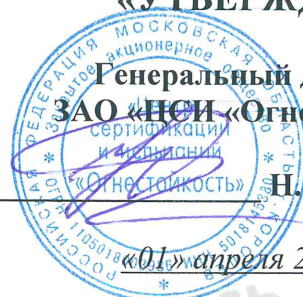


ЗАО «ЦСИ «Огнестойкость»

Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21 М370 от 19 декабря 2013 г. до 19 декабря 2018 г.
Свидетельство о подтверждении компетентности № НСОПБ ЮАБО.RU.ИЛ.ПР. 024/3
от 18 декабря 2014 г. до 17 декабря 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»



Генеральный директор
ЗАО «ЦСИ «Огнестойкость»

Н.В. Ковыршина

«01» апреля 2016 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ №4ск/тз-2016

По оценке пожарно-технических характеристик конструкций противопожарных стен с использованием стеновых трехслойных сэндвич-панелей МП ТСП со стальными облицовками и минераловатным утеплителем, производства ООО «Компания Металл Профиль» (по ГОСТ 32603-2012)

ЗАКАЗЧИК: ООО «Компания Металл Профиль», ОГРН 1117746818111
Юр. адрес: 125212, г. Москва, ул. Адмирала Макарова, д.29
Факт. адрес 141730, г. Лобня, ул. Лейтенанта Бойко, дом 104-а
Тел./факс: +7 (495) 225-61-51, +7 (495) 225-61-01
e-mail: mp@metallprofil.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «Компания Металл Профиль», ОГРН 1117746818111
Юр. адрес: 125212, г. Москва, ул. Адмирала Макарова, д.29
Факт. адрес 141730, г. Лобня, ул. Лейтенанта Бойко, дом 104-а
Тел./факс: +7 (495) 225-61-51, +7 (495) 225-61-01
e-mail: mp@metallprofil.ru

РАЗРАБОТЧИК: ЗАО «ЦСИ «Огнестойкость»
109428, г. Москва, ул. 2-я Институтская, д.6
Тел/факс (495) 709-32-82/84
URL: www.tsniiskfire.ru
e-mail: info@tsniiskfire.ru

Исполнитель:
Зам. Руководителя ИЦ
«Огнестойкость»

М.И. Клейменов

Основание для проведения работы

Договор №049 ск/гз-16 от 14.03.2016 г.

Нормативные документы

1. Федеральный закон №123 ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
2. Свод правил СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».
3. ГОСТ 30247.0-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования».
4. ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции».
5. ГОСТ 30403-2012 «Конструкции строительные. Метод определения пожарной опасности».
6. ГОСТ 30244-94 «Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть».
7. ГОСТ 32603-2012 «Панели металлические трехслойные с утеплителем из минеральной ваты. Технические условия».

Представленные документы

1. Сертификат соответствия ССБК RU.ПБ10.Н00019 от 18.05.2015 (Орган по сертификации «Пожполисерт»);
2. Протокол испытаний №К047 от 14.05.2015 (ИЦ ПБ «Пожполитест»);
3. Сертификат соответствия С-RU.ПБ05.В.02389 от 13.12.2011 (Орган по сертификации «Пожполисерт»);
4. Протокол испытаний №К00854-ТР от 30.03.2010 (ИЦ ПБ «Пожполитест»);
5. Протокол испытаний №К00855-ТР от 30.03.2010 (ИЦ ПБ «Пожполитест»);
6. Протокол испытаний №К00856-ТР от 30.03.2010 (ИЦ ПБ «Пожполитест»);
7. Протокол испытаний №К00857-ТР от 30.03.2010 (ИЦ ПБ «Пожполитест»);
8. Протокол испытаний №К00858-ТР от 30.03.2010 (ИЦ ПБ «Пожполитест»);
9. Чертежи типовых узлов примыканий (см. рис. 1-5).

Характеристика представленной на рассмотрение конструкции

Идентификация конструкций стен с использованием стеновых минераловатных сэндвич-панелей представлена в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование элементов изделия	Тип (характеристика)	Изготовитель	Примечание
1	2	3	4	5
	Конструкция	Конструкция стены противопожарной с каркасом из несущих элементов, имеющих предел огнестойкости не менее R150, стеновых трехслойных сэндвич-панелей МП ТСП (толщина 120 мм и 150 мм, ГОСТ 32603-2012)		
1	Панель	Трехслойные стеновые сэндвич-панели МП ТСП	ООО «Компания Металл Профиль»	ГОСТ 32603-2012
1.1	Толщина, мм	120 и 150		
1.2	Наружная облицовка			
	Материал	Стальной оцинк. Лист		

	Толщина, мм	от 0,5		
	Покрытие	Полимерное		
1.3	Внутренняя облицовка			
	Материал	Стальной оцинк. лист		
	Толщина, мм	от 0,5		
	Покрытие	Полимерное		
1.4	Заполнение			
	Материал	Негорючий минераловатный утеплитель		с поперечно ориентированными волокнами
	Плотность, кг/м ³	Не менее 105		
	Толщина, мм	Не менее 120 и 150 (+/-5)		
1.5	Клей	Двухкомпонентный полиуретановый		
2	Стыковое соединение панелей	«шип – паз»		
3	Уплотнение стыков и примыканий	Нащельники		С обеих сторон стыка
	Материал	Профиль из стального оцинкованного листа 0,5 мм, с заполнением пространства под нащельником минераловатным утеплителем на основе горных пород (каменная вата) толщиной 30 мм, плотностью не менее 70 кг/м ³ . С креплением стальными самосверлящими винтами 4,8x28 мм либо заклепками 3,2x8 мм, шаг 400 мм, с огнестойким герметиком (с температурой применения до 1500 °С)		
	Ширина, мм	≥100		
	Толщина, мм	от 0,5		
	Шаг крепления, мм	400		
4	Крепёжные элементы			К несущим элементам
	Тип	Самосверлящие стальные винты Ø5,5 мм		Длина винтов не менее 150 мм при толщине панелей 120 мм и не менее 180 мм при толщине панелей 150 мм
	Шаг крепления, мм	300 - 500		
5	Несущие элементы	Стальные либо ж/б колонны		Предел огнестойкости не менее R150

Крепление рассматриваемых стен к основанию (примыкание каркасов стен) производят с помощью стальных анкеров, разрешенных к применению в строительстве, с шагом 600 мм. Места примыкания панелей к основанию защищаются стыковочными элементами из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм (теплоизолирующими нащельниками) заполненными негорючим (НГ, ГОСТ 30244-94) минераловатным утеплителем на основе горных пород (каменная вата) толщиной 30 мм, плотностью не менее 70 кг/м³. Нащельники крепят к полу с помощью пружинных анкеров «Spike» 4,8x32 (или аналогов) с шагом 400 мм. К панелям нащельники крепят с помощью самонарезающих винтов с шагом 400 мм. При этом в местах примыкания стен к основанию проложена прокладка из минераловатного утеплителя.

Во всех вариантах примыкания представленных на рассмотрение конструкций стен к колоннам или другим несущим строительным конструкциям стыковые соединения защищают теплоизолирующими объемными нащельниками общей толщиной 30 мм, с толщиной стального листа 0,5 мм, в полость которых уложены теплоизоляционные плиты на основе горных пород (каменная вата) толщиной 30 мм, плотностью не менее 70 кг/м³.

Чертежи типовых узлов примыканий представлены на рис. 1-5.

Требования нормативных документов

Строительные конструкции классифицируются по огнестойкости для установления возможности их применения в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках определенной степени огнестойкости или для определения степени огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков (п.1 Ст. 34 Федерального закона №123 ФЗ от 22.07.2008).

Строительные конструкции классифицируются по пожарной опасности для определения степени участия строительных конструкций в развитии пожара и их способности к образованию опасных факторов пожара (п.2 Ст. 34 Федерального закона №123 ФЗ от 22.07.2008).

В соответствии с п.5.3.2 СП 2.13130.2012 противопожарные преграды характеризуются огнестойкостью и пожарной опасностью.

Огнестойкость противопожарной преграды определяется огнестойкостью ее элементов:

- ограждающей части;
- конструкций, обеспечивающих устойчивость преграды;
- конструкций, на которые она опирается;
- узлов крепления и примыкания конструкций.

Пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость противопожарной преграды, конструкций, на которые она опирается, а также узлов крепления конструкций между собой по признаку R, а узлов примыкания по признакам EI, должны быть не менее предела огнестойкости противопожарной преграды.

Пожарная опасность противопожарной преграды определяется пожарной опасностью ее ограждающей части с узлами крепления и конструкций, обеспечивающих устойчивость преграды.

Критерии оценки огнестойкости

Для оценки пределов огнестойкости конструкций несущих стен и противопожарных преград проводят испытания по ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции». Предельными состояниями по огнестойкости для таких конструкций являются (п. 8.2 ГОСТ 30247.1-94):

- Потеря несущей способности (R) вследствие обрушения конструкции или возникновения предельных деформаций;
- Потеря целостности (E) в результате образования в конструкциях сквозных трещин или отверстий, через которые на необогреваемую поверхность проникают продукты горения или пламя;
- Потеря теплоизолирующей способности (I) вследствие повышения температуры на необогреваемой поверхности конструкции в среднем более чем на 140 °С или любой точке этой поверхности более чем на 180 °С в сравнении с температурой конструкции до испытания или более 220 °С независимо от температуры конструкции до испытания.

В ИЦ ПБ «Пожполитест» АНО «Электросерт» ранее были проведены испытания на огнестойкость образцов конструкций стен из стеновых трехслойных сэндвич-панелей МП ТСП (толщина 120 и 150 мм) со стальными облицовками и минераловатным утеплителем,

изготовленных ООО «Компания Металл Профиль» по ГОСТ 32603-2012. Панели были смонтированы на стальных несущих элементах (швеллер №10), защищенных конструктивной огнезащитой обеспечивающей предел огнестойкости не менее 150 и 180 мин. соответственно. В результате испытаний установлено, что предел огнестойкости испытанных конструкций стен из панелей толщиной 120 мм составляет EI 150, а из панелей толщиной 150 мм составляет EI180 (Протокол №К047 от 14.05.2015 г.).

Предел огнестойкости по потере несущей способности R конструкций стен из панелей типа «сэндвич» с минераловатным утеплителем определяется огнестойкостью несущих элементов каркаса (колонны и фахверки), на котором закреплены панели.

При устройстве противопожарных стен с пределом огнестойкости REI150 в качестве несущих элементов используют железобетонные или стальные колонны с конструктивными огнезащитными покрытиями, имеющие предел огнестойкости не менее R150, при устройстве противопожарных стен с пределом огнестойкости REI180 в качестве несущих элементов используют железобетонные или стальные колонны с конструктивными огнезащитными покрытиями, имеющие предел огнестойкости не менее R180.

На основании изложенного выше следует считать, что пределы огнестойкости составляют REI 150 и EI 150, для рассматриваемых конструкций стен из панелей МП ТСП (ООО «Компания Металл Профиль») толщиной не менее 120 мм и узлов их примыкания и REI 180 и EI 180, для рассматриваемых конструкций стен из панелей МП ТСП (ООО «Компания Металл Профиль») толщиной не менее 150 мм и узлов их примыкания.

Критерии оценки пожарной опасности

Критериями оценки пожарной опасности конструкций, регистрируемых при испытании и обследовании их образцов по ГОСТ 30403-2012, являются:

- наличие теплового эффекта (но не его значением) от горения материалов образца, который выражается в превышении температуры в тепловой камере по сравнению с верхней допустимой границей температурного режима;
- наличие пламенного горения газов, выделяющихся при термическом разложении материалов образца, продолжительностью более 5 сек.;
- наличие горящего расплава при продолжительности его горения более 5 сек.;
- размер повреждения образца в контрольной зоне.
- наличие и значение теплового эффекта от горения или термического разложения материалов, из которых выполнены образцы испытываемой конструкции;
- повреждения материалов образца (обугливание и оплавление с признаками горения).

При этом, в соответствии с ГОСТ 30403-2012, п.10.6, без испытаний допускается, устанавливать класс пожарной опасности K0 для конструкций, выполненных из негорючих материалов. Рассматриваемая конструкция полностью состоит из материалов группы горючести НГ, в том числе несущие элементы и материалы их облицовки.

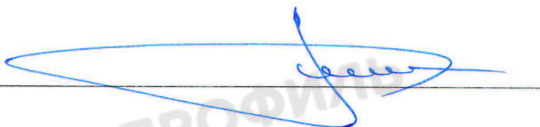
На основании изложенного, а также анализа результатов ранее проведенных испытаний (Протокол испытаний №К047 от 14.05.2015), следует, что рассматриваемые конструкции относятся к классу пожарной опасности K0 (45).

Выводы

1. Предел огнестойкости конструкций противопожарных стен из стеновых трехслойных сэндвич-панелей МП ТСП (толщина не менее 120 мм) со стальными облицовками и минераловатным утеплителем, изготовленных ООО «Компания Металл Профиль» по ГОСТ 32603-2012, закрепленных на каркасе из несущих элементов с пределом огнестойкости не менее R150, составляет REI 150;

2. Предел огнестойкости конструкций противопожарных стен из стеновых трехслойных сэндвич-панелей МП ТСП (толщина не менее 150 мм) со стальными облицовками и минераловатным утеплителем, изготовленных ООО «Компания Металл Профиль» по ГОСТ 32603-2012, закрепленными на каркасе из несущих элементов с пределом огнестойкости не менее R180, составляет REI 180;
3. Класс пожарной опасности противопожарных стен из стеновых трехслойных сэндвич-панелей МП ТСП со стальными облицовками и минераловатным утеплителем, изготовленными ООО «Компания Металл Профиль» по ГОСТ 32603-2012, закрепленными на каркасе из несущих элементов из материалов группы горючести НГ, соответствует классу пожарной опасности K0 (45);
4. Предел огнестойкости рассмотренных в настоящем техническом заключении узлов примыкания конструкций противопожарных стен, образованных прочими конструкциями здания и/или элементами каркаса самих стен и стеновыми трехслойными сэндвич-панелями МП ТСП, толщина не менее 120 мм, со стальными облицовками и минераловатным утеплителем, изготовленными ООО «Компания Металл Профиль» по ГОСТ 32603-2012, составляет EI 150;
5. Предел огнестойкости рассмотренных в настоящем техническом заключении узлов примыкания конструкций противопожарных стен, образованных прочими конструкциями здания и/или элементами каркаса самих стен и стеновыми трехслойными сэндвич-панелями МП ТСП, толщина не менее 150 мм, со стальными облицовками и минераловатным утеплителем, изготовленными ООО «Компания Металл Профиль» по ГОСТ 32603-2012, составляет EI 180.

Исполнитель:
зам. Руководителя
ИЦ «Огнестойкость»



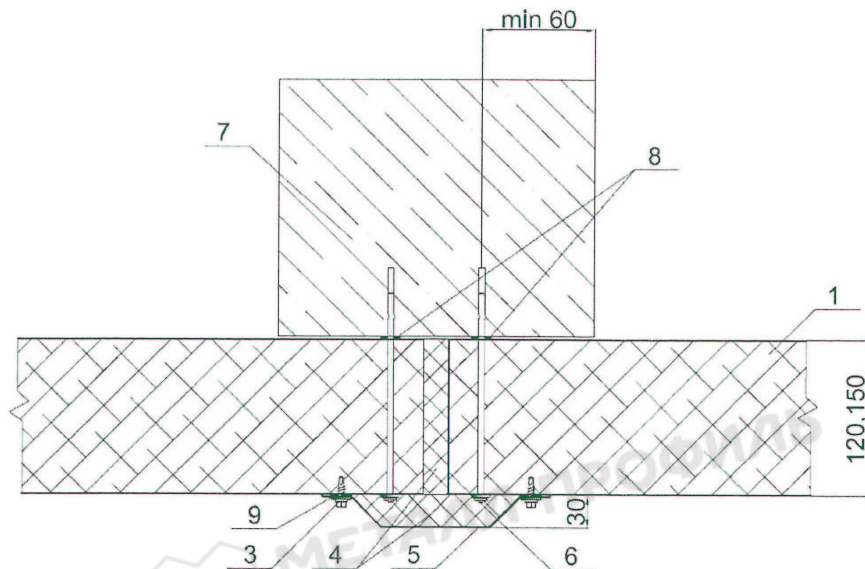
М.И. Клейменов

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»

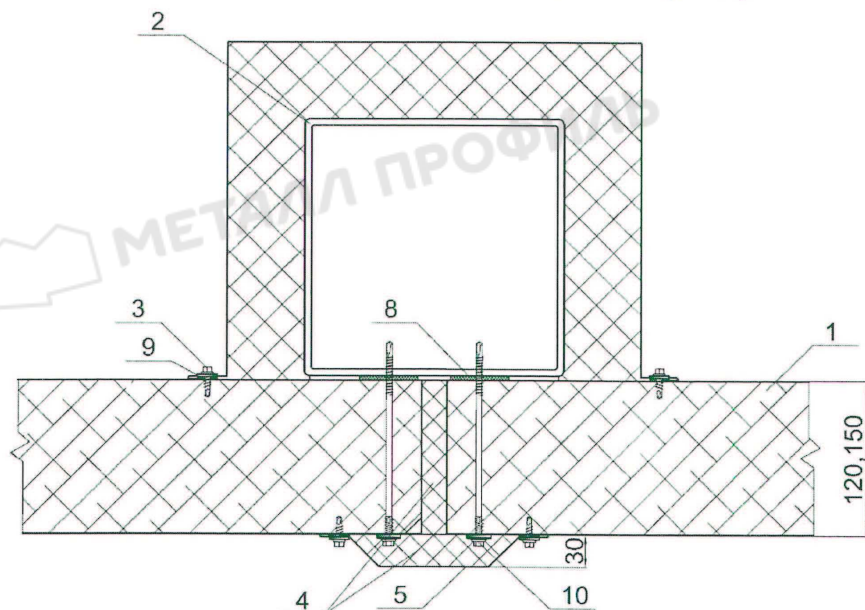
**СВИДЕТЕЛЬСТВО
ПОДТВЕРЖДЕНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ**

**№НСОП ЮАБО.РУ.ИД 17.01.2016
ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО 17.02.2020**

Трехслойные стеновые сэндвич-панели,
производства ООО "Компания Металл Профиль"
Противопожарные стены
Стык панелей на железобетонной колонне (рис.1)

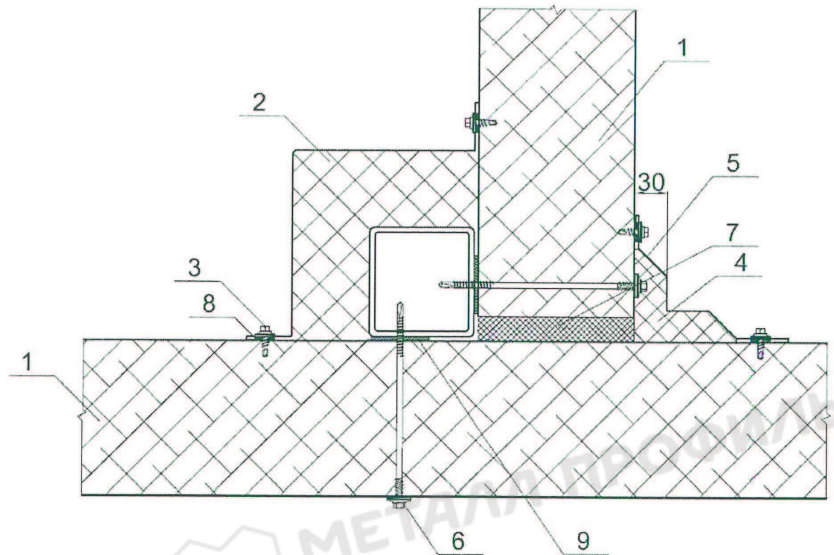


Стык панелей на металлической колонне (рис.2)

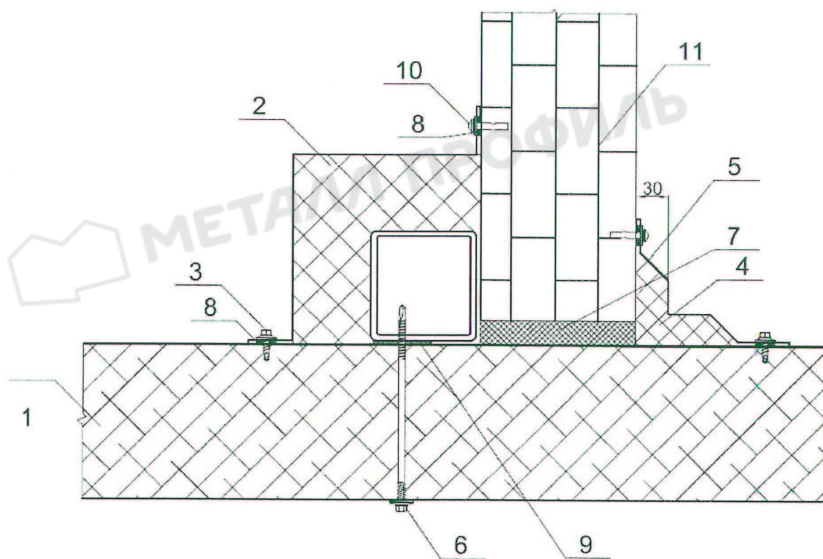


1. Трехслойная сэндвич-панель, толщиной 120 или 150 мм
2. Несущая конструкция с пределом огнестойкости R150
3. Саморез $\varnothing 4,8 \times 28$ ($\varnothing 5,5 \times 19$) с прокладкой из ЭПДМ-резины, шаг 400мм
4. Минеральная вата типа Paroc WAS 35 ($\rho = 70 \text{ кг/м}^3$) или аналоги
5. Фасонное изделие (по проекту), $t = 0,5$ мм
6. Пружинный анкер типа "Spike" 4.8xL или 6.3xL, шаг 400мм
7. Железобетонная колонна
8. Уплотнитель терморазделяющая полоса
9. Герметик огнестойкий с температурой эксплуатации $+1500^\circ\text{C}$
10. Саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400мм

Трехслойные стеновые сэндвич-панели,
производства ООО "Компания Металл Профиль"
Противопожарные стены
Угловой стык панелей (рис.3)



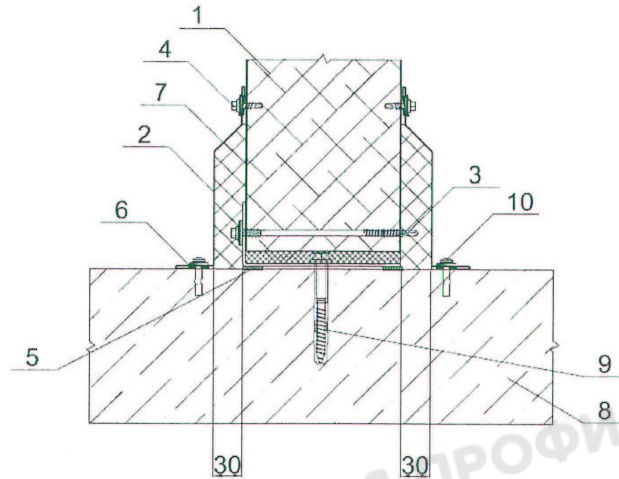
Угловой стык панелей со стеной (рис.4)



1. Трехслойная сэндвич-панель МП ТСП, толщиной 120 или 150 мм
2. Несущая конструкция с пределом огнестойкости R150
3. Саморез $\text{Ø}4,8 \times 28$ ($\text{Ø}5,5 \times 19$) с прокладкой из ЭПДМ-резины, шаг 400мм
4. Минеральная вата типа Рагос WAS 35 ($\rho=70\text{кг/м}^3$) или аналоги
5. Фасонное изделие (по проекту), $t=0,5$ мм
6. Саморез $\text{Ø}5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400мм
7. Минеральная вата
8. Герметик огнестойкий с температурой эксплуатации $+1500^\circ\text{C}$
9. Уплотнитель терморазделяющая полоса
10. Пружинный анкер типа "Spike" 4.8×32 , шаг 300мм
11. Стена

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
СВИДЕТЕЛЬСТВО
ПОДТВЕРЖДЕНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ
№НСОПБ ЮАБО.РУ.И.Л.1.1.1.1.1.1
ДЕЙСТВУЮЩЕЕ ДС 17.02.2016

Трехслойные стеновые сэндвич-панели,
 производства ООО "Компания Металл Профиль"
 Противопожарные стены
 Крепление к основанию (рис.5)



1. Трехслойная сэндвич-панель МП ТСП, толщиной 120 или 150 мм
2. Стыковочный элемент (по проекту), $t=0,5$ мм
3. Саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400мм
4. Саморез $\varnothing 4,8 \times 28$ ($\varnothing 5,5 \times 19$) с прокладкой из ЭПДМ-резины, шаг 400мм
5. Терморасширяющаяся полоса
6. Герметик огнестойкий с температурой эксплуатации $+1500^{\circ}\text{C}$
7. Минеральная вата типа Paroc WAS 35 ($\rho=70\text{кг/м}^3$) или аналоги
8. Основание
9. Анкерный дюбель, шаг 600мм
10. Пружинный анкер типа "Spike" 4.8x32, шаг 400мм

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
 СВИДЕТЕЛЬСТВО
 ПОДТВЕРЖДЕНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ
 №НСОПБ ЮАБО.РУ.ИЛ.ПФ 03-001
 ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО 17.12.21