



**Автономная Некоммерческая Организация  
«Межрегиональный Центр Качества  
в строительстве»**



249038, г. Обнинск, Калужская область, ул. Любого, д. 9а  
☎ тел./Факс +7 (484) 39 6-85-82; 39 5-75-65; +7 (495) 739-89-09  
[mck@stroyinf.ru](mailto:mck@stroyinf.ru) [www.stroyinf.ru](http://www.stroyinf.ru)

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
№ 02(а)-2020**

**Техническая оценка пригодности  
для применения в строительстве продукции  
«Плиты ФАСАД БАТТС ОПТИМА, ФАСАД БАТТС ЭКСТРА, РОКФАСАД  
плита теплоизоляционная, ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА, ФАСАД БАТТС Д ЭКСТРА,  
ФАСАД БАТТС БАЛКОН, ФАСАД ЛАМЕЛЛА, ВЕНТИ БАТТС, ВЕНТИ БАТТС Д,  
ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС Н, ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА,  
ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА из минеральной (каменной) ваты  
на синтетическом связующем»**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ROCKWOOL Russia Group:  
ООО «РОКВУЛ»  
Россия, 143985, Московская обл., г. Балашиха, мкр. Железнодорожный,  
ул. Автозаводская, д. 48 А;  
ООО «РОКВУЛ-СЕВЕР»  
Россия, 188800, Ленинградская обл., Выборгский район, г. Выборг,  
ул. Промышленная, д. 3, корпус 5;  
ООО «РОКВУЛ-УРАЛ»  
Россия, 457100, Челябинская обл., г. Троицк, Южный промышленный район;  
ООО «РОКВУЛ-ВОЛГА»  
Россия, 423600, Республика Татарстан, Елабужский муниципальный район,  
г. Елабуга, территория ОЭЗ «Алабуга», ул. Ш-2, корп. 4/1

**ЗАЯВИТЕЛЬ** ООО «РОКВУЛ»  
Россия, 143985, Московская обл., г. Балашиха, мкр. Железнодорожный,  
ул. Автозаводская, д. 48 А; тел: (495) 777-79-79, факс: (495) 777-79-70

Оценка пригодности продукции указанного наименования для применения в строительстве проведена с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством, на основе документации и данных, представленных заявителем в обоснование безопасности продукции для применения по указанному в заключении назначению.

Всего на 17 страницах, заверенных печатью АНО «МЦК».

Директор АНО «МЦК»



И.И. Гетманский

Срок действия с 01.12.2021 по 30.11.2026

## ВВЕДЕНИЕ

Наличие стандартов организаций или технических условий на новую продукцию, не исключает необходимости подтверждения пригодности этой продукции для применения в строительстве. Оценка и подтверждение пригодности должны осуществляться в процессе освоения производства и применения новой продукции и результаты оценки следует учитывать при подготовке нормативных документов на эту продукцию, в т.ч. стандартов организаций, а также технических условий, которые являются составной частью конструкторской или технологической документации. По закону технические условия не относятся к нормативным документам.

Сертификация (подтверждение соответствия) продукции и выполняемых с её применением строительных и монтажных работ осуществляется на добровольной основе в рамках систем добровольной сертификации, в документации которых определены правила проведения сертификации этой продукции и (или) работ.

Наличие добровольного сертификата может стать необходимым по требованию заказчика (приобретателя продукции) или саморегулируемой организации, членом которой является организация.

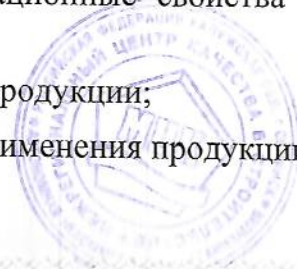
Настоящее Введение представляется в порядке информации.

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Объектом настоящего заключения (техническая оценка или ТО) являются плиты ФАСАД БАТТС ОПТИМА, ФАСАД БАТТС ЭКСТРА, РОКФАСАД плита теплоизоляционная, ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА, ФАСАД БАТТС Д ЭКСТРА, ФАСАД БАТТС БАЛКОН, ФАСАД ЛАМЕЛЛА, ВЕНТИ БАТТС, ВЕНТИ БАТТС Д, ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС Н, ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем (далее - плиты или продукция), разработанные ООО "РОКВУЛ" (Россия, Московская обл., г. Балашиха) и выпускаемые предприятиями ROCKWOOL Russia: ООО "РОКВУЛ", ООО "РОКВУЛ-СЕВЕР" (Ленинградская обл., г. Выборг), ООО "РОКВУЛ-УРАЛ" (Челябинская обл., г. Троицк), ООО "РОКВУЛ-ВОЛГА" (Республика Татарстан, г. Елабуга).

1.2. ТО содержит:

- назначение и область применения продукции;
- принципиальное описание продукции, позволяющее проведение ее идентификации;
- параметры, показатели, а также основные технические решения продукции, характеризующие безопасность, надежность и эксплуатационные свойства строительных систем с ее применением;
- дополнительные условия по контролю качества продукции;
- выводы о пригодности и допускаемой области применения продукции.



1.3. В заключении подтверждаются характеристики продукции, приведенные в документации изготовителя, которые могут быть использованы при разработке проектной документации на строительство зданий и сооружений.

1.4. Вносимые разработчиком (изготовителем) продукции изменения в документацию по ее производству отражаются в обосновывающих материалах и подлежат технической оценке, если эти изменения затрагивают приведенные в заключении данные.

Заключение может быть дополнено и изменено также по инициативе ООО «РОКВУЛ» при появлении новой информации, в т. ч. научных данных.

1.5. Заключение не устанавливает авторских прав на описанные в обосновывающих материалах технические решения. Держателем подлинников технического свидетельства и обосновывающей документации является заявитель.

1.6. ТО составлена на основе рассмотрения представленной заявителем технической и технологической документации, содержащей основные правила производства и контроля продукции, а также результатов проведенных испытаний и экспертиз и других обосновывающих материалов, которые были использованы при подготовке ТО и на которые имеются ссылки в ТО.

Перечень этих материалов приведен в разделе 6 настоящей ТО.

## 2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Плиты представляют собой гидрофобизированные изделия в форме прямоугольного параллелепипеда из волокон минеральной (каменной) ваты, скрепленных между собой отвержденным связующим.

2.2. Плиты ФАСАД БАТТС ОПТИМА, ФАСАД БАТТС ЭКСТРА, РОКФАСАД плита теплоизоляционная, ФАСАД БАТТС БАЛКОН, ВЕНТИ БАТТС, ВЕНТИ БАТТС Н, ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА являются однослойными (одноплотностными).

2.3. Плиты ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА и ФАСАД БАТТС Д ЭКСТРА, ВЕНТИ БАТТС Д, ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА имеют комбинированную (“интегральную”) структуру и состоят из верхнего (наружного) и нижнего (внутреннего) слоев, различающихся по плотности. Толщина верхнего слоя при этом является постоянной, а толщина нижнего слоя варьируется. Соединение слоев между собой обеспечивается связующим по п. 2.1.

2.4. Верхняя (наружная) сторона плит серии ФАСАД и плиты ВЕНТИ БАТТС Д, ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА маркируется специальной несмываемой надпечаткой (полосой).

2.5. Плиты ФАСАД ЛАМЕЛЛА представляют собой полосы (ламели), нарезанные из плит обычной структуры, и повернутые на 90° вокруг продольной оси таким образом, что их рабочие поверхности соответствуют плоскостям резки.

2.6. Плиты ВЕНТИ БАТТС, ВЕНТИ БАТТС Д, ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА могут так же выпускаться с односторонним покрытием стеклохолстом. В обозначение плит с покрытием дополнительно вводится буквенный

индекс «Кс». Размеры, теплотехнические и физико-механические характеристики плит без покрытия и с покрытием идентичны.

2.7. На одной из лицевых поверхностей плит ВЕНТИ БАТТС, ВЕНТИ БАТТС Д, ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА могут вырезаться вентиляционные канавки с шагом 200 мм, шириной 30 мм и глубиной от 10 до 30 мм.

В обозначения плит с вентиляционными канавками дополнительно вводится индекс «КВ».

## 2.8. Размеры и характеристики плит.

2.8.1. Плотность и размеры плит ФАСАД БАТТС ОПТИМА, ФАСАД БАТТС ЭКСТРА, ФАСАД БАТТС БАЛКОН, ФАСАД ЛАМЕЛЛА, РОКФАСАД плита теплоизоляционная, ВЕНТИ БАТТС, ВЕНТИ БАТТС Н, ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА, а также предельные отклонения от них приведены в табл.1. Аналогичные показатели двухслойных плит приведены в табл. 2. Номинальная плотность нижнего и верхнего слоёв плит двойной плотности представлены в табл. 3.

Таблица 1

| Марка                            | Плотность, кг/м <sup>3</sup>                     | Размеры номинальные* <sup>1)</sup> и предельные отклонения, мм |                   |                         | Обозначения НД на методы контроля                                 |
|----------------------------------|--|--|-------------------|-------------------------|---|
|                                  |  | Длина  | Ширина            | Толщина** <sup>2)</sup> |   |
| ФАСАД БАТТС ОПТИМА               | 120 <sup>(1)</sup> /110 <sup>(2)</sup><br>(±10%) | 1000, 1200<br>(±3)   | 500, 600<br>(±4)  | 50÷250<br>(+3,-2)       | ГОСТ EN 1602-2011<br><br>ГОСТ EN 822-2011<br><br>ГОСТ EN 823-2011 |
| ФАСАД БАТТС ЭКСТРА               | 130 (±10%)                                       | 1000, 1200<br>(±3)   | 500, 600<br>(±4)  | 25÷250<br>(+3, -2)      |   |
| РОКФАСАД плита теплоизоляционная | 110 <sup>(3)</sup> /95 <sup>(4)</sup><br>(±10%)  | 1000 (±3)  | 600 (±4)          | 50÷250<br>(±3)          |   |
| ФАСАД БАТТС БАЛКОН               | 110 <sup>(3)</sup> /95 <sup>(4)</sup><br>(±10%)  | 1000, 1200<br>(±3)   | 600 (±4)          | 50÷250<br>(±3)          |   |
| ФАСАД ЛАМЕЛЛА                    | 90 (±10%)  | 1200 (±5)  | 150, 200<br>(±2)  | 50÷250<br>(±1)          |   |
| ВЕНТИ БАТТС                      | 90 (±10%)  | 1000, 1200<br>(±5)   | 600, 1000<br>(±5) | 30-250<br>(-2;+4)       |   |
| ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА               | 75 (±10%)  | 1000, 1200<br>(±5)   | 600, 1000<br>(±5) | 40-250<br>(-2;+4)       |   |
| ВЕНТИ БАТТС Н                    | 37 (±10%)  | 1000, 1200<br>(±10)  | 600, 1000<br>(±5) | 50-250<br>(-2;+4)       |   |
| ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА             | 32 (±10%)  | 1000 (±10)   | 600 (±5)          | 50-250<br>(-2;+4)       |   |

(1) - при толщине 50-70 мм

(2) - при толщине ≥80 мм

(3)- при толщине 50-90 мм

(4)- при толщине ≥100 мм

Таблица 2

| Марка                      | Размеры номинальные* и предельные отклонения, мм |                   |                   |                  |                 | Плотность плит, кг/м <sup>3</sup><br>(±10%) | Обозначения НД на методы контроля  |
|----------------------------|--|-------------------|-------------------|------------------|-----------------|---|--|
|                            | Длина  | Ширина            | Толщина**         |                  |                 |   |  |
|                            |  |                   | общая<br>(+3, -2) | верхнего<br>слоя | нижнего<br>слоя |   |  |
| ФАСАД<br>БАТТС Д<br>ОПТИМА | 1000,<br>1200<br>(±3)                            | 500, 600<br>(±4)  | 80                | 18               | 62              | 105 <sup>(1)</sup> ; 110 <sup>(2)</sup>     |  |
|                            |  |                   | 90                |                  | 72              | 103 <sup>(1)</sup> ; 108 <sup>(2)</sup>     |  |
|                            |  |                   | 100               |                  | 82              | 101 <sup>(1)</sup> ; 106 <sup>(2)</sup>     |  |
|                            |  |                   | 110               |                  | 92              | 100 <sup>(1)</sup> ; 105 <sup>(2)</sup>     |  |
|                            |  |                   | 120               |                  | 102             | 99 <sup>(1)</sup> ; 104 <sup>(2)</sup>      |  |
|                            |  |                   | 130               |                  | 112             | 98 <sup>(1)</sup> ; 103 <sup>(2)</sup>      |  |
|                            |  |                   | 140               |                  | 122             | 97 <sup>(1)</sup> ; 102 <sup>(2)</sup>      |  |
|                            |  |                   | 150               |                  | 132             | 96 <sup>(1)</sup> ; 101 <sup>(2)</sup>      |  |
|                            |  |                   | 160               |                  | 142             | 95 <sup>(1)</sup> ; 101 <sup>(2)</sup>      |  |
|                            |  |                   | 170               |                  | 152             | 95 <sup>(1)</sup> ; 100 <sup>(2)</sup>      |  |
|                            |  |                   | 180               |                  | 162             | 94 <sup>(1)</sup> ; 100 <sup>(2)</sup>      |  |
|                            |  |                   | 190               |                  | 172             | 94 <sup>(1)</sup> ; 99 <sup>(2)</sup>       |  |
|                            |  |                   | 200               |                  | 182             | 94 <sup>(1)</sup> ; 99 <sup>(2)</sup>       |  |
|                            |  |                   | 210               |                  | 192             | 93  |  |
|                            |  |                   | 220               |                  | 202             | 93  |  |
|                            |  |                   | 230               |                  | 212             | 93  |  |
|                            |  |                   | 240               |                  | 222             | 92  |  |
| 250                        | 232  | 92                |                   |                  |                 |   |  |
| ФАСАД<br>БАТТС Д<br>ЭКСТРА | 1000,<br>1200<br>(±3)                            | 500, 600<br>(±4)  | 80                | 18               | 62              | 120   | ГОСТ EN<br>1602-2011<br><br>ГОСТ EN<br>822-2011<br><br>ГОСТ EN<br>823-2011 |
|                            |  |                   | 90                |                  | 72              | 118   |  |
|                            |  |                   | 100               |                  | 82              | 116   |  |
|                            |  |                   | 110               |                  | 92              | 115   |  |
|                            |  |                   | 120               |                  | 102             | 114   |  |
|                            |  |                   | 130               |                  | 112             | 113   |  |
|                            |  |                   | 140               |                  | 122             | 112   |  |
|                            |  |                   | 150               |                  | 132             | 111   |  |
|                            |  |                   | 160               |                  | 142             | 111   |  |
|                            |  |                   | 170               |                  | 152             | 110   |  |
|                            |  |                   | 180               |                  | 162             | 110   |  |
|                            |  |                   | 190               |                  | 172             | 109   |  |
|                            |  |                   | 200               |                  | 182             | 109   |  |
|                            |  |                   | 210               |                  | 192             | 109   |  |
|                            |  |                   | 220               |                  | 202             | 108   |  |
|                            |  |                   | 230               |                  | 212             | 108   |  |
|                            |  |                   | 240               |                  | 222             | 108   |  |
| 250                        | 232  | 108               |                   |                  |                 |   |  |
| ВЕНТИ<br>БАТТС Д           | 1000,<br>1200<br>(±5)                            | 600, 1000<br>(±5) | 80                | 30               | 50              | 62  |  |
|                            |  |                   | 90                |                  | 60              | 60  |  |
|                            |  |                   | 100               |                  | 70              | 53  |  |
|                            |  |                   | 110               |                  | 80              | 51  |  |
|                            |  |                   | 120               |                  | 90              | 50  |  |
|                            |  |                   | 130               |                  | 100             | 49  |  |
|                            |  |                   | 140               |                  | 110             | 48  |  |
|                            |  |                   | 150               |                  | 120             | 48  |  |
|                            |  |                   | 160               |                  | 130             | 47  |  |
|                            |  |                   | 170               |                  | 140             | 46  |  |
|                            |  |                   | 180               |                  | 150             | 46  |  |
|                            |  |                   | 190               |                  | 160             | 45  |  |
|                            |  |                   | 200               |                  | 170             | 45  |  |
|                            |  |                   | 210               |                  | 180             | 45  |  |
|                            |  |                   | 220               |                  | 190             | 44  |  |
|                            |  |                   | 230               |                  | 200             | 44  |  |
|                            |  |                   | 240               |                  | 210             | 44  |  |
| 250                        | 220  | 43                |                   |                  |                 |   |  |



Таблица 2  
продолжение

| Марка                      | Размеры номинальные*) и предельные отклонения, мм |                   |                |               |              | Плотность плит, кг/м <sup>3</sup> (±10%) | Обозначения НД на методы контроля |
|----------------------------|---|-------------------|----------------|---------------|--------------|--|-----------------------------------|
|                            | Длина   | Ширина            | Толщина**      |               |              |  |                                   |
|                            |   |                   | общая (+3, -2) | верхнего слоя | нижнего слоя |  |                                   |
| ВЕНТИ<br>БАТТС Д<br>ОПТИМА | 1000,<br>1200<br>(±5)                             | 600, 1000<br>(±5) | 100            | 30            | 70           | 50                                       | ГОСТ EN<br>1602-2011              |
|                            |   |                   | 110            |               | 80           | 49                                       |                                   |
|                            |   |                   | 120            |               | 90           | 48                                       |                                   |
|                            |   |                   | 130            |               | 100          | 47                                       |                                   |
|                            |   |                   | 140            |               | 110          | 46                                       |                                   |
|                            |   |                   | 150            |               | 120          | 45                                       | ГОСТ EN<br>822-2011               |
|                            |   |                   | 160            |               | 130          | 45                                       |                                   |
|                            |   |                   | 170            |               | 140          | 45                                       |                                   |
|                            |   |                   | 180            |               | 150          | 44                                       |                                   |
|                            |   |                   | 190            |               | 160          | 44                                       |                                   |
|                            |   |                   | 200            |               | 170          | 44                                       | ГОСТ EN<br>823-2011               |
|                            |   |                   | 210            |               | 180          | 43                                       |                                   |
|                            |   |                   | 220            |               | 190          | 43                                       |                                   |
|                            |   |                   | 230            |               | 200          | 43                                       |                                   |
|                            |   |                   | 240            |               | 210          | 42                                       |                                   |
| 250                        | 220   | 42                |                |               |              |  |                                   |

\*) - допускается производство плит других размеров – в соответствии с заказом

\*\*) - измерение толщины, в т.ч. для определения плотности, плит ВЕНТИ БАТТС Н, ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС Д, ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА производится под удельной нагрузкой 50 (±1,5) Па, плит остальных марок – под удельной нагрузкой 250 (±5) Па

(1) - для продукции выпускаемой ООО «РОКВУЛ-ВОЛГА», ООО «РОКВУЛ-СЕВЕР»

(2) - для продукции выпускаемой ООО «РОКВУЛ», ООО «РОКВУЛ-УРАЛ»

Таблица 3

| Марка                   | Номинальная плотность верхнего слоя, кг/м <sup>3</sup> | Номинальная плотность нижнего слоя, кг/м <sup>3</sup> | Завод-изготовитель   |
|-------------------------|--|---|--|
| ФАСАД БАТТС<br>Д ОПТИМА | 170  | 86  | ООО «РОКВУЛ-ВОЛГА»,<br>ООО «РОКВУЛ-СЕВЕР»  |
|                         |  | 92  | ООО «РОКВУЛ»,<br>ООО «РОКВУЛ-УРАЛ»   |
| ФАСАД БАТТС<br>Д ЭКСТРА | 180  | 102   | ООО «РОКВУЛ»,<br>ООО «РОКВУЛ-УРАЛ»,<br>ООО «РОКВУЛ-ВОЛГА»,<br>ООО «РОКВУЛ-СЕВЕР» |

Таблица 3  
продолжение

| Марка                   | Номинальная плотность верхнего слоя, кг/м <sup>3</sup> | Номинальная плотность нижнего слоя, кг/м <sup>3</sup> | Завод-изготовитель   |
|-------------------------|--|---|--|
| ВЕНТИ БАТТС Д           | 90   | 45 <sup>*)</sup> /37                                  | ООО «РОКВУЛ»,<br>ООО «РОКВУЛ-УРАЛ»,<br>ООО «РОКВУЛ-ВОЛГА»,<br>ООО «РОКВУЛ-СЕВЕР» |
| ВЕНТИ БАТТС Д<br>ОПТИМА | 80   | 37  | ООО «РОКВУЛ»,<br>ООО «РОКВУЛ-УРАЛ»,<br>ООО «РОКВУЛ-ВОЛГА»,<br>ООО «РОКВУЛ-СЕВЕР» |

<sup>\*)</sup> - для толщин до 90мм включительно

2.8.2. Заявленные отклонения плит от прямоугольности, за исключением плит ВЕНТИ БАТТС Н, ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА, не превышают 5 мм/м (определяются по ГОСТ EN 824-2011).

2.8.3. Заявленные отклонения плит от плоскостности, за исключением плит ВЕНТИ БАТТС Н, ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА, не превышают 6 мм (определяются по ГОСТ EN 825-2011).

2.9. Теплотехнические характеристики плит (декларируются изготовителем) приведены в табл. 4.

Таблица 4

| Плиты марок                         | Теплопроводность, Вт/(м·К), не более |                               |  |             | Обозначения НД на методы контроля |
|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|--|-------------|-----------------------------------|
|                                     | При (283±1)К,<br>$\lambda_{10}$      | При (283±1) К,<br>$\lambda_D$ | Расчетные значения при условиях эксплуатации А и Б по СП 50.13330.2012 |             |                                   |
|                                     |                                      |                               | $\lambda_A$  | $\lambda_B$ |                                   |
| ФАСАД БАТТС<br>ОПТИМА               | 0,037                                | 0,038                         | 0,039  | 0,041       | ГОСТ Р<br>54467-2011              |
| ФАСАД БАТТС<br>ЭКСТРА               | 0,037                                | 0,039                         | 0,040  | 0,042       |                                   |
| ФАСАД БАТТС Д<br>ОПТИМА             | 0,037                                | 0,037                         | 0,039  | 0,040       | ГОСТ Р<br>54469-2011              |
| ФАСАД БАТТС Д<br>ЭКСТРА             | 0,037                                | 0,038                         | 0,039  | 0,041       | ГОСТ<br>7076                      |
| ФАСАД<br>ЛАМЕЛЛА                    | 0,039*                               | 0,037                         | 0,042*   | 0,044*      | ГОСТ<br>32314-2011                |
| РОКФАСАД плита<br>теплоизоляционная | 0,037                                | 0,037                         | 0,039  | 0,040       | СП 23-101-<br>2004, прил.Е        |
| ФАСАД БАТТС<br>БАЛКОН               | 0,037                                | 0,037                         | 0,039  | 0,040       |                                   |

Таблица 4  
продолжение

| Плиты марок             | Теплопроводность, Вт/(м·К), не более |                               |  |             | Обозначения<br>НД на мето-<br>ды контроля |
|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|--|-------------|---|
|                         | При<br>(283±1)К,<br>$\lambda_{10}$   | При (283±1) К,<br>$\lambda_D$ | Расчетные значения при<br>условиях эксплуатации А и<br>Б по СП 50.13330.2012 |             |   |
|                         |                                      |                               | $\lambda_A$  | $\lambda_B$ |   |
| ВЕНТИ БАТТС             | 0,035                                | 0,036                         | 0,038  | 0,039       | ГОСТ Р<br>54467-2011                      |
| ВЕНТИ БАТТС Д           | 0,035                                | 0,035                         | 0,037  | 0,038       | ГОСТ Р<br>54469-2011                      |
| ВЕНТИ БАТТС Д<br>ОПТИМА | 0,035                                | 0,036                         | 0,038  | 0,040       | ГОСТ<br>7076                              |
| ВЕНТИ БАТТС Н           | 0,036                                | 0,036                         | 0,039  | 0,040       | ГОСТ<br>32314-2011                        |
| ВЕНТИ БАТТС Н<br>ОПТИМА | 0,036                                | 0,037                         | 0,039  | 0,041       | ГОСТ<br>32314-2011                        |
| ВЕНТИ БАТТС<br>ОПТИМА   | 0,033                                | 0,034                         | 0,037  | 0,038       | СП 23-101-<br>2004, прил. Е               |

\*) - при направлении теплового потока вдоль волокон в соответствии с СТО 44416204-011-2011

2.10. Плиты ФАСАД БАТТС ОПТИМА, ФАСАД БАТТС ЭКСТРА, ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА, ФАСАД БАТТС Д ЭКСТРА, ФАСАД БАТТС БАЛКОН, ФАСАД ЛАМЕЛЛА, РОКФАСАД плита теплоизоляционная предназначены для применения в качестве теплоизоляционного слоя в системах фасадных теплоизоляционных композиционных с наружными штукатурными слоями, при новом строительстве, реконструкции, реставрации, капитальном и текущем ремонте.

2.11. Плиты ВЕНТИ БАТТС, ВЕНТИ БАТТС Д, ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС Н, ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА предназначены для применения в качестве теплоизоляционного слоя в навесных фасадных теплоизоляционных композиционных системах с вентилируемым зазором при новом строительстве, реконструкции, реставрации, капитальном и текущем ремонте.

2.12. Основное назначение плит в зависимости от марки указано в таблице 5.





| Марка плиты  | Область применения  |
|--|---|
| ФАСАД БАТТС ОПТИМА<br>ФАСАД БАТТС ЭКСТРА<br>ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА<br>ФАСАД БАТТС Д ЭКСТРА | <p>Теплоизоляционный слой в фасадных системах с тонким наружным штукатурным слоем (как снаружи, так и внутри зданий и сооружений) при новом строительстве, реконструкции, капитальном и текущем ремонте зданий и сооружений различного назначения.</p> <p>Рассечки, в том числе противопожарные, в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с наружными штукатурными слоями при применении на основной плоскости фасада горючих теплоизоляционных материалов.</p>   |
| ФАСАД ЛАМЕЛЛА  | <p>Теплоизоляционный слой в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с наружными штукатурными слоями, в том числе на криволинейных участках (эркеры, фонари и т.п.), включая системы с облицовкой керамическими плитками. Рассечки, в т.ч. противопожарные, в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с наружными штукатурными слоями при применении на основной плоскости фасада горючих теплоизоляционных материалов.</p>  |
| РОКФАСАД<br>плита теплоизоляционная  | <p>Теплоизоляционный слой в фасадных системах с тонким штукатурным слоем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в малоэтажном строительстве (до 4-х этажей) объектов частного домостроения;</li> <li>- на участках стен не подвергающихся внешним воздействиям (застекленные лоджии, балконы, лестничные клетки) независимо от высоты здания;</li> <li>- при выполнении теплоизоляционных работ на внутренних поверхностях.</li> </ul>   |
| ФАСАД БАТТС<br>БАЛКОН  | <p>Теплоизоляция фасадов с тонким штукатурным слоем на малоэтажных зданиях (до 4-х этажей) с пониженным классом надёжности СК2, на участках стен, не подвергающихся внешним воздействиям (застекленные лоджии, балконы, лестничные клетки) независимо от высоты здания, внутренние поверхности, участки стен у лестничных маршей и площадок.</p>  |
| ВЕНТИ БАТТС<br>ВЕНТИ БАТТС<br>ОПТИМА   | <p>Теплоизоляционный слой в фасадных системах утепления с воздушным зазором, ограждающих конструкций зданий и сооружений различного назначения при выполнении изоляции в один слой, а также наружный теплоизоляционный слой при выполнении двухслойной изоляции.</p> <p>Теплоизоляционный слой в фасадных теплоизоляционных штукатурных толстослойных системах с шарнирными анкерами.</p>   |
| ВЕНТИ БАТТС Д<br>ВЕНТИ БАТТС Д<br>ОПТИМА   | <p>Теплоизоляционный слой в фасадных системах с воздушным зазором, для утепления наружных стен зданий и сооружений различного назначения.</p> <p>Плиты применяются для выполнения изоляции в один слой, а также наружный теплоизоляционный слой при выполнении двухслойной изоляции.</p> <p>Теплоизоляционный слой в трёхслойных стенах, полностью или частично выполненных из мелкоштучных стеновых материалов, с воздушным зазором или без него при выполнении изоляции в один слой, а также наружный теплоизоляционный слой при выполнении двухслойной изоляции.</p> |

Таблица 5  
продолжение

| Марка плиты                              | Область применения   |
|--|--|
| ВЕНТИ БАТТС Н<br>ВЕНТИ БАТТС Н<br>ОПТИМА | Внутренний теплоизоляционный слой при выполнении двух-слойной изоляции в фасадных системах с воздушным зазором. Ненагружаемый теплоизоляционный слой в конструкциях, в том числе мансардные помещения, скатные кровли, перегородки, межэтажные перекрытия, каркасные стены, стены с облицовкой сайдингом, полы по лагам. |

2.13. Из плит ФАСАД БАТТС ОПТИМА, ФАСАД БАТТС ЭКСТРА, ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА, ФАСАД БАТТС Д ЭКСТРА могут быть также изготовлены специальные изделия - угловые детали для использования в качестве соединительного элемента противопожарных обрамлений оконных и дверных проемов, а также фрагменты для обрамления мест пропуска инженерных коммуникаций в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с применением на основной плоскости фасада горючих теплоизоляционных материалов, например, пенополистирольных плит и декоративные фасадные элементы.

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Для изготовления плит применяется минеральная (каменная) вата с температурой плавления (спекания) волокон не ниже 1000° С, соответствующая показателям, приведенным в табл. 6.

Таблица 6

| Наименование показателя                                  | Установленное значение | Обозначения НД на методы контроля                                      |
|--|------------------------|--|
| Модуль кислотности, не менее                             | 1,8                    | ГОСТ 2642.3-2014, ГОСТ 2642.4-2016, ГОСТ 2642.7-2017, ГОСТ 2642.8-2017 |
| Водостойкость (рН), не более                             | 3,0                    | ГОСТ 4640-2011   |
| Средний диаметр волокна, мкм                             | 3÷6                    | ГОСТ 17177-94  |
| Содержание неволокнистых включений, % по массе, не более | 4,5                    | ГОСТ 4640-2011   |

3.2. Физико-механические показатели плит приведены в табл.7.

Таблица 7

| Наименование показателя, ед.изм.  | Заявленные значения для плит марок |                    |                      |                      |                    |               |                                  | Обозначения НД на методы контроля  |
|---|------------------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------|---------------|----------------------------------|------------------------------------|
|   | ФАСАД БАТТС ОПТИМА                 | ФАСАД БАТТС ЭКСТРА | ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА | ФАСАД БАТТС Д ЭКСТРА | ФАСАД БАТТС БАЛКОН | ФАСАД ЛАМЕЛЛА | РОКФАСАД плита теплоизоляционная |                                    |
| Прочность на сжатие при 10%-ной относительной деформации, кПа, не менее                 | 40                                 | 50                 | -                    | -                    | 30                 | -             | 30                               | ГОСТ EN 826-2011                   |
| Предел прочности на сжатие, кПа, не менее   | -                                  | -                  | -                    | -                    | -                  | 40*           | -                                | ГОСТ EN 826-2011                   |
| Предел прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа, не менее   | 15                                 | 20                 | 18                   | 22                   | 10                 | 80*           | 10                               | ГОСТ EN 1607-2011                  |
| Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении, кг/м <sup>2</sup> , не более | 1,0                                | 1,0                | 1,0                  | 1,0                  | 1,0                | 1,0           | 1,0                              | ГОСТ EN 1609-2011                  |
| Содержание органических веществ, % по массе, не более                                   | 5,0                                | 5,0                | 5,0                  | 5,0                  | 4,5                | 4,5           | 4,5                              | ГОСТ EN 31430-2011 (ЕН 13820:2003) |
| Паропроницаемость, мг/м·ч·Па, не менее  | 0,3                                | 0,3                | 0,3                  | 0,3                  | 0,3                | 0,3           | 0,3                              | ГОСТ 25898-2014                    |



Таблица 7  
продолжение

| Наименование показателя, ед. изм.   | Заявленные значения для плит марок |               |                      |               |                      |                    | Обозначения НД на методы контроля  |
|---|------------------------------------|---------------|----------------------|---------------|----------------------|--------------------|------------------------------------|
|   | ВЕНТИ БАТТС                        | ВЕНТИ БАТТС Д | ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА | ВЕНТИ БАТТС Н | ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА | ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА |                                    |
| Прочность на сжатие при 10%-ной относительной деформации, кПа, не менее                 | 15                                 | -             | -                    | -             | -                    | 10                 | ГОСТ EN 826-2011                   |
| Предел прочности при растяжении параллельно к лицевым поверхностям, кПа, не менее       | -                                  | -             | -                    | 6             | 2                    | -                  | ГОСТ EN 1608-2011                  |
| Предел прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа, не менее   | 4                                  | 4             | 3                    | -             | -                    | 3                  | ГОСТ EN 1607-2011                  |
| Сжимаемость, %, не менее  | -                                  | -             | -                    | 20            | 30                   | -                  | ГОСТ 17177-94                      |
| Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении, кг/м <sup>2</sup> , не более | 1,0                                | 1,0           | 1,0                  | 1,0           | 1,0                  | 1,0                | ГОСТ EN 1609-2011                  |
| Содержание органических веществ, % по массе, не более                                   | 4,5                                | 4,0           | 4,0                  | 4,0           | 4,0                  | 4,0                | ГОСТ EN 31430-2011 (ЕН 13820:2003) |
| Паропроницаемость, мг/м·ч·Па, не менее  | 0,3                                | 0,3           | 0,3                  | 0,3           | 0,3                  | 0,3                | ГОСТ 25898-2014                    |
| Воздухопроницаемость, м <sup>3</sup> /(м·Па·с), не более                                | 25                                 | 30            | 35                   | 50            | 60                   | 30                 | ГОСТ EN 29053-2011                 |

\*) – при приложении нагрузок вдоль волокон в соответствии с СТО 44416204-011-2011

3.3. Согласно [3] по Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008) плиты всех марок относятся к классу пожарной опасности КМ0: негорючие материалы (НГ по ГОСТ 30244-94).

3.4. В соответствии с НРБ-99/2010 по содержанию естественных радионуклидов плиты относятся к 1-му классу строительных материалов.

3.5. Коды маркировки плит по ГОСТ 32314-2011 представлены в табл. 8.

Таблица 8

| Марка                            | Код маркировки плит по ГОСТ 32314-2012                          |
|----------------------------------|---|
| ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА             | ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2008)-MB (MW)-T4-TR15-WS-MU1          |
| ФАСАД БАТТС Д ЭКСТРА             | ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2008)-MB (MW)-T4-TR20-WS-MU1          |
| ФАСАД БАТТС ОПТИМА               | ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2008)-MB (MW)-T4-CS(10)40-TR15-WS-MU1 |
| ФАСАД БАТТС ЭКСТРА               | ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2008)-MB (MW)-T4-CS(10)50-TR20-WS-MU1 |
| ФАСАД БАТТС БАЛКОН               | ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2008)-MB (MW)-T4-CS(10)30-TR10-WS-MU1 |
| ФАСАД ЛАМЕЛЛА                    | ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2008)-MB (MW)-T4-WS-MU1               |
| РОКФАСАД Плита Теплоизоляционная | ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2008)-MB (MW)-T4-CS(10)30-TR10-WS-MU1 |
| ВЕНТИ БАТТС                      | ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2008)-MB (MW)-T4-CS(10)15-TR1-WS-MU1  |
| ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА               | ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2008)-MB (MW)-T4-CS(10)10-TR1-WS-MU1  |
| ВЕНТИ БАТТС Н                    | ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2008)-MB (MW)-T4-WS-MU1               |
| ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА             | ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2008)-MB (MW)-T4-WS-MU1               |
| ВЕНТИ БАТТС Д                    | ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2008)-MB (MW)-T4-WS-MU1               |
| ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА             | ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2008)-MB (MW)-T4-WS-MU1               |

3.6. Условия применения плит для конкретных случаев устанавливаются в проектной документации на строительство объектов с учетом требований действующих нормативных документов и положений, содержащихся в технических оценках пригодности соответствующих фасадных систем.

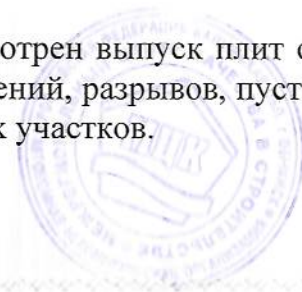
#### 4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ, КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

4.1. Изготовление плит осуществляется в соответствии с технологическим регламентом, утвержденным в установленном порядке.

4.2. Минеральная (каменная) вата для изготовления плит производится из сырьевой смеси, состоящей преимущественно из изверженных горных пород.

4.3. В качестве связующего при производстве плит применяют композиции, состоящие из водорастворимых синтетических смол, модифицирующих, гидрофобизирующих, обеспыливающих и других добавок.

4.4. Нормативными документами изготовителя предусмотрен выпуск плит однородной структуры. В плитах не допускается наличие расслоений, разрывов, пустот, посторонних включений, сгустков связующего, непропитанных участков.



4.5. Для обеспечения полноты поликонденсации связующего плиты ФАСАД БАТТС ОПТИМА, ФАСАД БАТТС ЭКСТРА, ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА, ФАСАД БАТТС Д ЭКСТРА, ФАСАД ЛАМЕЛЛА, РОКФАСАД плита теплоизоляционная, ФАСАД БАТТС БАЛКОН могут быть подвергнуты дополнительной тепловой обработке.

4.6. В случае, если предполагается длительное (более 2-х месяцев) хранение плит на паллетах вне крытых складов, рекомендуется дополнительная упаковка паллет с плитами в полимерную пленку, защищающую от ультрафиолетового излучения. Подробные требования по хранению размещены на сайте производителя [www.rockwool.ru](http://www.rockwool.ru)

4.7. При транспортировании и хранении принимаются меры для предотвращения механических повреждений и увлажнения плит.

4.8. Контроль качества плит осуществляется в соответствии с периодичностью и процедурами, установленными в нормативной документации изготовителя.

4.9. Плиты ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА могут быть упакованы с подпрессовкой по толщине, такие плиты выпускаются с дополнительной аббревиатурой ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА (к). После извлечения из упаковки толщина плит восстанавливается до номинальных значений с учётом допускаемых отклонений.

4.10. Плиты ФАСАД БАТТС ОПТИМА, ФАСАД БАТТС ЭКСТРА, РОКФАСАД плита теплоизоляционная, ФАСАД БАТТС БАЛКОН, ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА и ФАСАД БАТТС Д ЭКСТРА, ВЕНТИ БАТТС Д, ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА, устанавливаются маркированной стороной наружу.

4.11. Плиты в фасадных теплоизоляционных толстослойных штукатурных системах с шарнирными анкерами крепятся специальными подвижными держателями (шарнирными анкерами).

4.12. При применении плит должны соблюдаться правила охраны труда и техники безопасности, установленные СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 и другими нормативными документами.

4.13. В навесных фасадных системах с воздушным зазором поверхность плит, обращённая в сторону, воздушного зазора, в общем случае не требует защиты ветрогидрозащитными мембранами.

4.14. При применении плит в навесных фасадных системах с воздушным зазором промежуток времени между установкой плит и монтажом наружной облицовки не должен превышать 90 дней. В случае, когда этот промежуток больше, поверхность плит рекомендуется защищать от атмосферных воздействий плёночными материалами с последующим их удалением.

4.15. При применении плит в фасадных теплоизоляционных системах с наружными штукатурными слоями промежуток между установкой плит и нанесением базового армирующего слоя не должен превышать 30 дней. Перед продолжением работы намокшие участки теплоизоляционных плит должны быть просушены, а загрязнения устранены. В случае, когда этот промежуток больше, поверхность плит рекомендуется защищать от атмосферных воздействий плёночными материалами с последующим их удалением.



## 5. ВЫВОДЫ

5.1. Плиты, выпускаемые ООО "РОКВУЛ", ООО "РОКВУЛ-СЕВЕР", ООО "РОКВУЛ-ВОЛГА", ООО "РОКВУЛ-УРАЛ", марок ФАСАД БАТТС ОПТИМА, ФАСАД БАТТС ЭКСТРА, РОКФАСАД плита теплоизоляционная, ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА, ФАСАД БАТТС Д ЭКСТРА, ФАСАД БАТТС БАЛКОН, ФАСАД ЛАМЕЛЛА, пригодны для применения в качестве теплоизоляционного слоя в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с наружными штукатурными слоями по ГОСТ 56707-2015; плиты марок ВЕНТИ БАТТС, ВЕНТИ БАТТС Д, ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС Н, ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА пригодны для применения в качестве теплоизоляционного слоя в фасадных теплоизоляционных системах с воздушным зазором. Указанные теплоизоляционные материалы могут применяться на зданиях и сооружениях различного назначения, при новом строительстве, реконструкции, реставрации, капитальном и текущем ремонте при условии, что характеристики плит соответствуют принятым в настоящем Техническом заключении и в обосновывающих материалах.

5.2. Конкретное применение плит осуществляется в соответствии с назначением, указанным в табл. 4 настоящего заключения.

5.3. Плиты могут применяться в фасадных системах, пригодность которых для применения в строительстве подтверждена в установленном порядке.

5.4. Плиты в составе фасадных систем могут применяться во всех климатических районах по СП 131.13330.2018 и зонах влажности по СП 50.13330.2012, в слабоагрессивных и среднеагрессивных средах по СП 28.13330.2017.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

6.1. ТУ 5762-050-45757203-15. Изделия теплоизоляционные из каменной ваты. Технические условия. ООО "РОКВУЛ".

6.2. Экспертное заключение на продукцию № 1299 г/2016 от 12.08.2016 г. по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции. ФГАУ "НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ", г. Москва.

- 2003/03 от 17.03.2020 г.

- 2003/04 от 17.03.2020 г.

- 2003/05 от 23.03.2020 г.

- 2003/07 от 26.03.2020 г.



6.3. Сертификаты № С-RU.ЧС13. В.00709 и № С-RU.ЧС13. В.00710 от 23.01.2017 соответствия Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (123-ФЗ от 22.07.2008) ОС “ПОЖТЕСТ” ФГБУ ВНИИПО МЧС России, Московская обл., г. Балашиха.

- № С-RU.ЧС13.В.00356/20
- № С-RU.ЧС13.В.00357/20
- № С-RU.ЧС13.В.00358/20
- № С-RU.ЧС13.В.00360/20
- № С-RU.ЧС13.В.00352/20

6.4. Заключение № 1/12020 от 15.03.2017 г. ФГБУ НИИСФ РААСН.

- 1/12140 от 17.07.2017 г.
- 1/12120 от 17.07.2017 г.
- 2/12190 от 17.08.2017 г.
- 1/12260 от 21.11.2017 г.
- 2/12270 от 18.12.2017 г.
- 1/12160 от 17.07.2017 г.
- 1/12020 от 15.03.2017 г.
- 1/12210 от 28.09.2017 г.
- 1/12220 от 09.02.2017 г.
- 2/12220 от 09.02.2017 г.
- 3/12270 от 18.12.2017 г.
- 3/12220 от 09.02.2017 г.
- 4/12220 от 09.02.2017 г.

6.5. Сертификаты соответствия АНО “Межрегиональный Центр Качества в строительстве”, аккредитованная в качестве ОС “РОССЕРТИФИКАЦИЯ” №РОСС RU.АИ09.Н00874 от 12.12.2019

6.6. СТО 44416204-011-2011. Ламели и плиты ламельные из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные. Методы испытаний. ФАУ “ФЦС”, 2011.

## 7. ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ АКТЫ И НОРМАТИВНЫЕ

### ДОКУМЕНТЫ:

Федеральный закон № 384-ФЗ от 23.12.2009 “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”.

Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности”.





ГОСТ Р 52953 (ЕН ИСО 9229:2004). Материалы и изделия теплоизоляционные. Термины и определения.

ГОСТ 32314-2012 (ЕН 13162:2008) Изделия из минеральной ваты теплоизоляционные промышленного производства, применяемые в строительстве. Общие технические условия.

СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85. Нагрузки и воздействия».

СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий».

ГОСТ Р 56707-2015 Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Общие технические условия (с Изменением N 1)

СП 293.1325800.2017 Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Правила проектирования и производства работ

СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий.

СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99. Строительная климатология».

НРБ-99/2010. Нормы радиационной безопасности.

СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии».

Ответственный исполнитель

Директор АНО «МЦК»



подпись

И.И. Гетманский

