L, ML, M и вертикальные H- и DT- профили.

Все вышеперечисленные элементы подконструкции изготовлены из алюминиевого сплава AlMg0,7Si 6060 T66, AlMg0,7Si 6063 T66 по ГОСТ 22233-2018. Минимальная толщина поперечного сечения стенок в кронштейнах составляла 2,5 мм, стенок в направляющих 1,0 мм.

Крепление кронштейнов каркаса к строительному основанию осуществлялось с помощью фасадных дюбелей ФИКСАР типа ДФ-Б 10x100 мм, производства ООО «ЕВРОПАРТНЕР» (Россия), с гильзой из полиамида и распорным элементом из стали с антикоррозионным покрытием. Крепление кронштейнов осуществлялось, через шайбы, несущих двумя анкерными дюбелями, опорных – одним.

Между каждым кронштейном и строительным основанием устанавливалась прокладка – термомост из вспененного поливинилхлорида толщиной 5 мм.

В качестве теплоизоляции в образце применялся негорючий (группа НГ по ГОСТ 30244-94. Сертификат соответствия № RU С-RU.ЧС13.В.00358/20) утеплитель из минераловатных плит марки ВЕНТИ БАТТС толщиной 100 мм плотностью  $90 \text{ кг/м}^3 \pm 10\%$ , изготовленный по ТУ 5762-050-45757203-15 с изм. 1-20, производства ООО «РОКВУЛ» (Россия).

Крепление плит утеплителя к строительному основанию осуществлялось с помощью пластиковых тарельчатых дюбелей «BOGIRUS» типа DT 10x180 мм, производства ООО «АБСК-Системы утепления» (Россия). На одну плиту размером 1000x600 мм устанавливалось по пять дюбелей.

Вертикальные направляющие системы крепились к несущим кронштейнам с помощью четырех вытяжных алюминиевых заклепок Ø5,0x10 мм с сердечником из коррозионностойкой стали, к опорным двумя алюминиевыми заклепками Ø5,0x10 мм с сердечником из коррозионностойкой стали.

Для компенсации температурного расширения и деформаций между торцами вертикальных направляющих при монтаже устанавливался зазор не менее 4 мм.

В качестве облицовки основной плоскости и откосов проемов применялись плитки клинкерные TERRAMATIC размером 240x71x14 мм, ориентированных вертикально и горизонтально, производства ООО «Группа компаний «Терракот» (Россия). Группа горючести – НГ (негорючий) по ГОСТ 30244-94. Техническое свидетельство № 6419-21 от 28.10.21 г. Приложение Г.

Плитки представляли собой керамические изделия прямоугольной формой с плоской лицевой поверхностью, изготовленные методом экструзии. Плитки имели монтажные пазы по всей длине двух противоположных продольных граней.

Крепление плиток осуществлялось на крепежных планках (стартовые, рядовые) ориентированных вертикально или горизонтально, которые монтировались к вертикальным направляющим системы вытяжными заклепками Ø4,0x8 мм из коррозионностойкой стали. Алюминиевые планки монтировались через клеммера, прикрепленные к направляющим системы при помощи вытяжных алюминиевых заклепок Ø5,0x10 мм с сердечником из коррозионностойкой стали.

Швы шириной 12 мм заполнялись раствором для заполнения швов или закрывались вставкой из алюминиевого сплава.

Для затирки швов применялся состав для фасадных теплоизоляционных систем с облицовкой керамическими плитками т.м. «Quick-mix» типа RFS, изготовленный по ГОСТ Р 54359-2011, производства ОА «Квик-микс» (Россия). При затирке вертикальных и горизонтальных швов в них предварительно устанавливалась перфорированная лента из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм, шириной 12 и 25 мм. Швы, выполненные из алюминиевых планок не затирались.

По периметру проёмов фрагмента стены в конструкции навесной фасадной системы устанавливались противопожарные короба «скрытого» типа из тонколистовой оцинкованной стали с полимерным покрытием с обеих сторон толщиной не менее 0,5 мм. При этом противопожарные короба изготавливались в виде составной конструкции,

которая монтировалась непосредственно на фасаде из элементов короба. Элементы короба соединялись между собой вытяжными заклёпками Ø4,0x8 мм из коррозионностойкой стали.

Крепление короба к строительному основанию осуществлялось через уголок из тонколистовой оцинкованной стали с полимерным покрытием с обеих сторон толщиной 0,5 мм с помощью дюбель-гвоздей 6,0x60 мм, с шагом не более 400 мм вдоль верхних, и не более 600 мм вдоль боковых откосов проемов.

Поверх противопожарный короб облицовывался клинкерной плиткой на нержавеющей планках с затиркой швов и на алюминиевых без затирки.

Отлив изготовлен из оцинкованной стали с полимерным покрытием 0.5 мм.

Общий вид образца НФС с облицовками для испытаний представлен в Приложении В.

## 6 Методы испытания

Испытания проводились в соответствии с требованиями ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность».

Тепловые параметры при проведении испытаний соответствовали тепловым параметрам, полученным при калибровке установки.

Класс пожарной опасности наружных стен с выполненными на их внешней поверхности системами внешней теплоизоляции, облицовкой и отделкой, в вышеуказанном ГОСТ (п. 10) устанавливается по результатам испытаний образцов по следующим критериям:

а) наличием теплового эффекта от горения или термического разложения материалов образца, который выражается в превышении контрольных показаний хотя бы одной из факельных термопар по типу рис. 4 приложения А, установленных при калибровке установки. При этом учитывают только превышения с непрерывной продолжительностью более 2 минут и в интервале времени от 7 до 35 минут. Определяют интервалы времени, в которых при испытании зафиксированы такие превышения и рассчитывают значение теплового эффекта  $P_i$ , %, по формуле:

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

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;

$q_j$  и  $q_{ik}$  – значения плотности поглощенного теплового потока, кВт/м<sup>2</sup>, зафиксированные соответствующим тепломером при испытании и калибровке установки соответственно;

$\Delta t$  – интервал времени регистрации показаний тепломеров;

$Q_{ik}$  – значение удельного поглощенного количества тепла при калибровке установки, кДж/м<sup>2</sup>, 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) обрушение хотя бы одного элемента образца или части массой 1,0 кг и более, которую определяют непосредственно взвешиванием, либо как произведение плотности

материала, площади его обрушения и толщины;

г) размером повреждения материалов образца по 9.7-9.10.

Расположение термоэлектрических преобразователей (термопар) и датчиков измерения теплового потока представлено на рис. 4 приложения А.

## 7 Процедура испытаний

Испытания проводились в ИЦ ООО «НТЦ «ПОЖ-АУДИТ» по адресу: 142182, Московская область, г. Подольск, мкрн. Климовск, Бережковский проезд, д. 4.

### 7.1 Условия проведения испытаний

Дата	10.12.2021
Температура	12 °С
Давление	100.7 кПа
Влажность	51 %
Скорость движения воздуха	не более 0,5 м/с

В качестве твердого топлива для обеспечения требуемых параметров теплового воздействия на внешнюю сторону калибровочного образца и образца испытываемой стены использовалась древесина хвойных пород в виде брусков одной партии поставки с весовой влажностью 12-15%. Количество и качество топлива при калибровке и испытании не изменялось.

### 7.2 Порядок подготовки и проведения испытаний

Монтаж образца производили представители Изготовителя (ООО «ТЕХНОСТАЙЛ») на фрагменте стены для испытания в соответствии с представленной технической документацией и ГОСТ 31251-2008.

Монтаж образца навесной фасадной системы с воздушным зазором «NORDFOX МТС-в-350», утеплителем из минераловатных плит, облицовкой основной плоскости и откосов клинкерными плитками TERRAMATIC размером 240x71x14 мм, ориентированных вертикально и горизонтально, с креплением на нержавеющей и алюминиевых планках, включал этапы:

- установка кронштейнов;
- укладка утеплителя;
- установка элементов несущего каркаса;
- установка противопожарных коробов оконных откосов и оконных отливов;
- установка технологической оснастки и монтаж облицовки.

Последовательность и порядок технологических операций по монтажу образца на фрагмент стены осуществлялся в соответствии с представленными документами (в том числе с «Проектом...»).

Последовательность операции при монтаже образца навесного фасада обеспечивалась установкой и креплением на плоскости стены комплекта несущей подконструкции вентилируемого фасада. Предварительно точки крепления отмечались на стене согласно монтажному плану. Перед установкой несущих профилей (вертикальных и горизонтальных направляющих) монтировался утеплитель.

Кронштейны крепились к несущему основанию (стене) при помощи фасадных анкеров (дюбелей), через термопрокладки. Шаг кронштейнов, вертикального каркаса обусловлен прочностными расчётами.

Монтаж теплоизоляционных плит начинался с нижнего ряда. Плиты устанавливались на цоколь плотно друг к другу и вели снизу вверх, зазоры при этом не более 2 мм. Для установки плит на закрепленные кронштейны в плитах выполнялись прорезы. Крепление плит к основанию производился тарельчатыми дюбелями с распорными стержнями из стеклопластика. На одну плиту размером 1000x600мм устанавливались 5 дюбелей. Зазоров

между стеной и плитами утеплителя не было. Плиты утеплителя при установке полностью закрывали опорную часть кронштейнов.

Вертикальные направляющие системы крепились к кронштейнам с помощью вытяжных заклепок.

В качестве облицовки основной плоскости и откосов проемов применялись клинкерные плитки.

Монтаж клинкерной плитки на фронтальной внешней поверхности образца навесного фасада производился в следующей последовательности:

1. Установка стартовых планок с креплением к вертикальным направляющим вытяжными заклепками;
2. Установка первого ряда плиток в пазы плитки;
3. Установка рядовых планок с креплением к вертикальным направляющим вытяжными заклепками;
4. Монтаж последующих рядов;
5. Установка перфорированных лент с затиркой горизонтальных и вертикальных рустов между клинкерными плитками или установка вставки.

По периметру проёмов фрагмента стены в конструкции навесной фасадной системы устанавливались противопожарные короба, которые облицовывались клинкерными плитками.

Установку измерительного оборудования на образце навесного фасада осуществляли сотрудники испытательной лаборатории (Приложение А).

Параметры, измеряемые и регистрируемые при испытании по ГОСТ 31251-2008:

- температура в точках 1-7 (рис.4 Приложения А);
- значение потока теплового излучения;
- высота факела пламени;
- обрушение элементов образца;
- образование горящего расплава.

В процессе проведения испытания фиксировалось изменение состояния образца.

Продолжительность испытания:

В соответствии с ГОСТ 31251-2008 за начало отсчета времени испытания принимается момент достижения температуры 115°C, регистрируемой термопарой Т1, а прекращается испытание через 45 минут от начала испытаний (температура в точке Т1 450±90 °С), но не ранее чем через 45 минут после начала испытания образца конструкции, при условии устойчивого снижения температур на поверхности и внутри образца.

## 8 Испытательное оборудование

№ п/п	Характеристика (параметр)	Значение
1	<b>Испытания по ГОСТ 31251-2008</b>	
1.1	Наименование установки	Установка для испытаний на пожарную опасность стен наружных с внешней стороны по ГОСТ 31251-2008, «Фасад»
1.2	Заводской и/или инвентарный номер	Зав. № 06
1.3	Документ об аттестации	Протокол первичной аттестации № 542/10-1
1.4	Начало действия документа об аттестации	26.10.2021 г.
1.5	Окончание действия документа об аттестации	25.10.2022 г.

## 9 Средства измерения

№ п/п	Наименование определяемых (измеряемых) характеристик (параметров) продукции	Наименование СИ, тип (марка), заводской номер, год выпуска	Метрологические характеристики СИ		Свидетельство о поверке СИ, номер, срок действия
			Диапазон измерений	Класс точности, погрешность измерений	
1	Измерение температуры на внешней стороне фрагмента образца	Датчик температуры КТХА 01.06-020-к1-И-Т45-20-1600, зав. № 4307-1-1 зав. № 4307-1-2 зав. № 4307-1-3 зав. № 4307-1-4 зав. № 4307-1-5 2020 г.	(-40..1300) °С	Класс 1 (-40...1100°С) Класс 2 (1100...1300°С)	С-ТТ/18-11-2021/110012895 С-ТТ/18-11-2021/110012894 С-ТТ/18-11-2021/110012893 С-ТТ/18-11-2021/110012891 С-ТТ/18-11-2021/110012890 от 18.11.2021 до 17.11.2022
2		Преобразователь термоэлектрический ТП-0198, 61084-15.	(-40....1250) °С	Кл. 2	С-ТТ/20-12-2021/118645615 от 20.12.2021 до 19.12.2022
3	Измерение скорости движения воздуха	Термоанемометр TESTO 405, зав. № 41507503_210	0,1 – 10,0) м/с; (0 – 50)°С	± (0,1 +0,05V) м/с в диапазоне (0,1-2,0)м/с ± (0,3 +0,05V) м/с в диапазоне (2,01-10,0)м/с ± 0,5°С	С-ТТ/21-06-2021/72231612 от 21.06.2021 до 20.06.2022
4	Измерение времени испытаний	Секундомер СОПр-2а-3-000 AgatG15, зав. № 1322	0 - 30 мин; 0- 60 с; деление шкалы – 0,2 с	Кл. 3	С-ТТ/29-11-2021/113040491 от 29.11.2021 до 28.11.2022
5	Измерение массы	Весы электронные ТВ-S-200.2-A1, зав. № 55227, 2021 г.	400 г - 200 кг	К.т. III e = 20/50 г; d = 20/50 г; n = 3000/4000	С-ВОО/16-06-2021/72273654 от 16.06.2021 до 15.06.2022
6	Измерение геометрических параметров	Штангенциркуль ШЦЦ-I (0-150) мм, зав. № 046325, 2020 г	(0-150) мм	Изм. наруж: (0-100)мм ±0,03мм; (101-150)мм ±0,04мм, глуб. ±0,1 мм. ц.д. 0,01 мм	С-ТТ/23-11-2021/111550594 от 23.11.2021 до 22.11.2022
7	Измерение геометрических параметров	Линейка измерительная металлическая 500 мм, зав. №21, 2015 г	(0-500)мм	ц.д. 1 мм, ±0,15 мм, см шкала±0,1 мм, мм шкала±0,05 мм	С-ТТ/12-07-2021/78378542 от 12.07.2021 до 11.07.2022



8	Измерение геометрических параметров	Рулетка Fisco TR50/5, зав. №223, 2019 г.	(0 – 50) м	ц.д. 1 мм, КТЗ	С-ТТ/28-07-2021/82431925 от 28.07.2021 до 27.07.2022
9	Измерение влажности, температуры	Прибор комбинированный Testo 608-H1, зав. № зав. № 45216494, 2019 г.	Влажность (10-95)%. Температура (0-50)°С	Измер. влажности ± 3 %. Измер. температуры ± 0,5 °С	№ С-ТТ/26-02-2021/ 41276328 от 26.02.2021 до 25.02.2022
10	Давление	Барометр-анероид метрологический БАММ-1, 5738-76	(80 – 106) кПа; (600 – 800) мм рт. ст.	±0,2 кПа	С-ТТ/04-10-2021/99493824 от 04.10.2021 до 03.10.2022
11	Измерение плотности потока теплового излучения	Приёмник теплового потока ТП-2003, зав. №549, 2008 г.	Диапазон (1 – 100) кВт/м2, чувств. 111,83 мВ*м²/кВт	±4,8 %	№ 92 от 19.12.2019 до 18.12.2021
12	Регистрация физических параметров	Измеритель-регулятор универсальный восьмиканальный ТРМ138В, 2013 г., зав. № 10522130102002578 Б13-000165	С термопреобразователем ТХА(К) (-50...+1300) °С	±0,5% (КТ 0,5)	№ АБ 0249239 от 10.12.2019 до 09.12.2022
13	Измерение параметров электрических цепей	Вольтметр универсальный цифровой GDM-8145, зав. № CL850324, 2011 г.	0 - 1200В ~ (10 мкВ - 1000В) В полосе 20-45Гц ~ (10 мкВ - 20В) В полосе 45Гц-2кГц ~ (10 мкВ - 20В) В полосе 2-10кГц ~ (10 мкВ - 20В) В полосе 10-20кГц ~ (10 мкВ - 20В) В полосе 20-50кГц ~ (10В - 1000В) В полосе 45Гц-2кГц 0-200мА 200мА-200А ~(10 мкА - 20 А) В полосе 20 -45Гц ~(10 мкА - 20 А) В полосе 45Гц-2кГц ~(10 мкА - 200 мА) В полосе 45Гц-2кГц ~(10 мкА - 200 мА) В полосе 10-20кГц 10 МОм-200Ом 200Ом-2МОм 2МОм-20МОм	±(0,003×X + 4×κ) ±(0,01×X + 15×κ) ±(0,005×X + 15×κ) ±(0,01×X + 15×κ) ±(0,02×X + 30×κ) ±(0,05×X + 30×κ) ±(0,005×X + 15×κ) ±(0,002×X + 2×κ) ±(0,003×X + 2×κ) ±(0,01×X + 15×κ) ±(0,005×X + 15×κ) ±(0,01×X + 15×κ) ±(0,02×X + 15×κ) ±(0,001×X + 4×κ) ±(0,001×X + 2×κ) ±(0,0025×X + 2×κ)	С-ТТ/22-12-2021/119171389 от 22.12.2021 до 21.12.2022
14	Измерение влажности строительных материалов и древесины	Прибор комбинированный Testo 606-1, зав. №38633100/206, 2013 г.	древ.1(8,8-54,8)% древ.2(7,0-47,9)% бетон(0,9-22,1)%	±1% ±1% ±0,1%	С-ДИЭ/05-07-2021/75897210 от 05.07.2021 до 04.07.2022

## 10 Результаты испытаний

Изменение температуры в точках 1 – 7 отражены на рис. 1 – 2, изменение плотности теплового потока при испытании – на рис. 3, внешний вид образца навесного фасада до, после и при испытании – в приложении Б.

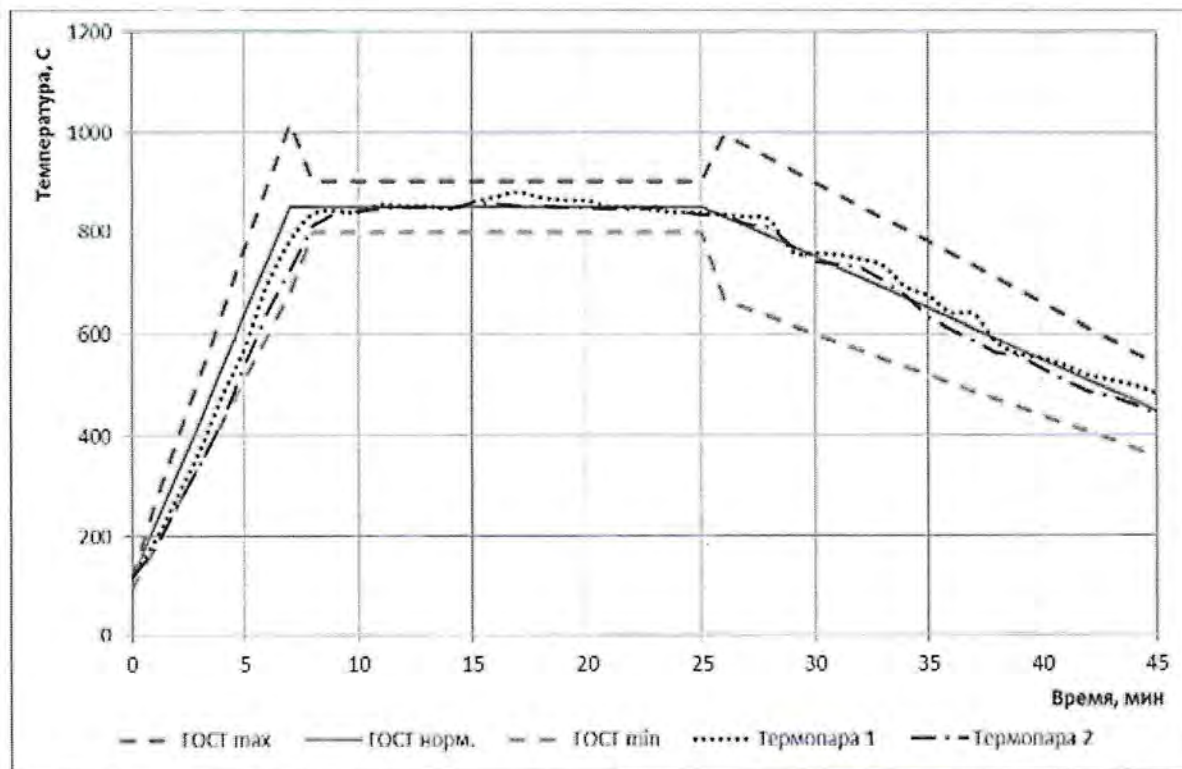


Рис. 1. Изменение температуры в точках 1 и 2 при испытании образца навесного фасада.

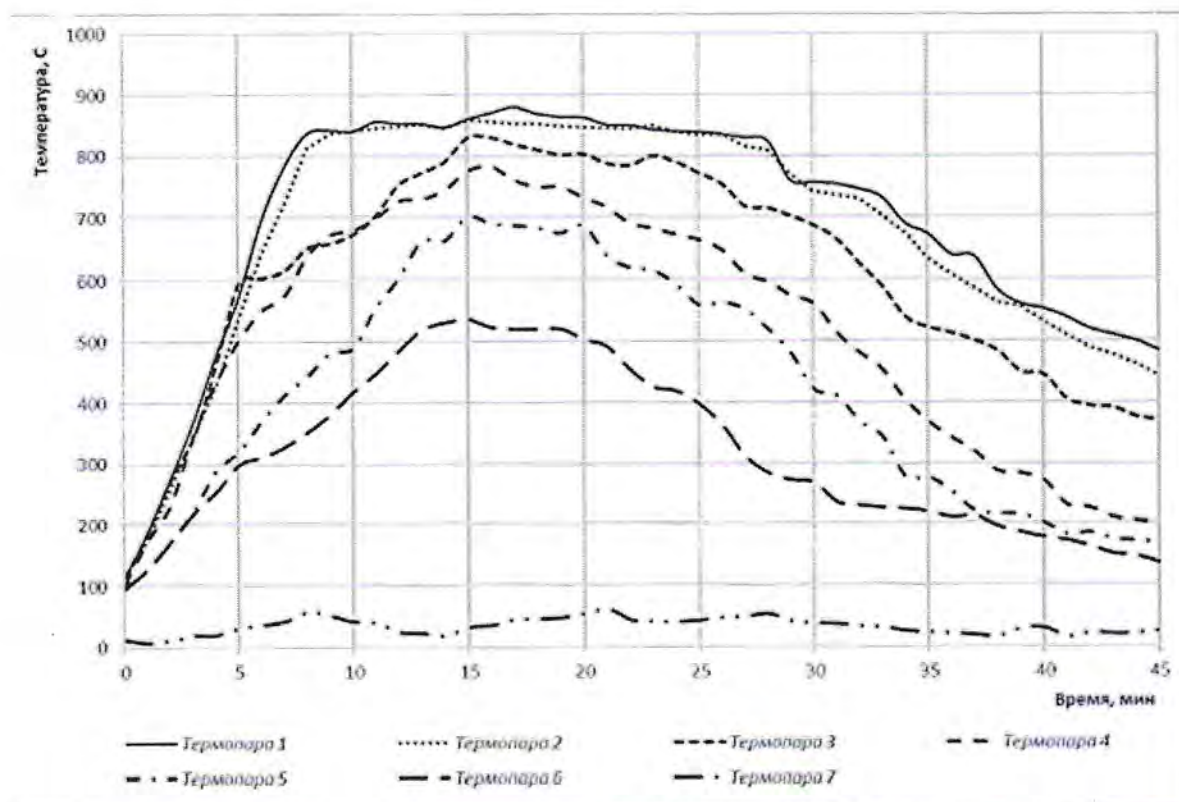


Рис. 2. Изменение температуры в точках 1-7 при испытании образца навесного фасада.

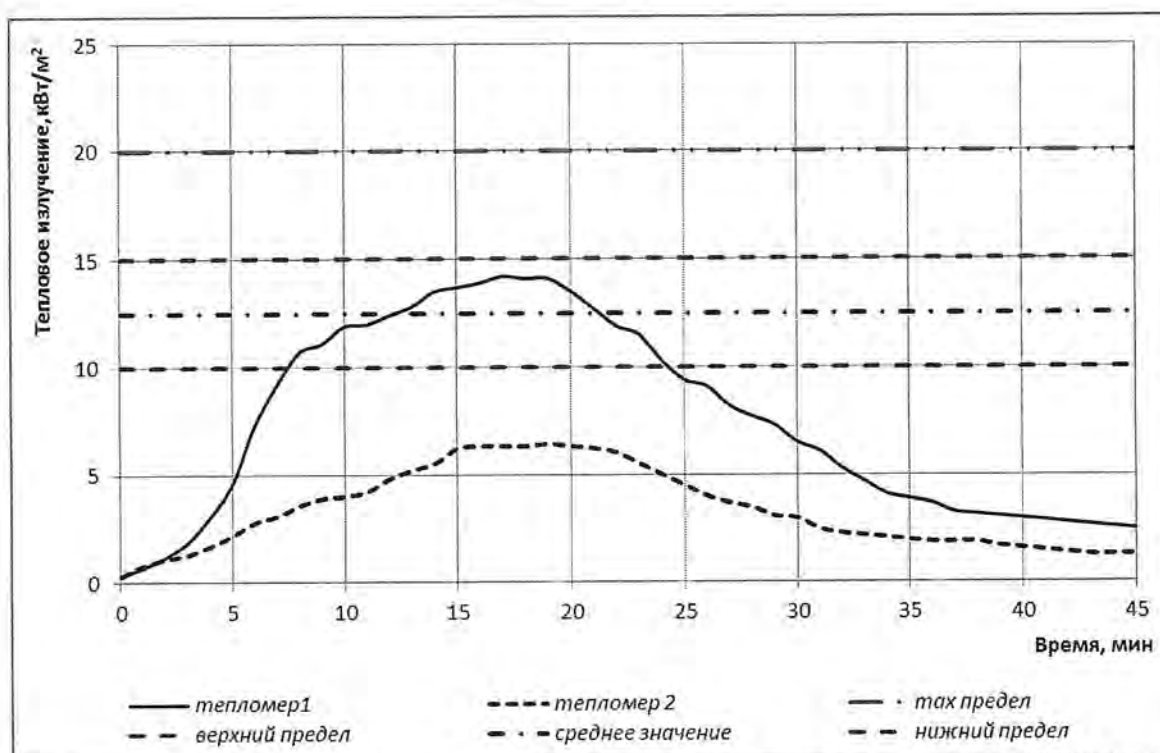


Рис. 3. Изменение плотности теплового потока при испытании образца навесного фасада.

Поведение образца при испытании.

Время, мин	Описание поведения
0	Начало испытаний, температура в точке 1 достигла величины 115°С.
2	Пламя выходит на внешнюю поверхность фрагмента стены. Начало деформации отлива огневого проема.
4	Вся центральная поверхность образца покрывается копотью. Высота светящейся части факела пламени над верхним обрезом открытого проема фрагмента стены достигает высоты до 1,5 метров.
9	Высота светящейся части факела пламени над верхним обрезом открытого проема фрагмента стены достигает высоты до 2.0 метров. Треск в конструкции образца.
12	Сажа над проемом выгорает.
14	Треск в конструкции образца.
15	Величина теплового потока (датчик Д1) в центре закрытого оконного проема достигла величины 11,9 кВт/м <sup>2</sup> . Высота светящейся части факела пламени над верхним обрезом открытого проема фрагмента стены достигает высоты до 2.5 метров.
19	Треск в конструкции образца. Высота светящейся части факела пламени над верхним обрезом открытого проема фрагмента стены достигает высоты до 2.0 метров.
29	Факел пламени ушел внутрь огневой камеры из открытого проема печи.
45	Испытание завершено.

### Анализ результатов наблюдений:

В ходе огневого испытания установлено, что высота светящейся части пламени над верхним обрезом открытого проема фрагмента стены в непрерывном интервале с 10 по 20 минуты составила до 2,5 м. Факел пламени из открытого проема огневой камеры установки выходил на внешнюю поверхность фрагмента стены на 2-й минуте и уходил внутрь огневой камеры на 29-й минуте испытания.

Увеличение длины первичного пламени за счет выделения газов пиролиза перед облицовкой не наблюдалось.

В вентиляционном зазоре наличие пламени обнаружено не было.

Воспламенения и горения полотна рубероида, расположенного вдоль нижнего торца образца, в течение всего времени испытания не наблюдалось. Максимальное значение температуры нагрева на обогреваемой стороне полотна рубероида в процессе испытания составило 70 °С.

Признак пожара	Момент появления (минута испытания)	Продолжительность (в минутах)	Максимальное распространение * (м)
Горение на поверхности фасада	отсутствовало	0	0
Пламя в вентиляционном зазоре	отсутствовало	0	0
Максимальная длина пламени в вентиляционном зазоре	отсутствовало	0	0
Капание расплавленной алюминиевой массы	отсутствовало	0	0
Вторичный пожар на полу испытательного помещения	отсутствовал	0	0
Образование дыма	умеренное		
Особенности	отсутствовали		

\* Базовой плоскостью для всех указанных значений высоты является перемычка окна с открытым проемом.

### Результаты обследования образца навесного фасада после испытания.

Конструктивные элементы образца	Состояние конструктивных элементов образца
Облицовки	1) в зоне огневого воздействия между открытым проемом и имитацией оконного проема (не выше уровня 1) стены - облицовка не претерпела значительных внешних изменений; 2) элементы облицовки выше уровня 1 и слева, справа от зоны огневого воздействия сохранили целостность; 3) вся центральная поверхность образца шириной до 2500 мм на всю высоту покрыта копотью; 4) облицовочные элементы над открытым проемом до уровня 1 стены после 45 минут испытания сохранили целостность; выпадения фрагментов облицовки при испытании не произошло;
Минераловатные плиты теплоизоляции	Минераловатные плиты теплоизоляции, расположенные в районе центра между оконными проемами стены, изменили свой цвет, были видны следы теплового воздействия. Глубина слоя, подверженная тепловому воздействию не превышала 30 мм. Остальные плиты утеплителя существенных изменений не претерпели.
Ветро-гидрозащитная мембрана	Отсутствовала.

Кронштейны и другие металлические детали несущего каркаса.	Элементы каркаса из алюминия, примыкающие к верхнему откосу открытого оконного проема не деформировались.
Тарельчатые дюбели	Головки тарельчатых дюбелей оплавилась до уровня поверхности теплоизоляции в зоне воздействия пламени очага пожара, но не выше уровня 1.

#### Оценка результатов испытания.

Критерии оценки по ГОСТ 31251-2008 п. 10.1	Наличие/отсутствие, значение
1) Тепловой эффект (по 10.1, перечисление а) и 10.2) Р, %.	≤5
2) Вторичный источник зажигания (по 10.1, перечисление б).	Отсутствие (воспламенение и горение полотна рубероида в процессе испытания отсутствовало).
3) Обрушение части или элемента образца [по 10.1, перечисление в)].	Отсутствие.
4) Размер повреждения [по 10.1, перечисление г)] не выше уровня, указанного на рисунке 2.	Ниже уровня 1.

Испытанный образец фрагмента стены наружной с НФС зазором «NORDFOX МТС-в-350», утеплителем из минераловатных плит, облицовкой основной плоскости и откосов клинкерными плитками TERRAMATIC размером 240x71x14 мм, ориентированных вертикально и горизонтально, с креплением на нержавеющей и алюминиевых планках, имеет показатели, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность» для конструкций класса пожарной опасности **К0**.

#### 11 Заключение

Фрагмент стены наружной с НФС зазором «NORDFOX МТС-в-350», утеплителем из минераловатных плит, облицовкой основной плоскости и откосов клинкерными плитками TERRAMATIC размером 240x71x14 мм, ориентированных вертикально и горизонтально, с креплением на нержавеющей и алюминиевых планках, по результатам испытания в соответствии с ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность», относится к классу пожарной опасности **К0**.

#### 12 Исполнители

Испытатель

 М.Ю. Алексеев

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.

1. Настоящий протокол не является сертификатом соответствия.
2. Протокол действует в период времени, в течение которого не были произведены изменения:
  - нормативных документов на продукцию и (или) метод испытания;
  - технологии производства.
3. В случае, если вышеуказанное имело место, то сообщение об этом должно быть направлено Заказчиком в лабораторию, проводившую испытания. На основании анализа влияния этих изменений испытательная лаборатория принимает решение о продолжении действия протокола об испытании.
4. Информация, содержащаяся в протоколе об испытаниях, а также наименование испытательного центра и его эмблема, не могут быть использованы в целях рекламы среди общественности или каким-либо другим путем без письменного разрешения испытательного центра.
5. Страницы с изложением результатов испытаний не могут быть использованы отдельно без полного протокола об испытаниях.
6. Полученные результаты и выводы, содержащиеся в протоколе, относятся только к испытанному(ым) образцу(ам) и не отражают качество партии продукции, из которой взят(ы) данный(ые) образец(цы), а также качество всей выпускаемой продукции этого вида.
7. Если специально не оговорено, настоящий протокол предназначен только для использования Заказчиком.



## Приложение Б



Фото Б.1. Фрагменты образца фасада до испытания по ГОСТ 31251-2008.

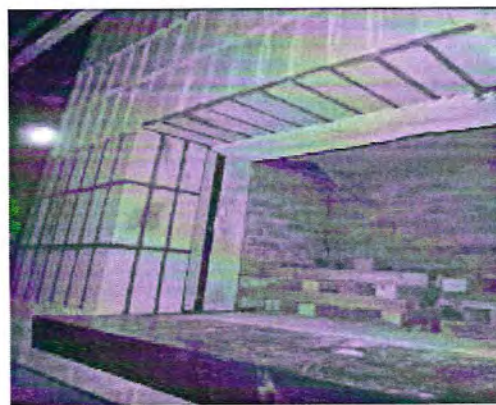


Фото Б.2. Фрагменты образца фасада до испытания по ГОСТ 31251-2008.

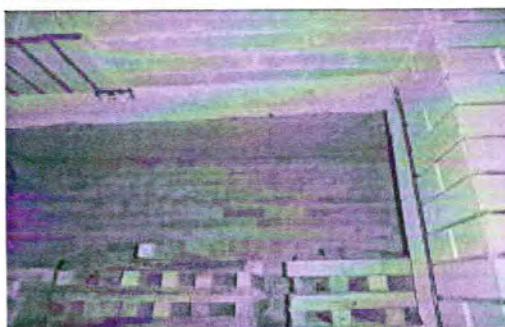


Фото Б.3. Фрагменты образца фасада при испытании по ГОСТ 31251-2008.



Фото Б.4. Фрагменты образца фасада после испытания по ГОСТ 31251-2008.



## Приложение В

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор  
ООО «ТЕХНОСТАЙЛ»



Чернышев Е.Ю.  
«22 декабря 2021г.

*Навесная фасадная система с воздушным зазором NORDFOX типа МТС-в-350, с утеплителем из минераловатных плит, с облицовкой основной плоскости и плоскости откосов проемов плиткой клинкерной TERRAMATIC размером 240x71x14 мм. в вертикальном и горизонтальном расположении и с креплением на нержавеющей и алюминиевых планках, для проведения огневых испытаний по определению класса пожарной опасности по ГОСТ 31251-2008.*

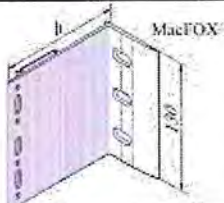
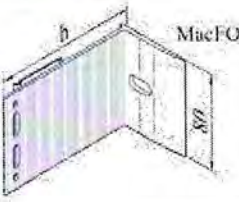
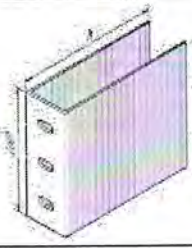

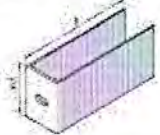
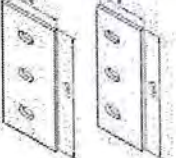
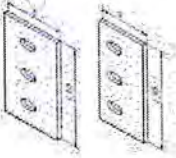
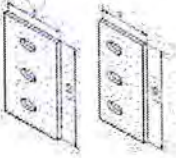
*г. Москва 2021*

№	Наименование	Лист
1	Титульный лист.	1
2	Ведомость листов проекта.	2
3	Спецификация изделий и материалов.	3-8
4	Спецификация материалов облицовки.	9
5	Испытательная установка по ГОСТ 31251-2008.	10
6	Установка кронштейнов.	11
7	Установка плит утеплителя.	12
8	Установка вертикальных профилей.	13
9	Установка горизонтальных профилей.	14
10	Установка облицовочного материала.	15-16
11	Разрез А-А. Разрез Б-Б.	17
12	Разрез В-В. Разрез Г-Г.	18
13	Разрез Д-Д. Разрез Е-Е. Разрез Ж-Ж.	19
14	Разрез З-З. Разрез И-И.	20
15	Узловые решения.	21-46
16	Распил терракотовой плитки.	47-56

Согласовано:					
Изд. № подл.					
Подпись и дата					
Взам. инж. И					


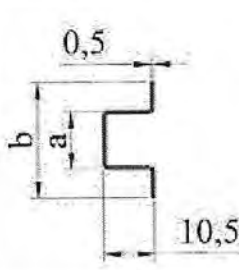
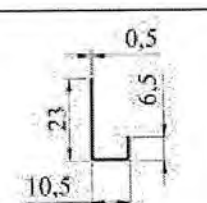


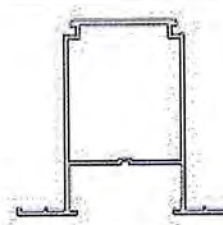
						Проект облицовочных фасадов систем "Kerofix" для проведения "определённых"	Лист 2
						Ведомость листов проекта	Листов 56
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Формат А4

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Назначение	Материал	№ на продукцию	Изготовитель	Общий вид
1	Кронштейн MacFOX ML 17/Mac210ML-11	шт.	14	Крепление системы консольная	Алюминиевый сплав AlMg0,7Si0,600 T66	ГОСТ 22233-2018	Компания "НордFox"	
2	Кронштейн MacFOX M 17/Mac210M-11	шт.	11					
3	Кронштейн UFox L 17/U180L-11	шт.	2					
4	Кронштейн UFox M 17/U180ML-11	шт.	6					
5	Кронштейн UFox M 17/U180M-11	шт.	5					
6	Термомост L Ю/Isa-L	шт.	2	Крепление системы консольная	ПВХ	СТО 521134.54-014-2012	Компания "НордFox"	
7	Термомост ML Ю/Isa-ML	шт.	6					
8	Термомост ML NV/67Isa-ML	шт.	14					
Приведенные на чертежах размеры относятся к изделиям, изготовленным по спецификации								Лист 3
Изм. Кол. чл. Лист № док. Подпись Дата Спецификация изделий и материалов								Листов 56

Согласовано:			
Имя и Подпись:	Власть и Подпись:		

Формат А4

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Назначение	Материал	НД на продукцию	Исполнитель	Общий вид
9	Термоштырь М 10/150-М	шт.	5	Крепление системы координат	ГВХ	СТО 69133054-001-2012	Компания "НорФор"	
10	Термоштырь М 10/157/150-М	шт.	11					
11	Планка рядовая 05/КТ10/ЕВ-10 (a=10мм, b=22мм)	м.п.	160	Крепление элементов конструкции между собой Крепление облицовки направляющим	Нержавеющая сталь AISI316		Компания "НорФор"	
12	Планка стартовая (финишная) 05/КУ10/ЕВ	м.п.	14,5					
13	Лента перфорированная горизонтальная шва 25x0,5мм	м.п.	135	Крепление системы координат	Алюминиевый сплав АМг0,75/6063 T66	ГОСТ 22233-2001	Компания "НорФор"	
14	Лента перфорированная вертикальная шва 12x0,5мм	м.п.	35					
15	L-профиль 05/L10	м.п.	16,5	Крепление системы координат	Алюминиевый сплав АМг0,75/6063 T66	ГОСТ 22233-2001	Компания "НорФор"	
16	H-профиль 05/H1/1at21	м.п.	5					
<p style="text-align: right;">Проект образцов изделий для системы "НорФор" для проведения аварийных испытаний</p>								Лист - 4
<p style="text-align: center;">Спецификация изделий и материалов</p>								Листов 56
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

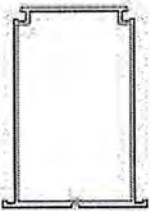



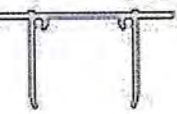

Составлено:

Взвн. инв. М

Подпись и дата

Инв. № подл.









Формат А4

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Назначение	Материал	НД на продукцию	Изготовитель	Общий вид
16.1	H-профиль 05/H21	м.п.	4	Крепление системы хосабинана	Алюминиевый сплав АМг0,75 6063 T66	ГОСТ 22233-2001	Компания "НоргаФас"	
16.2	DT-профиль 05/DT21	м.п.	6					
17	Салазка 17/UCF13M	шт.	5	Крепление элементов конструкции между собой	Алюминиевый сплав АМг0,75 6063 T66	ГОСТ 22233-2001	Компания "НоргаФас"	
18	Соединитель 17/UCF10	шт.	2					
18.1	Соединитель 17/UCF/76/DT	шт.	2					
19	Шайба нерж. $\phi 20$ 21/20	шт.	32	Крепление системы хосабинана	Сталь коррозионно-стойкая			
20	Шайба нерж. $\phi 30$ 21/30	шт.	20					

Согласовано:			
И.в. Н.повл.	Подпись и дата	Взам. инж. М	

Проект системы навесных фасадных систем "НоргаФас" для профобъектов  
 олений строительства  
 Лист 5  
 Спецификация изделий и материалов. Листов 56

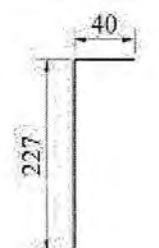
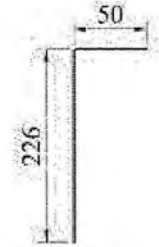
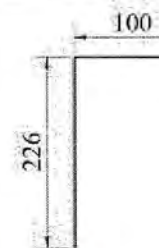


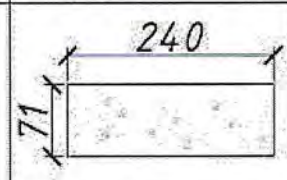
Формат А4

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Назначение	Материал	№ на производстве	Изготовитель	Общий вид
21	Заклепка 5x10 A1/A2	шт.	190	Крепление элементов конструкции между собой. Крепление облицовки на облицовку. (Для элементов облицовки)	Корпус - оцинкованный, сердечник - коррозионностойкая сталь			
22	Заклепка 3,2x8 A2/A2	шт.	520		Корпус и сердечник - коррозионностойкая сталь			
23	Заклепка 4x8 A2/A2	шт.	1520					
24	Винт самонарезающий 4,2x16 A2	шт.	6					
25	Дюбель фасадный	шт.	63	Крепление облицовки к строительному анкеру	Фиксар ДФ-6 10x100	И 000.01	ООО "Европартнер" (Россия)	
26	Дюбель-звезд 6x60	шт.	55	Крепление тройников строительного анкера	Mungo MHA-2 6/60		"Mungo Befestigungstechnik AG" (Швейцария)	
27	Дюбель тарельчатый	шт.	150	Крепление элементов строительного анкера	Воринус DT 10x160	ТС3N6-21	ООО "АБСК-Системы утепления" (Россия)	
28	Утеплитель 100 мм	м. кв.	14	Объемное утепление стены	ВЕНТ БАТТС	79-762-055-45/791203-15	ООО "РОКВУЛ" (Россия)	
29	Затирка	мл	22100					
29.7	Фасадный герметик	мл	256					
30	Уголок крепежный 50x150	м. л.	22					

Согласовано:	
Имя И.И.И.	Дата
Взам. инв. И.	Дата
Подпись и дата	Дата
Имя И.И.И.	Дата

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проекты изделий фасадных систем "Knauf" для кровельных вентилируемых	Лист 6
						Спецификация изделий и материалов	Листов 56

Формат А4

Поз	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Назначение	Материал	№Д на продукция	Изготовитель	Общий вид
31	П/пожарная отсечка 40x227	м.п.	8	Декоративная или профилактическое применение	Оцинкованная сталь 0,5 с полимерным покрытием	ГОСТ 5246-2003	Российские предприятия	
32	П/пожарная отсечка 50x226	м.п.	10	Декоративная или профилактическое применение	Оцинкованная сталь 0,5 с полимерным покрытием	ГОСТ 5246-2003	Российские предприятия	
33	П/пожарная отсечка 100x226	м.п.	7	Декоративная или профилактическое применение	Оцинкованная сталь 0,5 с полимерным покрытием	ГОСТ 5246-2003	Российские предприятия	
34	Уголок крепежный 60x60	шт.	8	Декоративная или профилактическое применение	Оцинкованная сталь 0,7 с полимерным покрытием	ГОСТ 5246-2003	Российские предприятия	
35	Отлив	м.п.	3	Декоративная или профилактическое применение	Оцинкованная сталь 0,5 с полимерным покрытием	ГОСТ 5246-2003	Российские предприятия	
36	Клинкерная плитка 240x71x14	шт.	675	Декоративная облицовка				

Согласовано:	
Взам. инд. У	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	

Проект образцов изделий фасадов системы "Коробок" для проведения обследований					Лист 7
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата					Листов 56

Формат А4





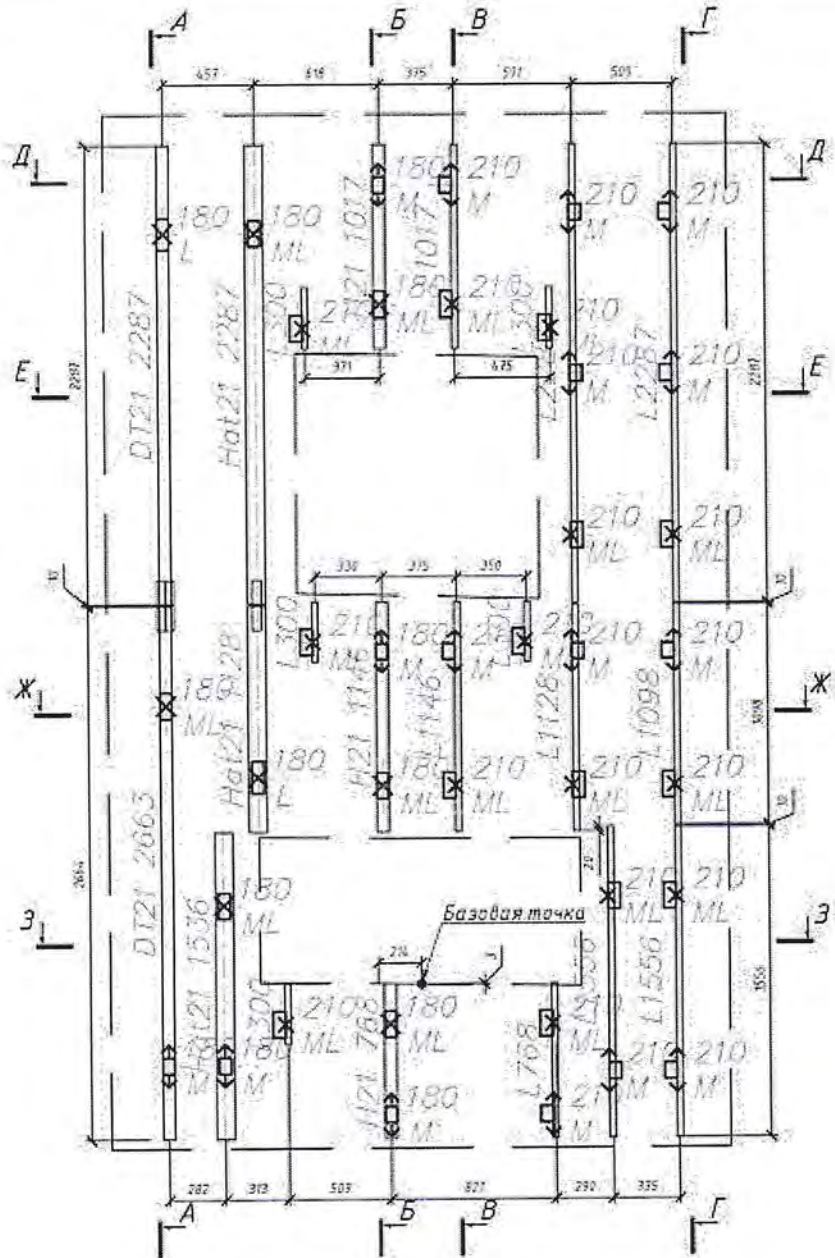








Согласовано:		Взам. инв. Н.	
Подпись и дата:		Подпись и дата:	
Инв. № подл.		Изм.	Кол. чл.



- H-профиль 05/Н21
- H21-500 — H-профиль 05/Н21
- H21-500 — H-профиль 05/Н/Н21
- L500 — L-профиль 05/Л10
- Соединитель 12/ДС/10
- Соединитель 12/ДС/75/23

Привязка дана от базовой точки.

Проект образцов навесных раскладных систем "Ногоfix" для проведения  
оценки эффективности

Установка вертикальных профилей

Лист 13

Листов 56

Формат А4

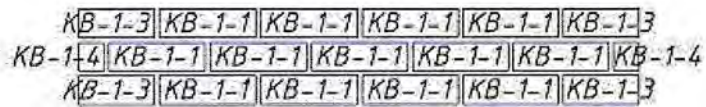




### Вид А



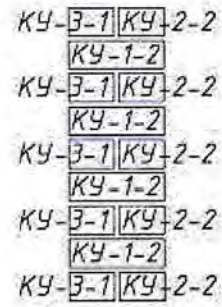
### Вид Г



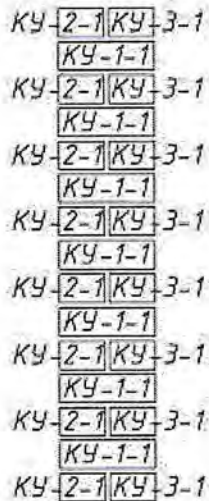
### Вид Б



### Вид В



### Вид Д



### Вид Е



Примечание:  
Плитку К-1-6\* и KB-1-1\* подрезать до указанных размеров.

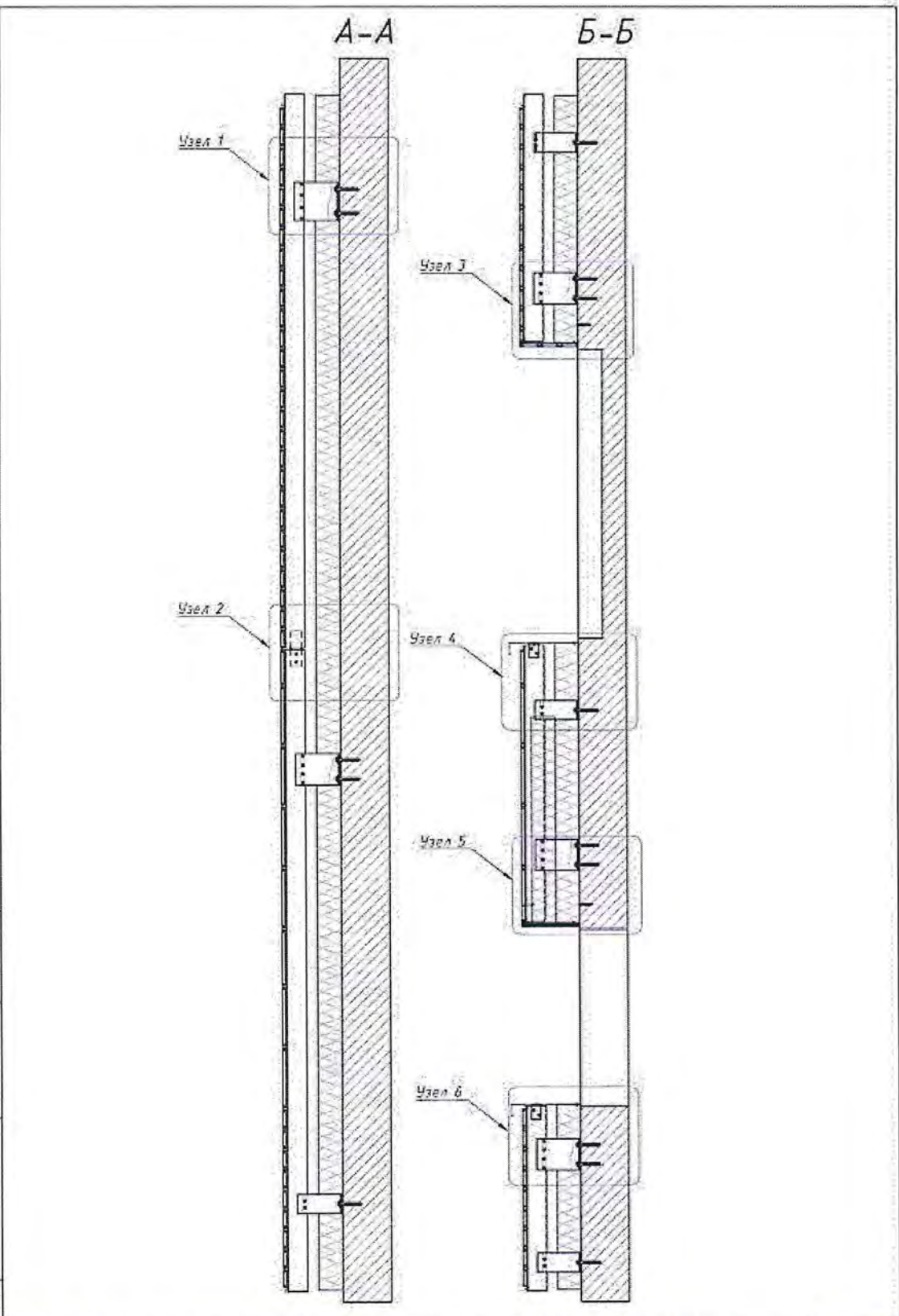
Согласовано:			
Имя Инициалы	Подпись и дата	Взам. инж. И.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Почет образцов настенных фресочных систем "Нитогек" для проведения генной установки	Лист 16
Установка облицовочного материала							Листов 56

Формат А4



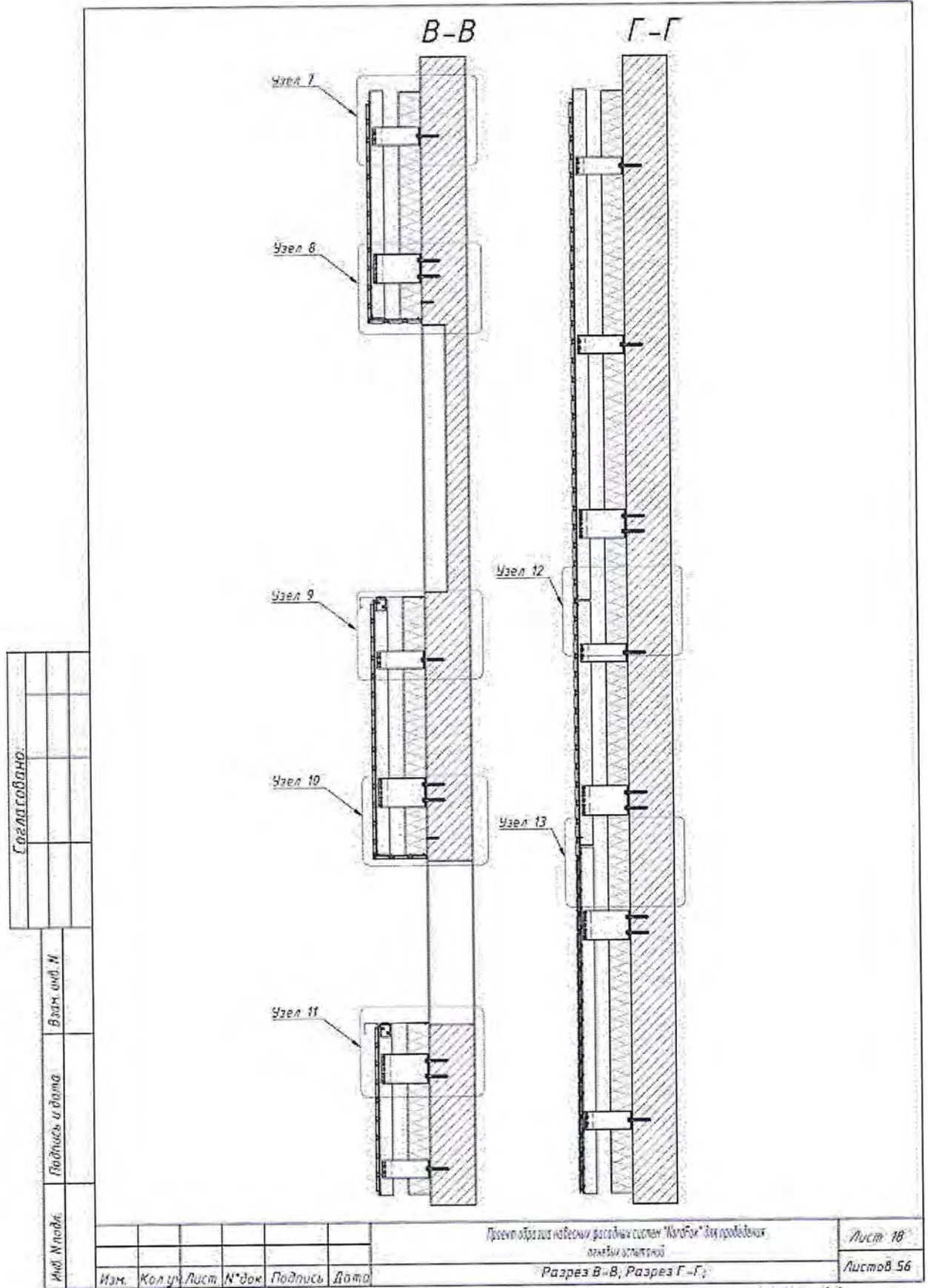
Создано		Взам. инв. №		Инд. № инв.	
Подпись и дата					
Изм.	Кол. укл.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

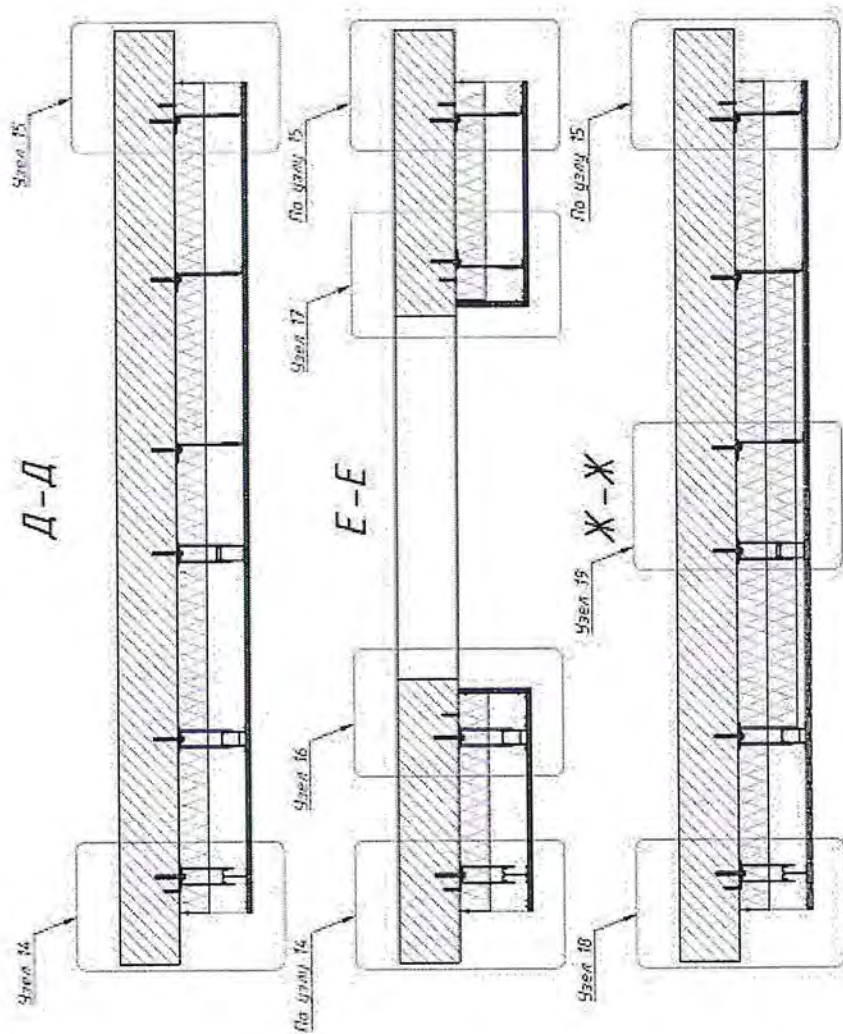


Пример сборки наборы розеточной системы "Notfor" для проводных  
 сетей оптической  
 Разрез А-А; Разрез Б-Б;

Лист 17  
 Листов 56

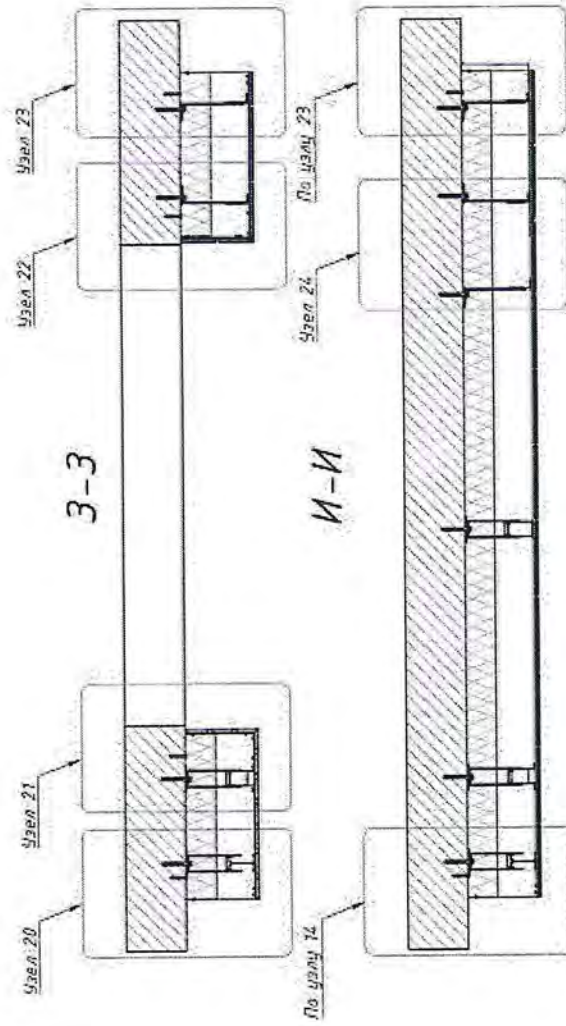
Формат А4





Составляющие:		Изд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. чл.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист 19
						Листов 56
Проект: <i>Проект организации мероприятий по обеспечению безопасности объектов</i> Разрез Д-Д, Разрез Е-Е, Разрез Ж-Ж;						Формат А4



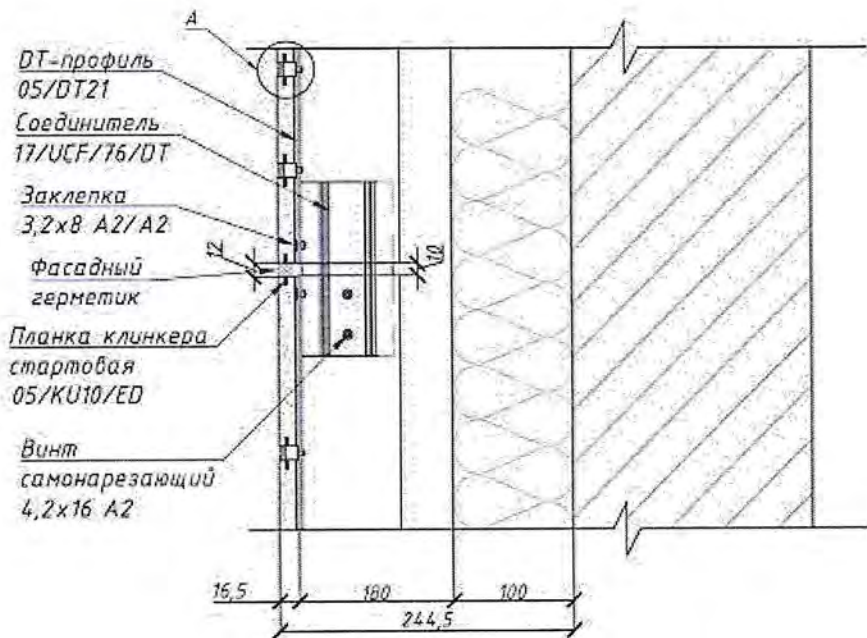
Изд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист	М. дата	Подпись	Дата

Изм.	Кол. у.	Лист	М. дата	Подпись	Дата	Лист 20
Исполнитель: <i>Л. С. Сидорова</i>						Листов 56
Разработчик: <i>Л. С. Сидорова</i>						
Проверщик: <i>Л. С. Сидорова</i>						
Разрешитель: <i>Л. С. Сидорова</i>						

Формат А4



# Узел 2



Согласовано:	

Взам. инж. Н

Подпись и дата

Инж. М.И.И.

Изм.	Кол. у.	Лист	Индок.	Подпись	Дата

Пример образцов надежной фасадной системы "Kerolan" для проведения  
определенных работ

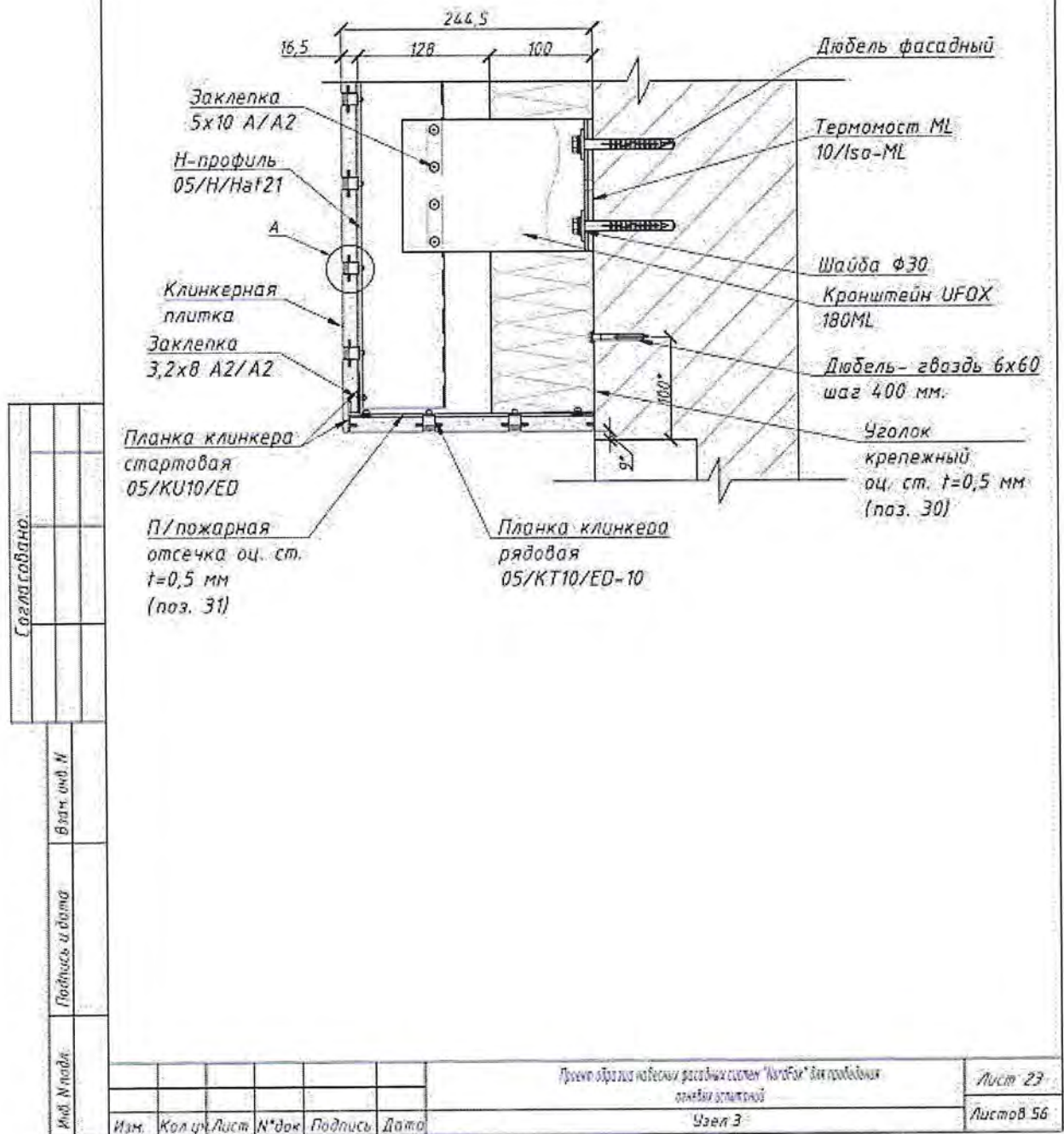
Узел 2

Лист 22

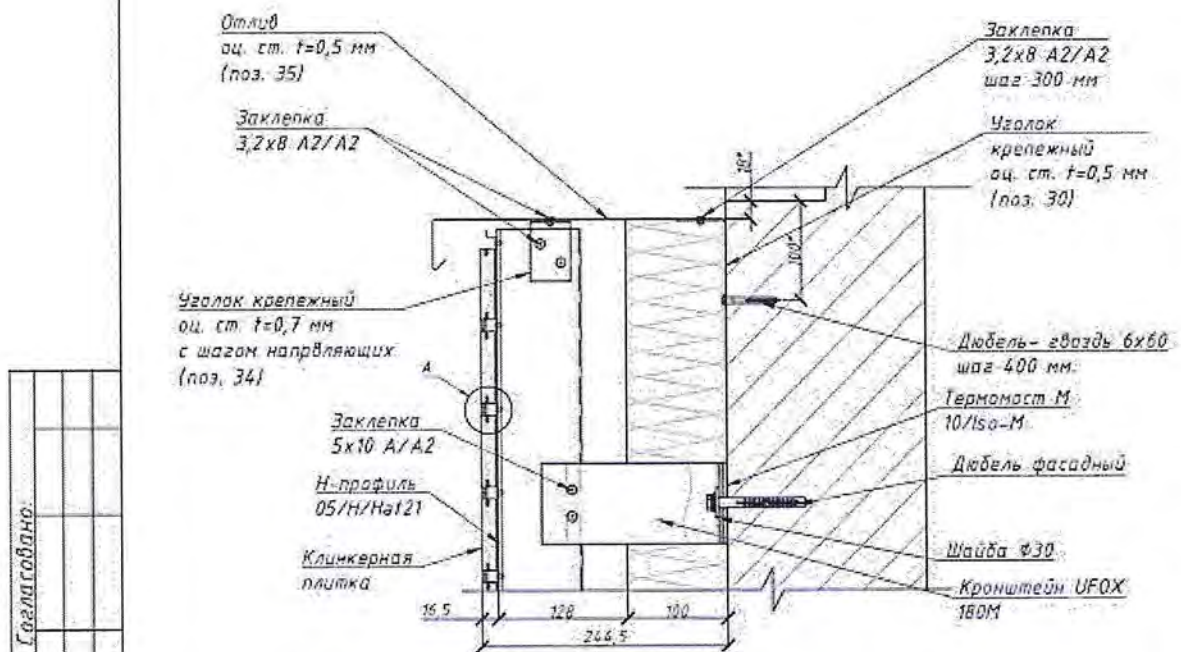
Листов 56

Формат А4

# Узел 3



# Узел 4



Средств	

Имя, Инициалы	
Подпись и дата	
Взам. инж. М.	

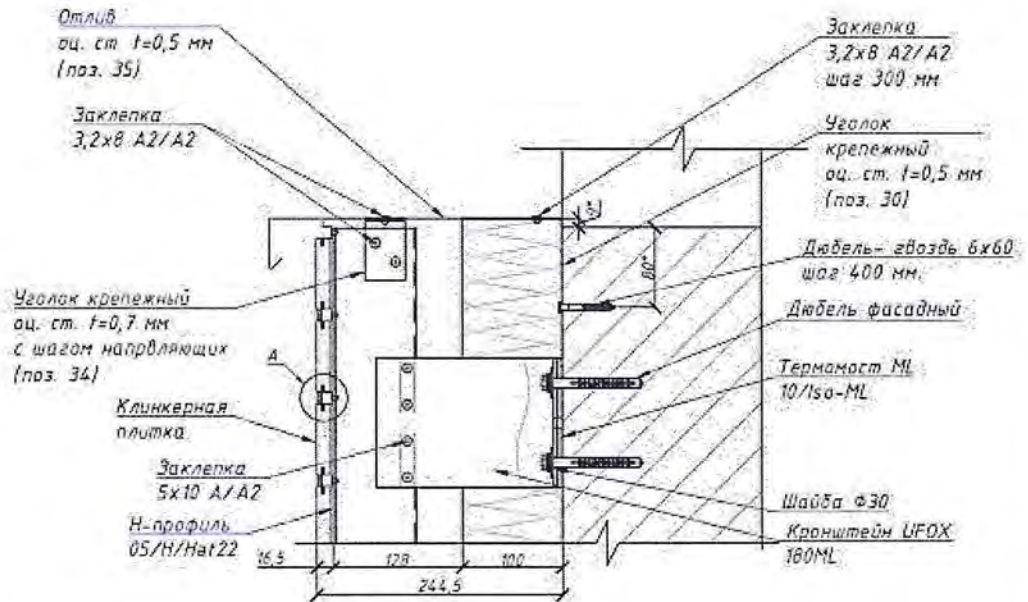
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проектно-производственная документация фасадных систем "HordFox" для производства оконных конструкций Узел 4	Лист 24
							Листов 56

Формат А4





# Узел 6



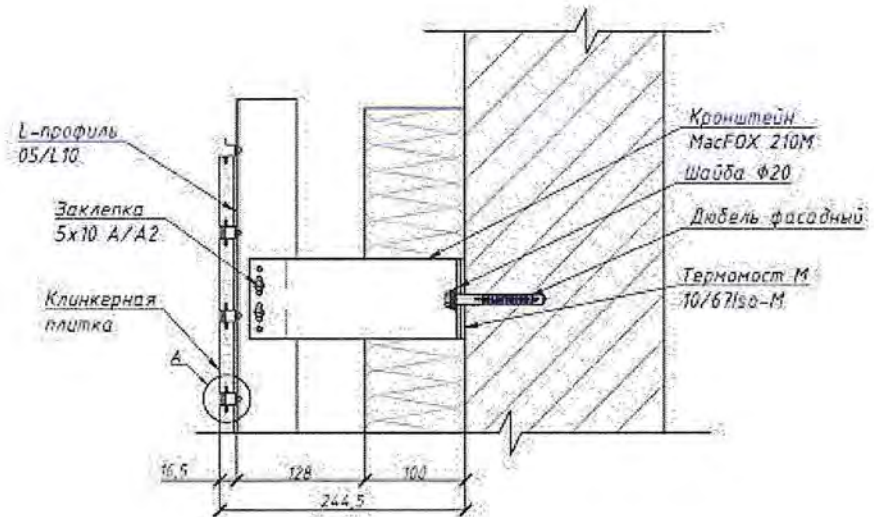
Согласовано	

	Взам. инв. Н
	Подпись и дата
	Инв. № инв.

Проект образцов наборы фасадных систем "IsoFox" для производства оконных конструкций					Лист 26
Узел 6.					Листов 56
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Формат А4

# Узел 7



Согласовано	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. Младш.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Проект образцов наборы фасадных систем "MacFOX" для производства облицовочных элементов

Узел 7

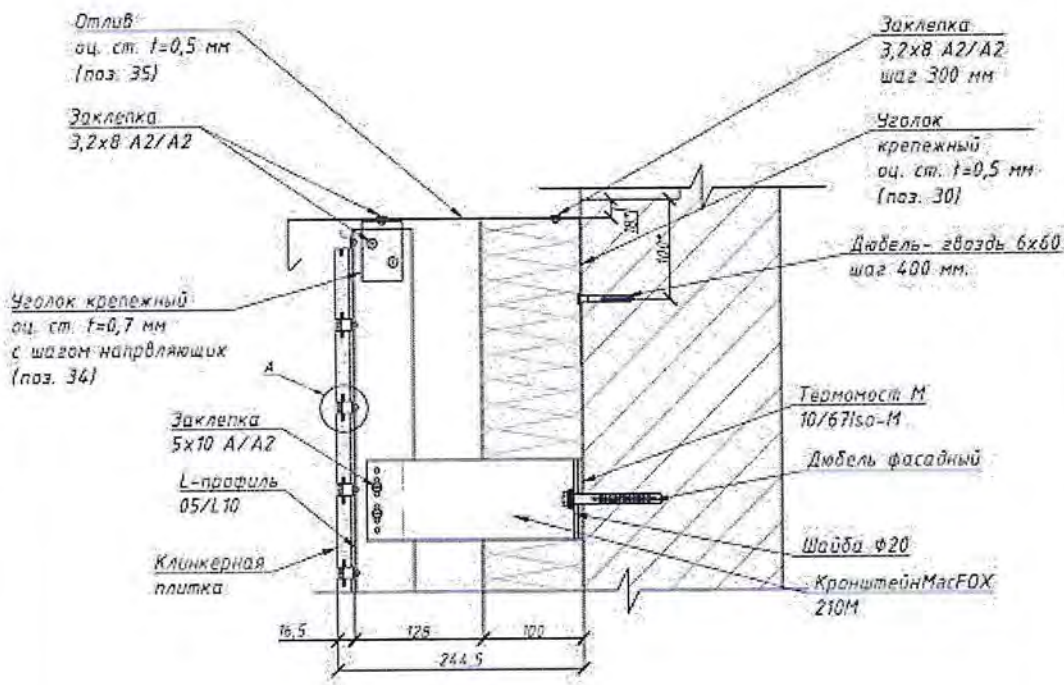
Лист 27

Листов 56

Формат А4



# Узел 9

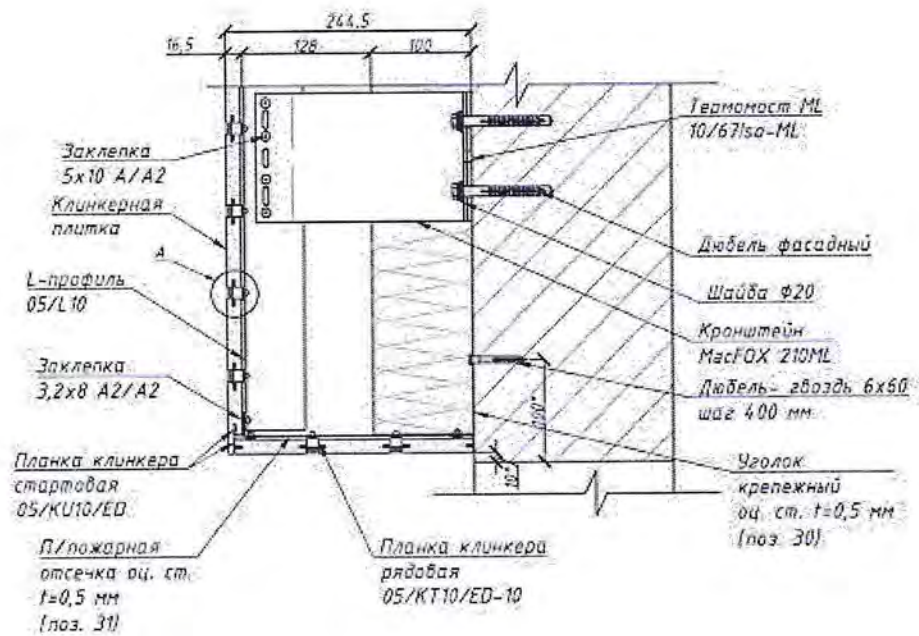


Согласовано	
Имя, Инициалы	Владелец И
	Подпись и дата

Проект образцов навесных фасадных систем "Knauf" для проведения испытаний						Лист 29
Узел 9						Листов 56
Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Формат А4

# Узел 10

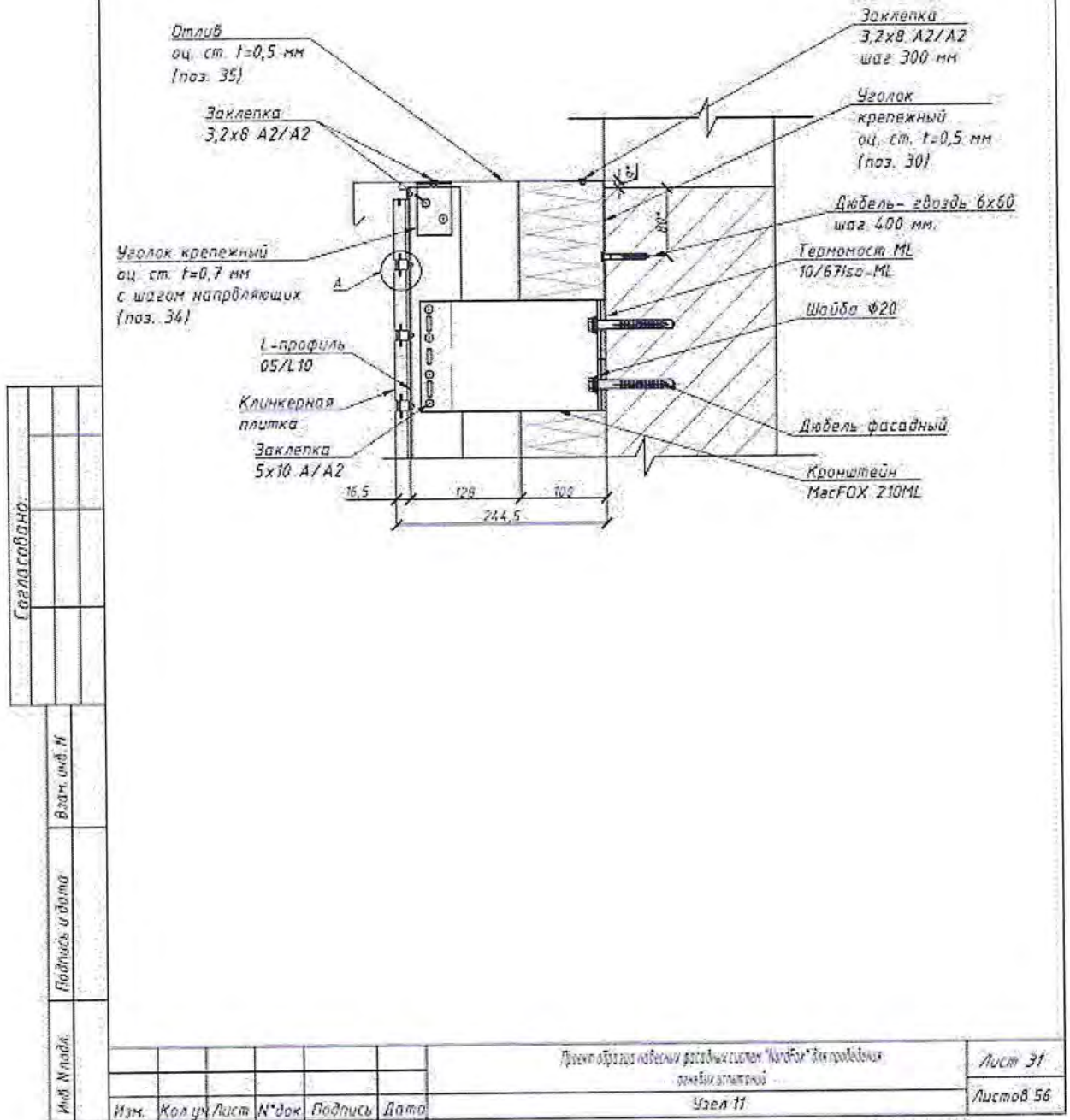


Согласовано:	
Взам. инв. М.	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

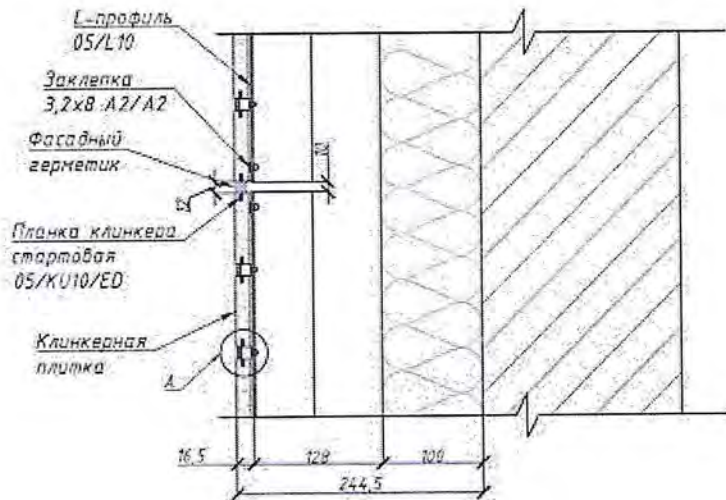
Проект образцов нарезки раскладных систем "MacFOX" для рядовых элементов остекления					Лист 30
Узел 10					Листов 56
Изм.	Кол. чл.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Формат А4

# Узел 11



# Узел 12



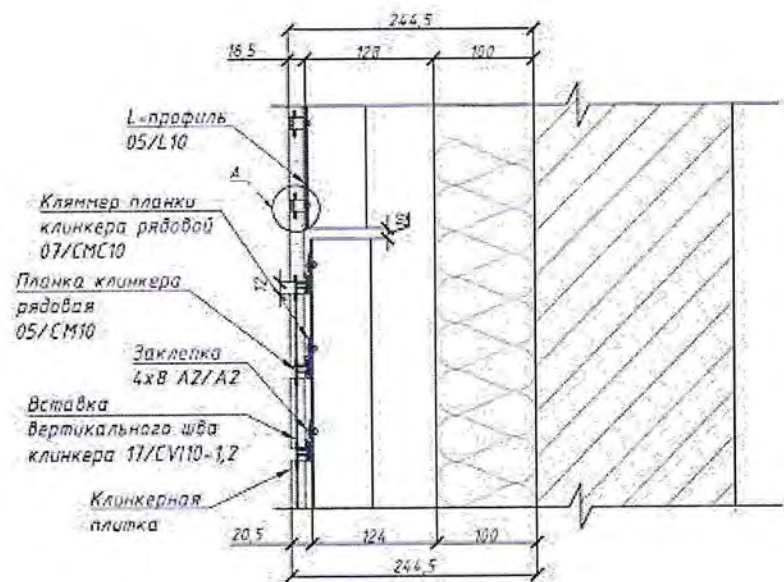
Согласовано:			
Изд. №	Изд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект образцов изделий фасадных систем "Keroblock" для проведения оконных системной	Лист 32
							Узел 12

Формат А4



# Узел 13

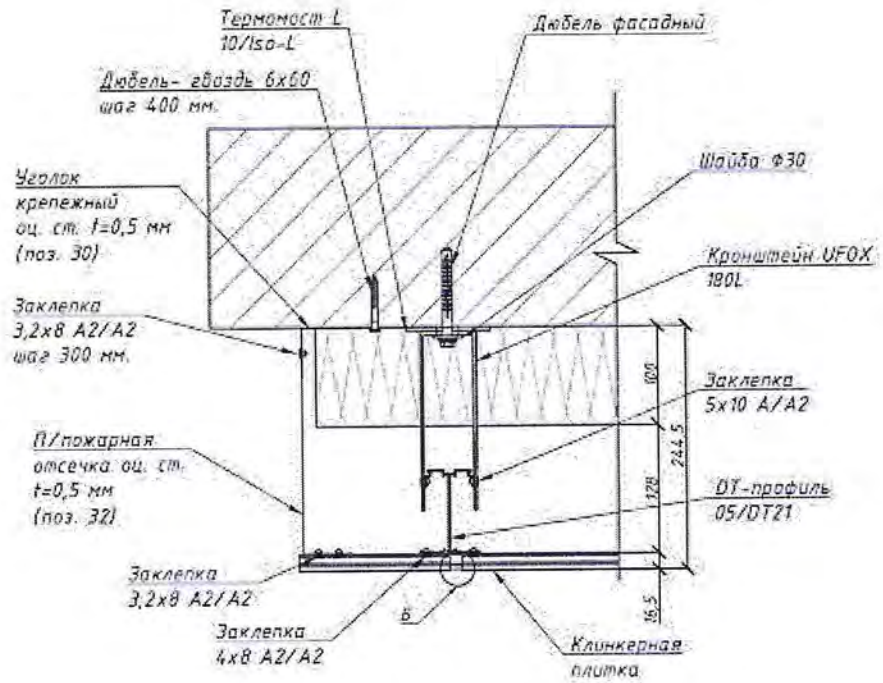


Имя Инициалы	Подпись и дата	Взам. инв. №	Секция
	Подпись и дата		

Изм.	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	Проект образцов напольных раскладных систем "Коробки" для производства изделий из клинкера	Лист 33
							Узел 13

Формат А4

# Узел 14



Согласовано					
Изд. №	Взам. инв. №				
	Подпись и дата				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Проект образцов навесных розеточных систем "НорФок" для проведения  
пожарных испытаний

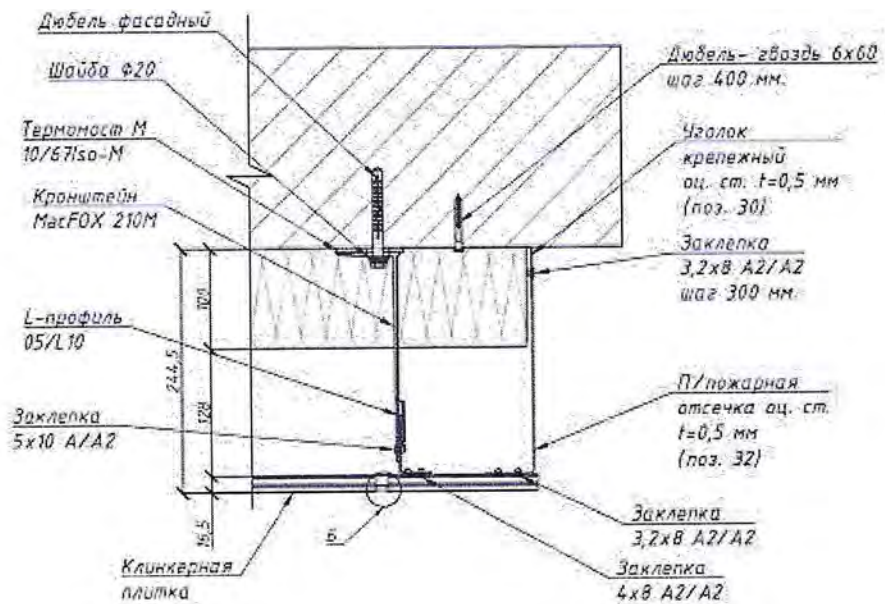
Узел 14

Лист 34

Листов 56

Формат А4

# Узел 15



Согласовано:					
Имя Инициалы:	Взам. инж. М.				
	Подпись и дата				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Проект образцов навесных фасадных систем «Камбик» для производства оконных остеклений

Узел 15

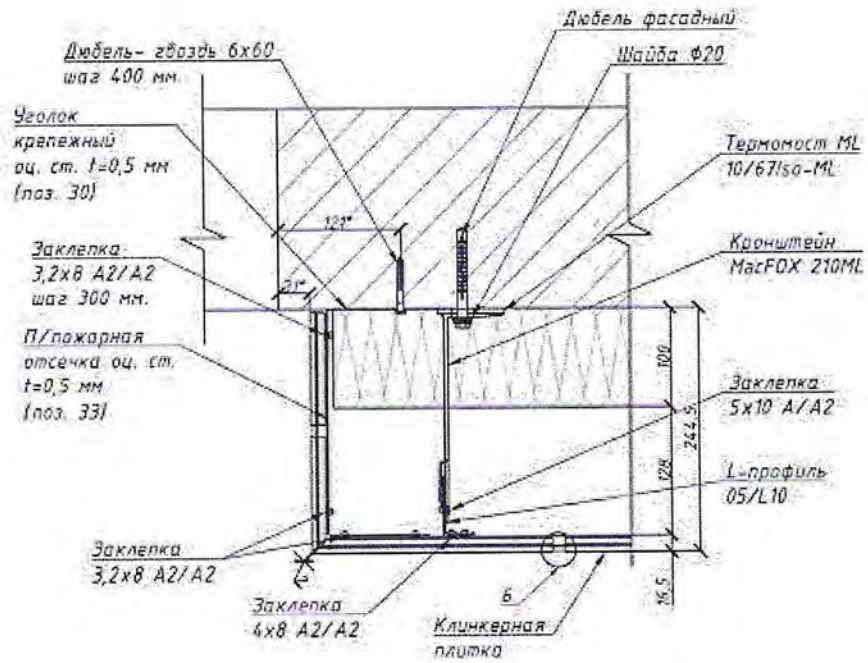
Лист 35

Листов 56

Формат А4



# Узел 17

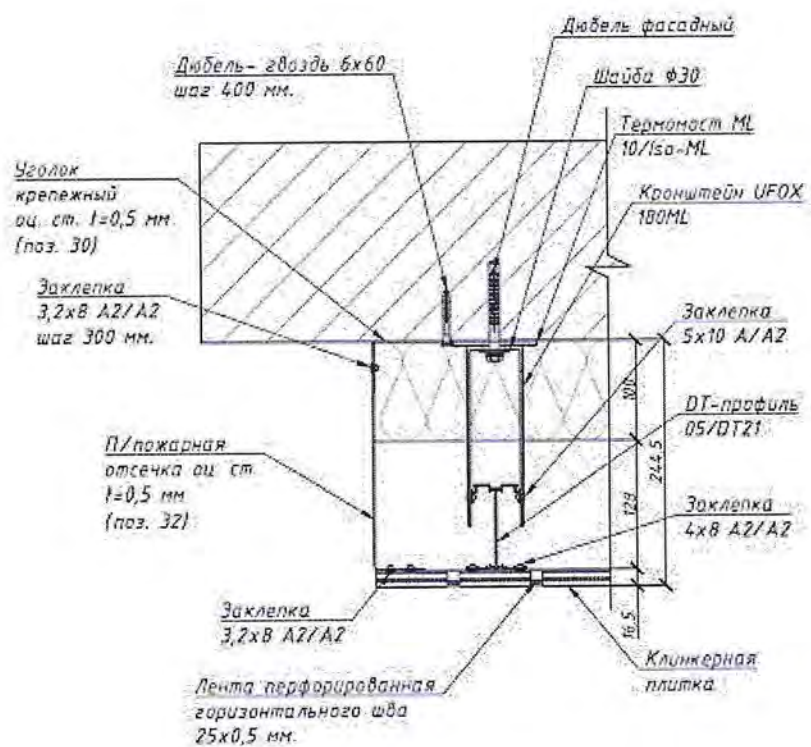


Согласовано:					
Исполн.	Имя	Подпись	Дата		

Проект образцов изделий фасадной системы "MacFOX" для проведения опытно-испытаний					Лист 37	
Узел 17					Листов 56	
Изм.	Кол	Уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Формат А4

# Узел 18



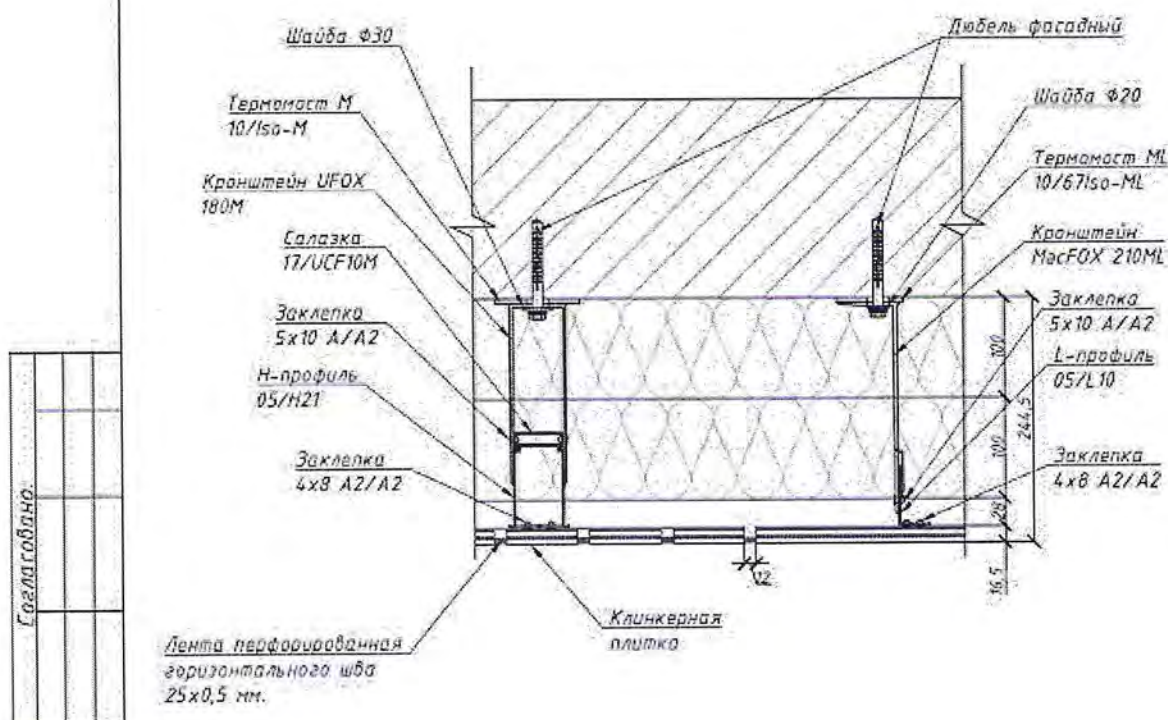
Согласовано:					
Изд. №	Взам. инв. №				
	Подпись и дата				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Проект образцов изделий фасадных систем "Knauf" для проведения  
испытаний  
Узел 18

Лист 38  
Листов 56

Формат А4

# Узел 19

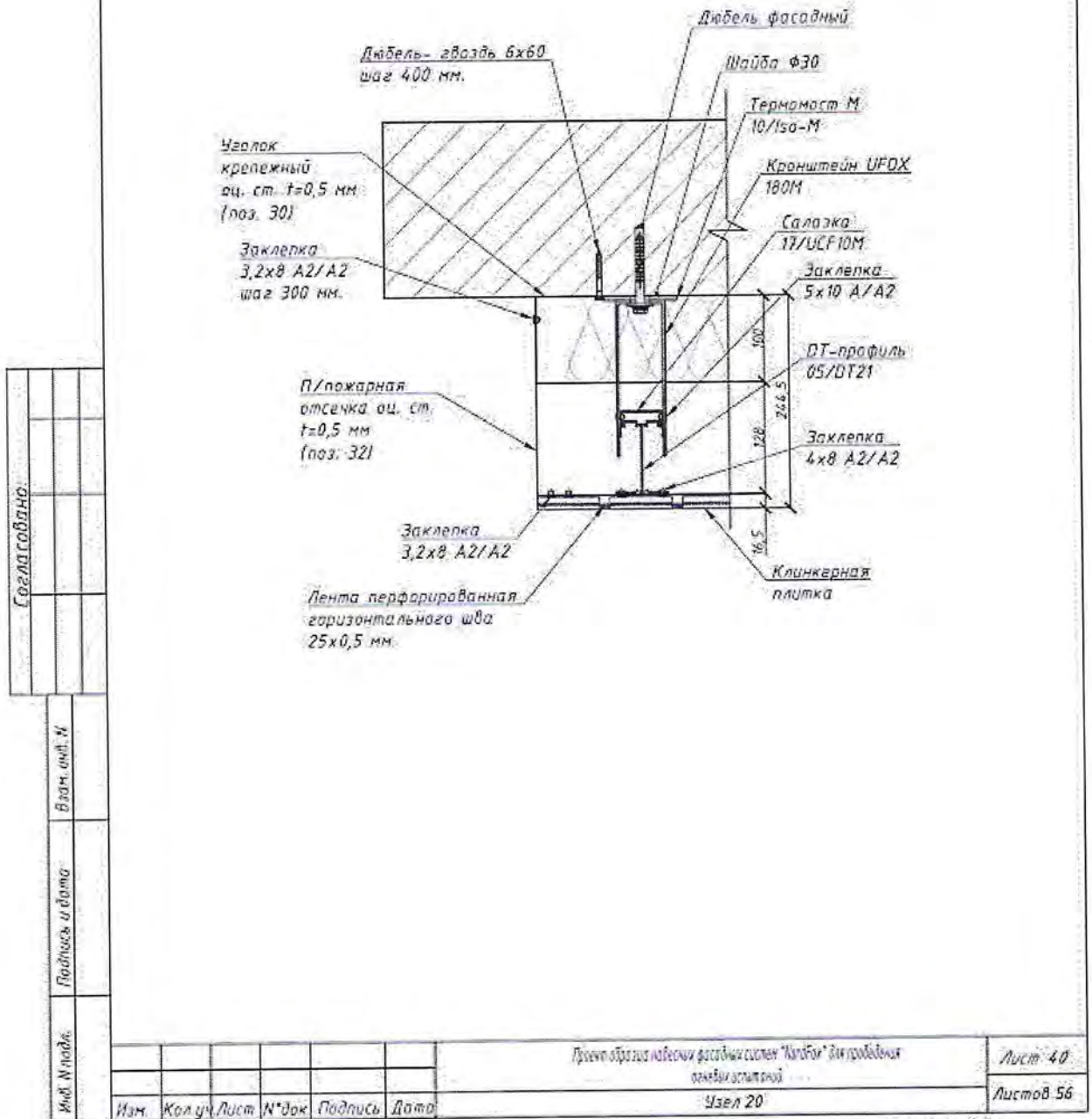


Согласовано					
Взам. инв. Н.					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					

Проект образцов изделий фасадной системы "KudoFox" для производства оконных откосов					Лист 39
Узел 19					Листов 56
Изм.	Кол.ч.	Лист	И.док.	Подпись	Дата

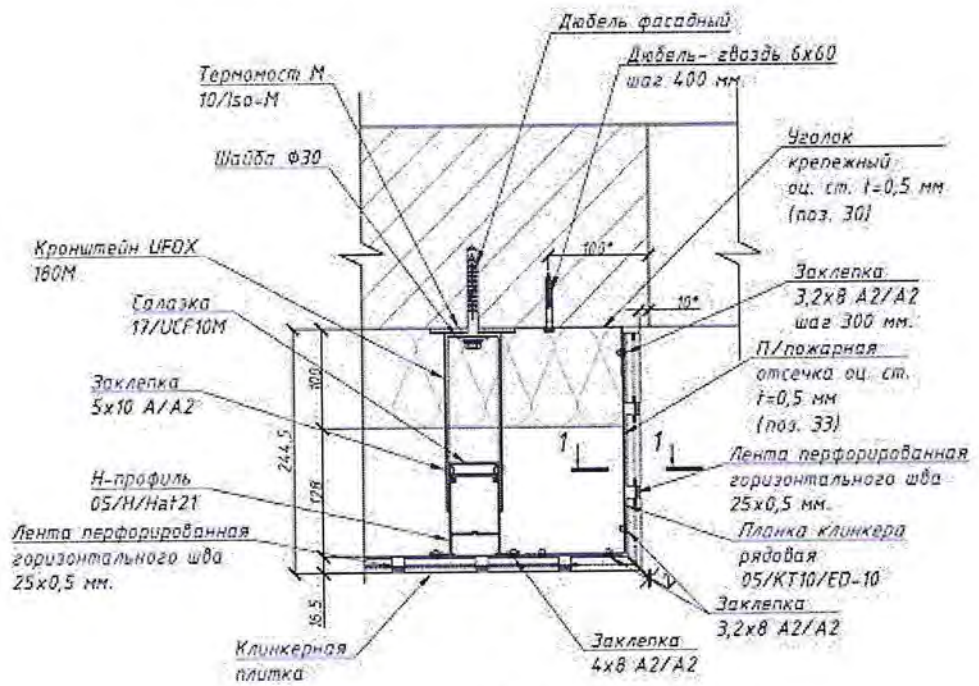
Формат А4

# Узел 20

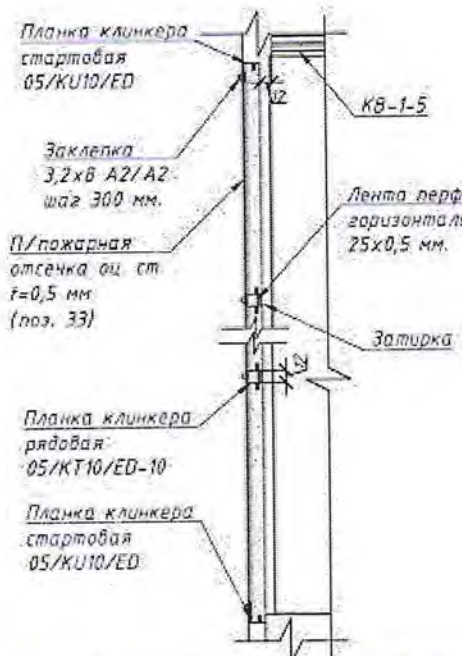




# Узел 21



1-1

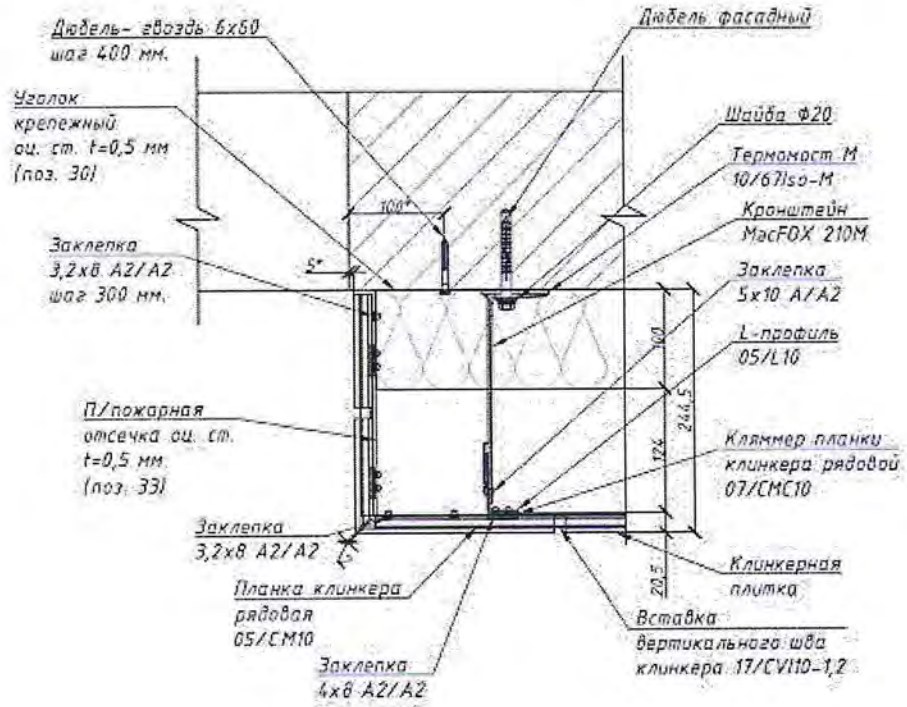


Согласовано:	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект образцов навески фасадных систем "Knauf" для грубодисперсных оштукатуренных поверхностей Узел 21	Лист 41
							Листов 56

Формат А4

# Узел 22



Инв. № подл.	Согласовано
№ док.	Взам. инв. №
Лист	Подпись и дата
Кол. чл.	
Изм.	

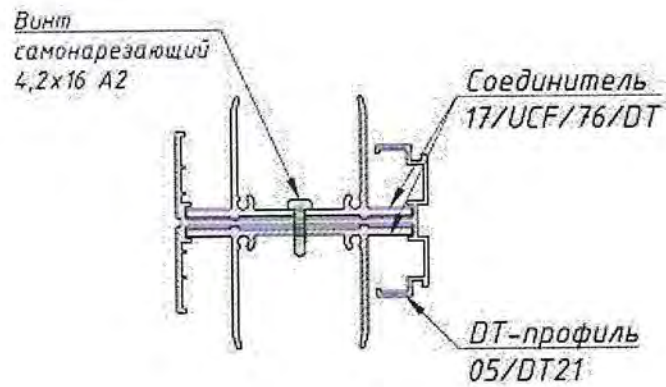
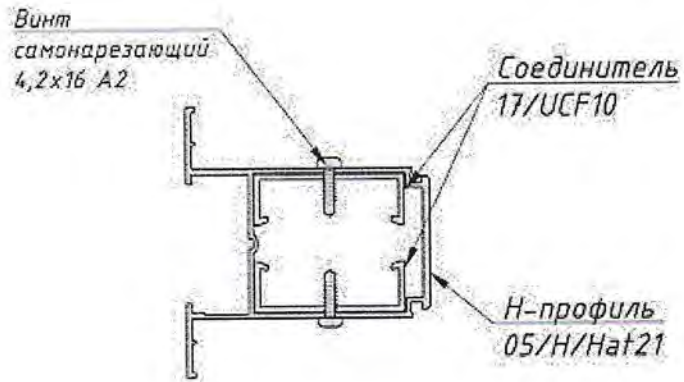
Проект образцов деталей фасадной системы "Kerofix" для проведения					Лист 42
оценки стоимости					Листов 56
Изм.	Кол. чл.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
					Узел 22

Формат А4





# Стык вертикальных профилей при помощи соединителя



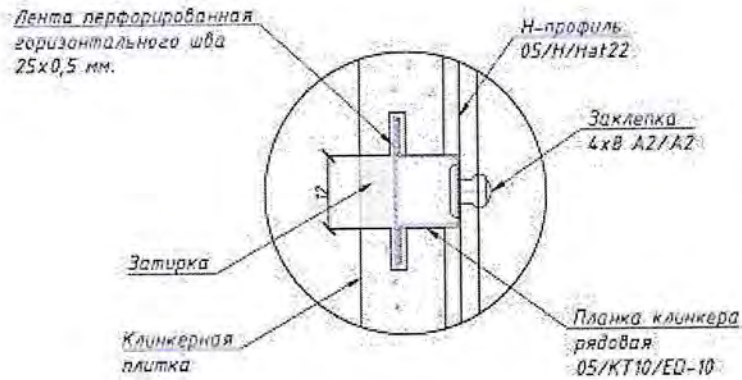
Изд. №	Подпись и дата	Изд. №	Кол. чл.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Пример образцов крепежных изделий системы «Коробок» для проведения любых работ	Лист 45
	Взам. инв. №								Листов 56
	Согласовано								

Изм.	Кол. чл.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	----------	------	--------	---------	------

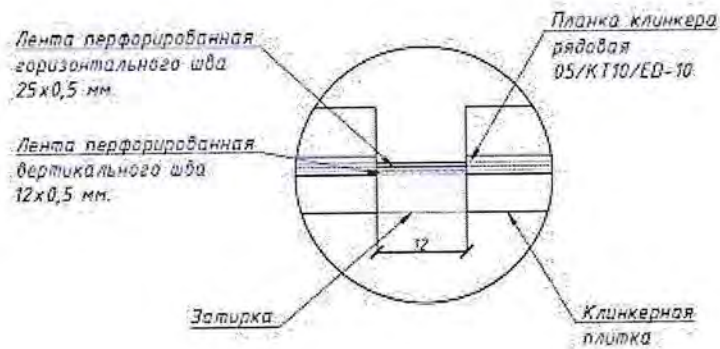
Стык вертикальных профилей при помощи соединителя

Формат А4

## Фрагмент А



## Фрагмент Б

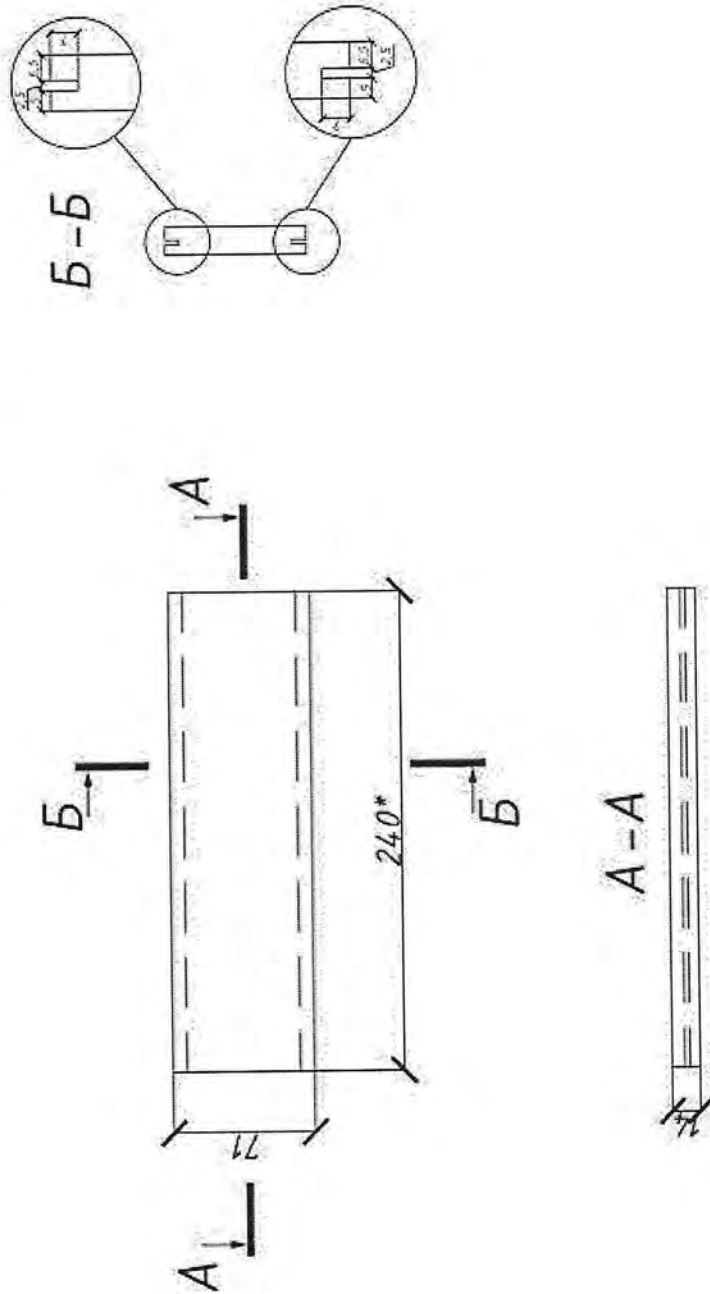


Согласовано:	
Исполнитель:	Влад. инд. И.
	Подпись и дата
Имя Инициалы:	

Проект образцов навесных фасадных систем "КандФас" для градодепов					Лист 46
оффлайн-экспертной					Листов 56
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Формат А4

К-1-Н; КВ-1-Н; КУ-3-1



Примечание:  
\* - размер изм. в соответствии со спецификацией

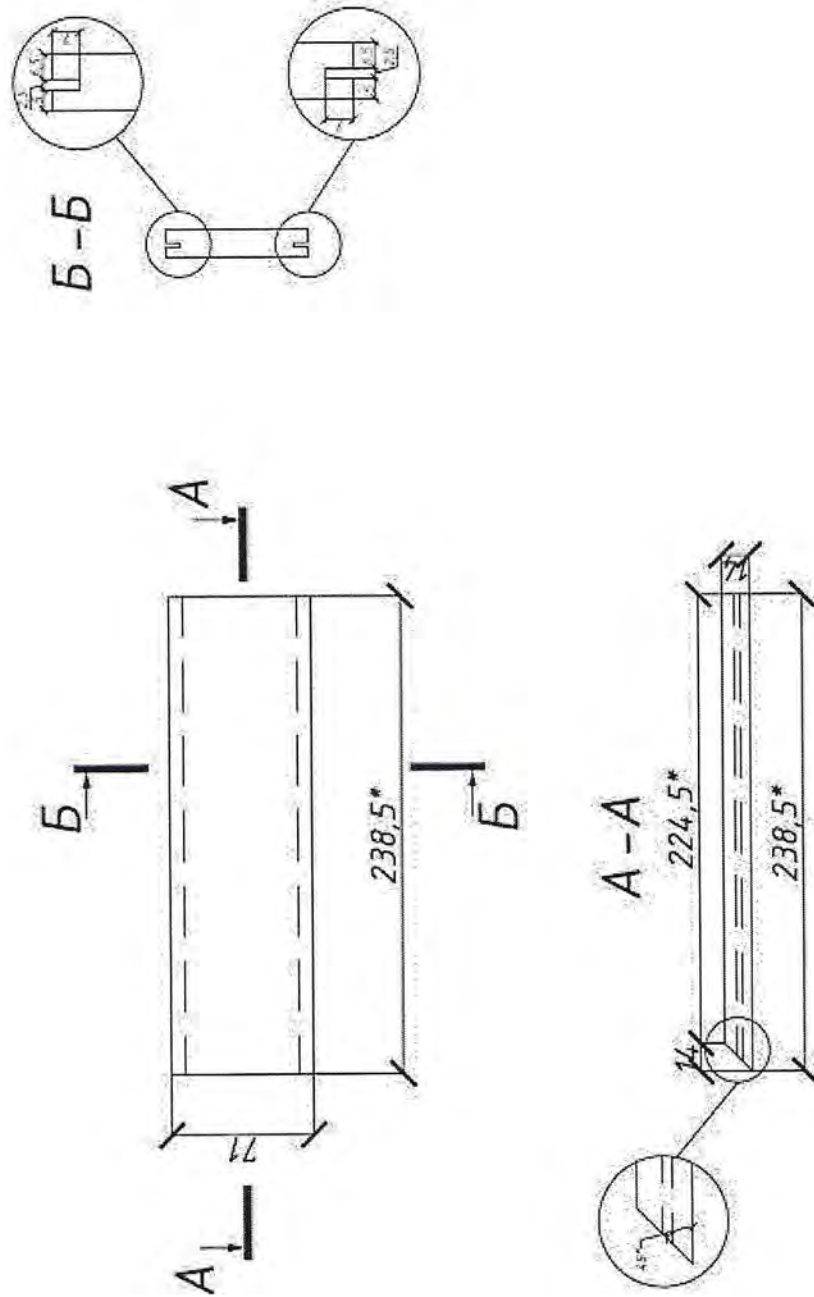
Изм.	Кол. вч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист 4.7
						Листов 56
Имя, Кол. вч., Лист, № док., Подпись, Дата						К-1-Н, КВ-1-Н, КУ-3-1
Листов 4.7						Листов 56
Формат А4						

Имя, Кол. вч., Лист, № док., Подпись, Дата	Вам изд. №	Согласовано:





К-3-Н; КУ-1-1; КУ-2-1

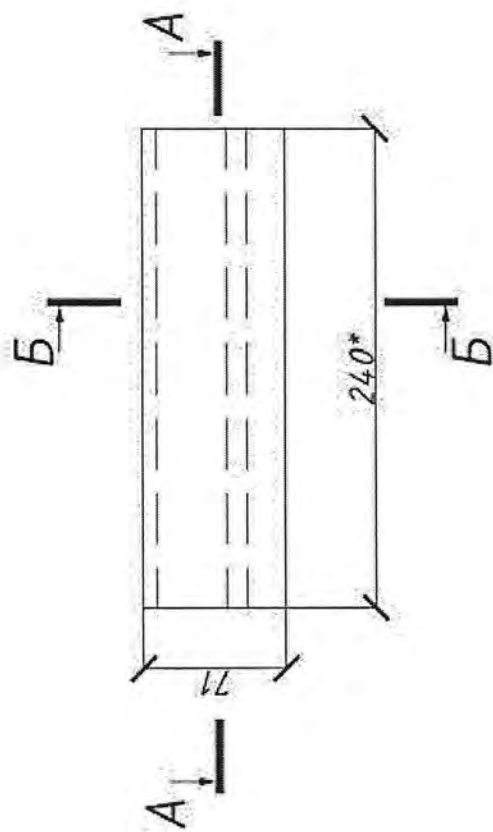
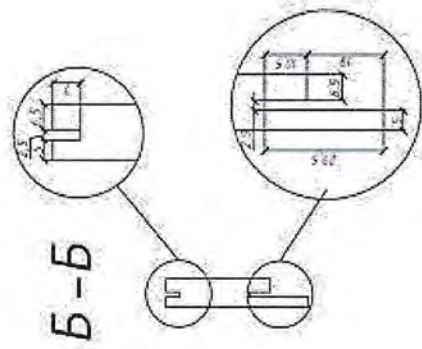


Примечание:  
\* - размер изм. в соответствии со спецификацией

Изм.	Кол.	Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист 49
Исполнитель: Кузнецов А.А.							Листов 56
К-3-Н; КУ-1-1; КУ-2-1							Формат А4

Имя, Фамилия, Инициалы	Подпись и дата	Вам вид. N	Согласовано:

К-4-1



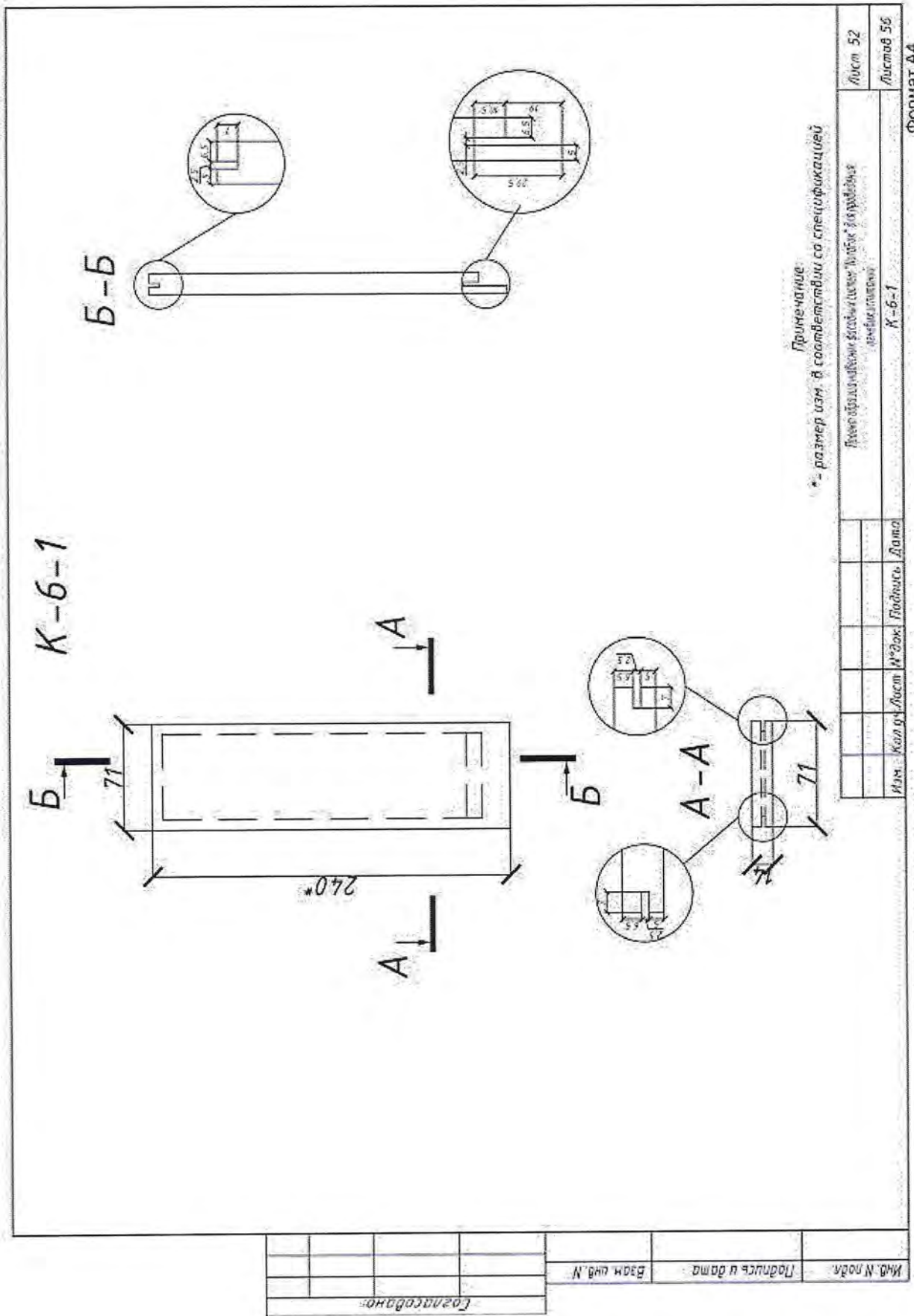
Примечание:  
\* - размер изм. в соответствии со спецификацией

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
К-4-1					
Листов 56					

Формат А4

Имя, Подпись	Подпись и дата	Взам. инж. М.





K-6-1

Б-Б

A

A

A-A

71

240\*

Б

71

Примечание:  
\* - размер изм. в соответствии со спецификацией

Изм.	кол	лист	№ док.	Подпись	Дата
К-6-1					
Листов 56					
Лист 52					

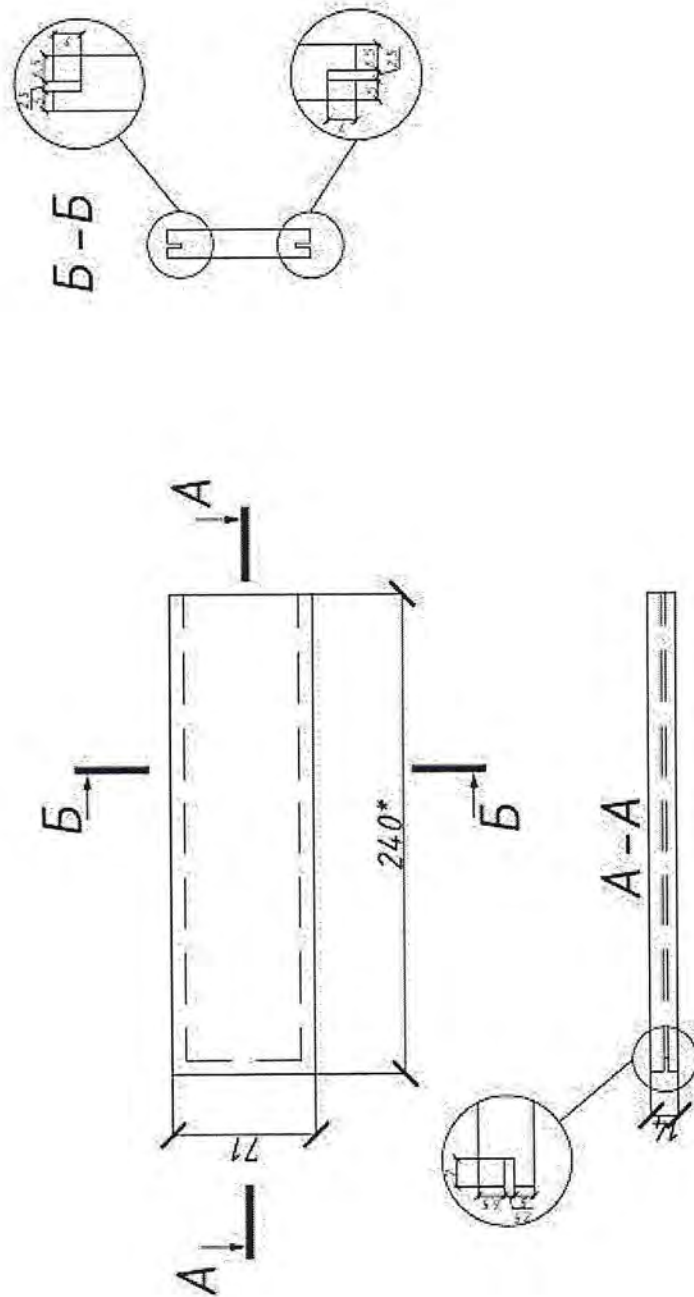
Формат А4

Изд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Создатель:





К-1-6, К-1-7



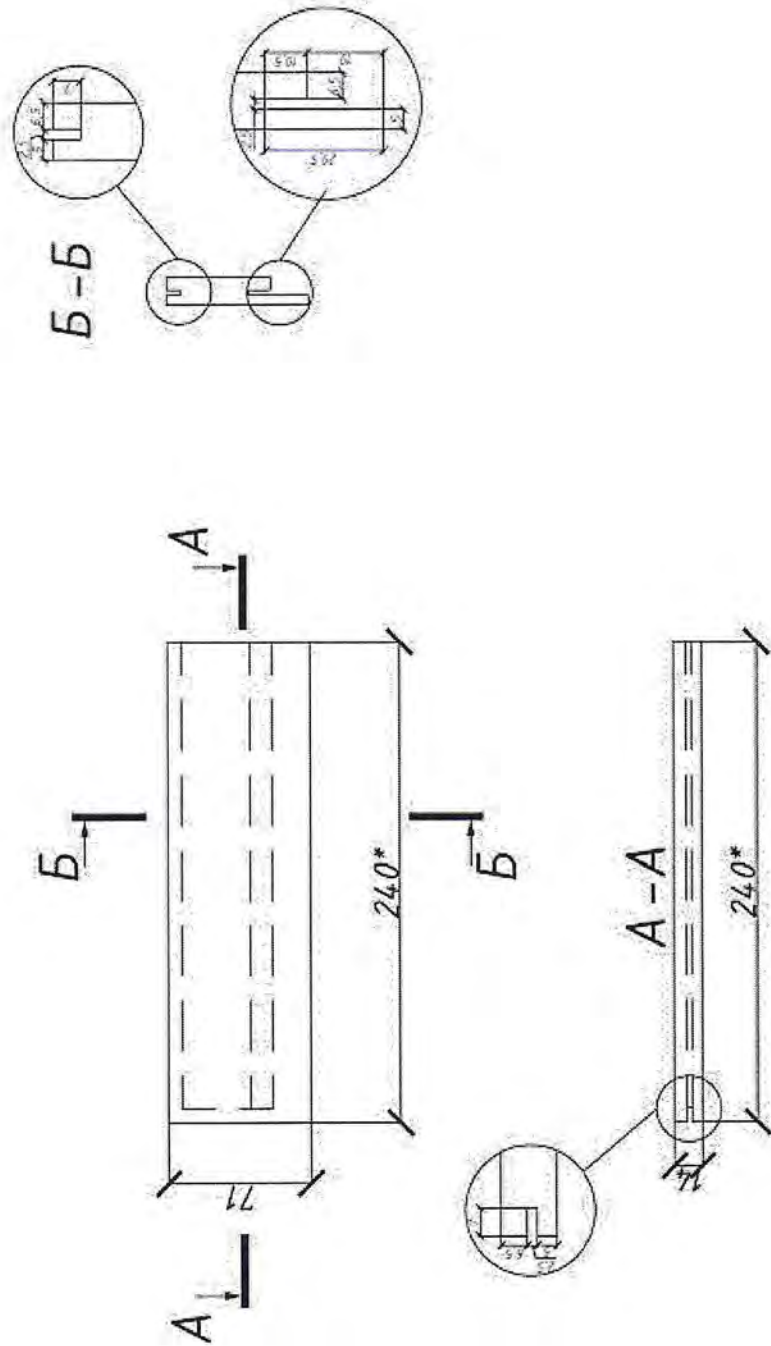
Примечание:  
\* - размер изм. в соответствии со спецификацией

Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист 55
						Листов 56
Имя, фамилия, должность, подпись, дата						К-1-6, К-1-7

Формат А4

Изм. № док.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано:

К-4-2



Примечание:  
\* - размерам в соответствии со спецификацией

Имя	Кальчугин	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист 56
Проект образцовых изделий системы АПС для работы в виде шаблона						Листов 56
К-4-2						Листов 56

Формат А4

Имя, Подпись и дата	Вам шиф. М	Согласовано:



## Приложение Г

**МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА  
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНСТРОЙ РОССИИ)**

г. Москва, ул.Садовая-Самотечная, д.10, стр.1

### ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

**О ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ  
НОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИЙ, ТРЕБОВАНИЯ К КОТОРЫМ  
НЕ РЕГЛАМЕНТИРОВАНЫ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ ПОЛНОСТЬЮ  
ИЛИ ЧАСТИЧНО И ОТ КОТОРЫХ ЗАВИСЯТ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

№ 6419-21

г. Москва

Выдано

28 октября 2021 г.

Настоящим техническим свидетельством подтверждается пригодность для применения в строительстве новой продукции указанного наименования.

Техническое свидетельство подготовлено с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, промышленных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством.

**заявитель** ООО «Группа компаний «Терракот»  
Россия, 640008, Курганская обл., г. Курган, ул. Автозаводская, 1Д  
Тел.: 8(495) 120-33-87; e-mail: info@terrakot.com

**изготовитель** ООО «Группа компаний «Терракот»  
Россия, 640008, Курганская обл., г. Курган, ул. Автозаводская, 1Д

**наименование продукции** Плитки клинкерные TERRAMATIC

**принципиальное описание продукции** - плитки клинкерные TERRAMATIC представляют собой керамические изделия прямоугольной формы с плоской лицевой поверхностью, изготовленные методом экструзии. Плитки имеют монтажные пазы по всей длине двух противоположных продольных граней.

**назначение и допускаемая область применения** - для использования в качестве облицовочных элементов в конструкциях навесных фасадных систем с применением «скрытого» способа крепления плиток (планки). Плитки могут применяться в слабоагрессивной и среднеагрессивной внешней среде; в сухой, нормальной и влажной зонах влажности; при минимальной температуре окружающего воздуха - минус 50<sup>0</sup>С.

**показатели и параметры, характеризующие надежность и безопасность продукции** - физико-механические характеристики при испытаниях по ГОСТ 27180-2019: разрушающая нагрузка – не менее 1700 Н, водопоглощение – не более 6 %, морозостойкость – не менее 150 циклов.


**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПРОДУКЦИИ, КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА** - соответствие физико-механических характеристик плиток клинкерных TERRAMATIC, технологии производства и применения, а также контроля качества требованиям нормативной и технологической документации, в т.ч. описанным в приложении и в обосновывающих техническое свидетельство материалах.

**ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА** - техническая документация изготовителя, протоколы и другие документы о результатах испытаний плиток клинкерных TERRAMATIC, экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Курганской области», а также нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение Федерального автономного учреждения «Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве» (ФАУ «ФЦС») от 20 октября 2021 г. на 7 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до 28 октября 2022 г.

Заместитель Министра  
строительства и жилищно-  
коммунального хозяйства  
Российской Федерации



С.Г. Музыченко

Зарегистрировано 28 октября 2021 г., регистрационный № 6419-21

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495)647-15-80(доб. 56015), (495)133-01-57(доб.108)