



**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@strovinf.ru www.strovinf.ru

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ 06-4568/1**

**Техническая оценка пригодности
для применения в строительстве продукции
“Плиты ФАСАД БАТТС ОПТИМА, ФАСАД БАТТС ЭКСТРА, РОКФАСАД
плита теплоизоляционная, РОКФАСАД Д ЭКСТРА, ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА, ФА-
САД БАТТС Д ЭКСТРА, ФАСАД БАТТС БАЛКОН, ВЕНТИ БАТТС, ВЕНТИ БАТТС
ОПТИМА , ВЕНТИ БАТТС Д, ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС Н, ВЕНТИ
БАТТС Н ОПТИМА, КАВИТИ БАТТС из минеральной (каменной) ваты на синтетиче-
ском связующем”**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ 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. Про-
мышленная, 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 18 страницах, заверенных печатью АНО “МЦК”.

Директор АНО “МЦК”



И.И. Гетманский

Срок действия с 03.02.2025 по 02.02.2030

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, РОКФАСАД Д ЭКСТРА, ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА, ФАСАД БАТТС Д ЭКСТРА, ФАСАД БАТТС БАЛКОН, ВЕНТИ БАТТС, ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС Д, ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС Н, ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА, КАВИТИ БАТТС из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем (далее - плиты или продукция), разработанные ООО "РОКВУЛ" (Россия, Московская обл., г. Балашиха) и выпускаемые предприятиями : 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.



Заклучение может быть дополнено и изменено также по инициативе ООО «РО-КВУЛ» при появлении новой информации, в т. ч. научных данных.

1.5. Заклучение не устанавливает авторских прав на описанные в обосновывающих материалах технические решения. Держателем подлинников технической оценки 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 ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС Н, ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА, КАВИТИ БАТТС являются однослойными (одноплотностными).

2.3. Плиты ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА и ФАСАД БАТТС Д ЭКСТРА, РОКФАСАД 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, РОКФАСАД и плит ВЕНТИ БАТТС Д, ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА маркируется специальной несмываемой надпечаткой (полосой).

2.5. Плиты ВЕНТИ БАТТС, ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС Д, ВЕНТИ БАТТС Д 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.

2.6. На одной из лицевых поверхностей плит ВЕНТИ БАТТС, ВЕНТИ БАТТС Д, ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА могут вырезаться вентиляционные канавки с шагом 170 мм, шириной 30 мм и глубиной от 10 до 20 мм.

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

2.7. Размеры и характеристики плит.

2.7.1. Плотность и размеры плит ФАСАД БАТТС ОПТИМА, ФАСАД БАТТС ЭКСТРА, ФАСАД БАТТС БАЛКОН и РОКФАСАД плита теплоизоляционная, РОКФАСАД Д ЭКСТРА, ВЕНТИ БАТТС, ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС Н, ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА, КАВИТИ БАТТС, а также предельные отклонения от них приведены в табл. 2.

Аналогичные показатели двухслойных плит приведены в табл. 2. Номинальная плотность нижнего и верхнего слоёв плит двойной плотности представлены в табл. 2.



Таблица 1

Марка	Плотность, кг/м ³	Размеры номинальные* и предельные отклонения, мм			Обозначения НД на методы контроля
		Длина	Ширина	Толщина**	
ФАСАД БАТТС ОПТИМА	110 ^{≥80мм (5)} 120 ^{<80мм (5)} 130 ^{≤40мм (1) (3) (5)} 140 ^{≤40мм (2) (5)}	1000 ⁽¹⁾⁽³⁾ ; 1200 ⁽²⁾⁽⁴⁾ (±3)	600 (±4)	25, 30÷180 ⁽¹⁾ 30÷170 ⁽²⁾ 40÷200 ⁽³⁾ 50÷250 ⁽⁴⁾ (+3,-2)	ГОСТ EN 1602-2011 ГОСТ EN 822-2011 ГОСТ EN 823-2011
ФАСАД БАТТС ЭКСТРА	130 (±10%) ^{(1) (2)} 130 (+10%; -15%) ^{(3) (4)}	1000 ⁽¹⁾⁽³⁾ ; 1200 ⁽²⁾⁽⁴⁾ (±3)	600 (±4)	50÷180 ⁽¹⁾⁽³⁾ 50÷150 ⁽²⁾ 50÷250 ⁽⁴⁾ (+3, -2)	
РОКФАСАД плита теплоизоляционная	110 ^{≤90мм} 95 ^{>90мм} (±10%)	1000 (±3)	600 (±4)	50/100 (+3;-2)	
ФАСАД БАТТС БАЛКОН	110 ^{≤90мм} 95 ^{>90мм} (±10%)	1000,1200 ⁽²⁾⁽⁴⁾ (±3)	600 (±4)	50÷90/ 100÷180 ⁽¹⁾ 50÷90, 100÷200 ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾ (±3)	
ВЕНТИ БАТТС	90 (±10%)	1000, 1200 (±5)	600, 1000 (±5)	30÷200 30÷250 ⁽⁴⁾ (+4;-2)	
ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА	75 (±10%)	1000, 1200 (±5)	600, 1000 (±5)	30÷200 40÷250 ⁽⁴⁾ (+4;-2)	
ВЕНТИ БАТТС Н	37 (±10%)	1000, 1200 (±10)	600, 1000 (±5)	50÷200 50÷250 ⁽⁴⁾ (+4;-2)	ГОСТ EN 1602-2011 ГОСТ EN 822-2011 ГОСТ EN 823-2011
ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА	32 (±10%) ⁽²⁾⁽⁴⁾ 32 (+15%; -10%) ⁽¹⁾⁽³⁾	1000 (±10)	600 (±5)	50÷250 (+4;-2)	
КАВИТИ БАТТС	45(±10%)	1000 (±10)	600 (±5)	40÷200 ⁽²⁾ 50÷200 (+4;-2)	

* – допускается производство плит других размеров в соответствии с заказом;

** – измерение толщины, в т.ч. для определения плотности, плит производится под удельной нагрузкой 250 (±5) Па

(1)- для продукции выпускаемой ООО «РОКВУЛ»

(2)- для продукции выпускаемой ООО «РОКВУЛ-СЕВЕР»

(3)- для продукции выпускаемой ООО «Роквул-Урал»

(4)- для продукции выпускаемой ООО «РОКВУЛ-ВОЛГА»

(5)- Продукция ООО «РОКВУЛ» и ООО «РОКВУЛ-СЕВЕР» производится с плотностью в диапазоне ±10%. Для продукции, выпускаемой ООО «РОКВУЛ-ВОЛГА» и ООО «Роквул-Урал» диапазон +10%; -15%.



Таблица 2

Марка	Размеры номинальные* и предельные отклонения, мм					Плотность плит, кг/м ³ ($\pm 10\%$)	Обозначения НД на методы контроля
	Длина	Ширина	Толщина**				
			общая (+3, -2)	верхнего слоя	нижнего слоя		
ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА	1000 ⁽¹⁾⁽³⁾ ; 1200 ⁽²⁾⁽⁴⁾ (± 3)	600 (± 4)	80	18	62	105 ⁽²⁾⁽⁴⁾ ; 110 ⁽¹⁾	
			90		72	103 ⁽²⁾⁽⁴⁾ ; 108 ⁽¹⁾	
			100		82	101 ⁽²⁾⁽⁴⁾ ; 106 ⁽¹⁾⁽³⁾	
			110		92	100 ⁽²⁾⁽⁴⁾ ; 105 ⁽¹⁾	
			120		102	⁽³⁾ 99 ⁽²⁾⁽⁴⁾ ; 104 ⁽¹⁾⁽³⁾	
			130		112	98 ⁽²⁾⁽⁴⁾ ; 103 ⁽¹⁾⁽³⁾	
			140		122	97 ⁽²⁾⁽⁴⁾ ; 102 ⁽¹⁾⁽³⁾	
			150		132	96 ⁽²⁾⁽⁴⁾ ; 101 ⁽¹⁾⁽³⁾	
			160		142	95 ⁽²⁾⁽⁴⁾ ; 101 ⁽¹⁾⁽³⁾	
			170		152	95 ⁽²⁾⁽⁴⁾ ; 100 ⁽¹⁾⁽³⁾	
			180		162	94 ⁽²⁾⁽⁴⁾ ; 100 ⁽¹⁾⁽³⁾	
			190		172	94 ⁽²⁾⁽⁴⁾ ; 99 ⁽¹⁾	
			200		182	94 ⁽²⁾⁽⁴⁾ ; 99 ⁽¹⁾	
			210		192	93 ⁽⁴⁾	
			220		202	93 ⁽⁴⁾	
			230		212	93 ⁽⁴⁾	
			240		222	92 ⁽⁴⁾	
250	232	92 ⁽⁴⁾					
ФАСАД БАТТС Д ЭКСТРА	1000; 1200 (± 3)	600 (± 4)	80	18	62	120 ⁽⁴⁾	ГОСТ EN 1602-2011 ГОСТ EN 822-2011 ГОСТ EN 823-2011
			90		72	118 ⁽⁴⁾	
			100		82	116 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽⁴⁾	
			110		92	115 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽⁴⁾	
			120		102	114 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽⁴⁾	
			130		112	113 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽⁴⁾	
			140		122	112 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽⁴⁾	
			150		132	111 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽⁴⁾	
			160		142	111 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽⁴⁾	
			170		152	110 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽⁴⁾	
			180		162	110 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽⁴⁾	
			190		172	109 ⁽¹⁾⁽⁴⁾	
			200		182	109 ⁽¹⁾⁽⁴⁾	
			210		192	109 ⁽⁴⁾	
			220		202	108 ⁽⁴⁾	
			230		212	108 ⁽⁴⁾	
			240		222	108 ⁽⁴⁾	
250	232	108 ⁽⁴⁾					
РОКФАСАД Д ЭКСТРА	1000 (± 3)	600 (± 4)	100	18	82	93	
			150		132	88	



Таблица 2
продолжение

ВЕНТИ БАТТС Д	1000; 1200 (±5)	600; 1000 (±5)	80	30	50	62	ГОСТ EN 1602-2011
			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 ⁽⁴⁾	
			220		190	44 ⁽⁴⁾	
			230		200	44 ⁽⁴⁾	
240	210	44 ⁽⁴⁾					
250	220	43 ⁽⁴⁾					
ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА	1000; 1200 (±5)	600; 1000 (±5)	100	30	70	50	ГОСТ EN 823-2011
			110		80	49	
			120		90	48	
			130		100	47	
			140		110	46	
			150		120	45	
			160		130	45	
			170		140	45	
			180		150	44	
			190		160	44	
			200		170	44	

* - 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»

(2)- для продукции выпускаемой ООО «РОКВУЛ-СЕВЕР»

(3)- для продукции выпускаемой ООО «Роквул-Урал»

(4)- для продукции выпускаемой ООО «РОКВУЛ-ВОЛГА»



Марка	Номинальная плотность верхнего слоя, кг/м ³	Номинальная плотность нижнего слоя, кг/м ³	Завод-изготовитель
ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА	170	86	ООО «РОКВУЛ-ВОЛГА», ООО «РОКВУЛ-СЕВЕР»
		92	ООО «РОКВУЛ», ООО «Роквул-Урал»
ФАСАД БАТТС Д ЭКСТРА	180	102	ООО «РОКВУЛ», ООО «Роквул-Урал», ООО «РОКВУЛ-ВОЛГА», ООО «РОКВУЛ-СЕВЕР»
РОКФАСАД Д ЭКСТРА	150	80	ООО «РОКВУЛ», ООО «Роквул-Урал», ООО «РОКВУЛ-ВОЛГА», ООО «РОКВУЛ-СЕВЕР»
ВЕНТИ БАТТС Д	90	45 ^{<100 мм} 37 ^{≥100 мм}	ООО «РОКВУЛ», ООО «Роквул-Урал», ООО «РОКВУЛ-ВОЛГА», ООО «РОКВУЛ-СЕВЕР»
ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА	80	37	ООО «РОКВУЛ», ООО «Роквул-Урал», ООО «РОКВУЛ-ВОЛГА», ООО «РОКВУЛ-СЕВЕР»

2.7.2. Заявленные отклонения плит от прямоугольности не превышают 5 мм/м (определяются по ГОСТ EN 824-2011), для плит ВЕНТИ БАТТС Н, ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА данный параметр не измеряется.

2.7.3. Заявленные отклонения плит от плоскостности не превышают 6 мм (определяются по ГОСТ EN 825-2011), для плит ВЕНТИ БАТТС Н, ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА данный параметр не измеряется.

2.8. Теплотехнические характеристики плит (декларируются изготовителем) приведены в табл. 4,5,6.



Таблица 4

Наименование показателя, ед. изм.	Заявленные значения для плит марок				Обозначения НД на методы контроля
	ФАСАД БАТТС ОП- ТИМА*	ФАСАД БАТТС ЭКС- ТРА	РОКФА- САД плита теплоизоля- ционная	ФАСАД БАТТС БАЛКОН	
Теплопроводность при (283±1) К, λ_{10} , Вт/(м·К), не более	0,037	0,037	0,037	0,036	ГОСТ 31924- 2011 ГОСТ 31925- 2011
Теплопроводность при (283±1) К, λ_D , Вт/(м·К), не более	0,037 ⁽¹⁾	0,038	0,037	0,037	ГОСТ 32314- 2012
Расчетные значения* теплопро- водности при условиях эксплуа- тации А и, Вт/(м·К), не более: λ_A λ_B	0,040 ⁽²⁾ 0,044 ⁽³⁾	0,041 0,046	0,040 0,044	0,040 0,044	ГОСТ Р 59985- 2022

(1)- для толщин 25,30,40 мм $\lambda_D=0,038$;(2)- для толщин 25,30,40 мм $\lambda_A=0,041$;(3)- для толщин 25,30,40 мм $\lambda_B=0,046$;

Таблица 5

Наименование показателя, ед. изм.	Заявленные значения для плит марок					Обозначения НД на методы контроля
	ВЕНТИ БАТТС	ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА	ВЕНТИ БАТТС Н	ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА	КАВИТИ БАТТС	
Теплопроводность при (283±1) К, λ_{10} , Вт/(м·К), не более	0,035	0,033	0,036	0,036	0,035	ГОСТ 31924- 2011 ГОСТ 31925- 2011
Теплопроводность при (283±1) К, λ_D , Вт/(м·К), не более	0,036	0,034	0,036	0,037	0,035	ГОСТ 32314- 2012
Расчетные значения* теплопро- водности при условиях эксплуа- тации А и, Вт/(м·К), не более: λ_A λ_B	0,039 0,043	0,037 0,041	0,039 0,043	0,040 0,044	0,038 0,042	ГОСТ Р 59985- 2022



Наименование показателя, ед. изм.	Заявленные значения для плит марок					Обозначения НД на методы контроля
	ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА	ФАСАД БАТТС Д ЭКСТРА	РОКФА- САД Д ЭКСТРА	ВЕНТИ БАТТС Д	ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА	
Теплопроводность при (283 ± 1) К, λ_{10} , Вт/(м·К), не более	0,036	0,037	0,035	0,035	0,035	ГОСТ 31924-2011 ГОСТ 31925-2011
Теплопроводность при (283 ± 1) К, λ_D , Вт/(м·К), не более	0,036	0,038	0,036	0, 035	0,035	ГОСТ 32314-2012
Расчетные значения* теплопроводности при условиях эксплуатации А и, Вт/(м·К), не более: λ_A λ_B	0,039 0,043	0,041 0,046	0,039 0,043	0,038 0,042	0,038 0,042	ГОСТ Р 59985-2022

2.9. Плиты ФАСАД БАТТС ОПТИМА, ФАСАД БАТТС ЭКСТРА, ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА, ФАСАД БАТТС Д ЭКСТРА, ФАСАД БАТТС БАЛКОН, РОКФАСАД плита теплоизоляционная, РОКФАСАД Д ЭКСТРА 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.

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

2.11. Основное назначение плит в зависимости от марки указано в таблице 7.

Таблица 7

Марка плиты	Область применения
ФАСАД БАТТС ОПТИМА ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА	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. 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 БАТТС ЭКСТРА</p>	<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> <p>Участки в фасадных системах с тонким наружным штукатурным слоем с повышенными ветровыми нагрузками.</p> <p>Теплоизоляционный слой в фасадных системах с тонким наружным штукатурным слоем с декоративно-защитным слоем из штучных материалов.</p>
<p>ФАСАД БАТТС Д ЭКСТРА</p>	<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> <p>Участки в фасадных системах с тонким наружным штукатурным слоем с повышенными ветровыми нагрузками.</p> <p>Участки в фасадных системах с тонким наружным штукатурным слоем подверженные повышенным ударным нагрузкам.</p>
<p>РОКФАСАД плита теплоизоляционная РОКФАСАД Д ЭКСТРА</p>	<p>Теплоизоляционный слой в фасадных системах с тонким штукатурным слоем:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в малоэтажном строительстве (не более 3-х этажей) объектов частного домостроения; - на участках стен не подвергающихся внешним воздействиям (застекленные лоджии, балконы, лестничные клетки) независимо от высоты здания; - при выполнении теплоизоляционных работ на внутренних поверхностях.
<p>ФАСАД БАТТС БАЛКОН</p>	<p>Теплоизоляционный слой в фасадных системах с тонким наружным штукатурным слоем (как снаружи, так и внутри зданий и сооружений):</p> <ul style="list-style-type: none"> -при новом строительстве, реконструкции, капитальном и текущем ремонте зданий и сооружений на малоэтажных зданиях (не более 3-х этажей) с пониженным классом надёжности СК2(ГОСТ Р 56707— 2023); -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 ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА</p>	<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> <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.</p>
<p>ВЕНТИ БАТТС Д ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА</p>	<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>
<p>КАВИТИ БАТТС</p>	<p>Теплоизоляционный слой в трёхслойных стенах, полностью или частично выполненных из мелкоштучных стеновых материалов, с воздушным зазором или без него.</p> <p>Внутренний теплоизоляционный слой в фасадных системах с воздушным зазором при двухслойном выполнении изоляции.</p>
<p>ВЕНТИ БАТТС Н ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА</p>	<p>Внутренний теплоизоляционный слой при выполнении двухслойной изоляции в фасадных системах с воздушным зазором.</p>

2.12. 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. 8.



Таблица 8

Наименование показателя	Установлен- ное значение	Обозначения НД на методы контроля
Модуль кислотности, не менее	1,8	ГОСТ 4640-2011*
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

* - определение химического состава волокна проводится по ГОСТ 2642.3-2014, 2642.4-2016, 2642.5-2016, 2642.7-2017, 2642.8-2017 или методом рентгено-спектрального флуоресцентного анализа.

3.2. Физико-механические показатели плит приведены в табл.9.

Таблица 9

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	РОКФАСАД плита теплоизоляционная	РОКФАСАД Д ЭКСТРА	
Прочность на сжа- тие при 10%-ной относительной де- формации, кПа, не менее	40	50	30	30	30	30	-	ГОСТ EN 826- 2011
Предел прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверх- ностям, кПа, не ме- нее	15	20	18	22	10	10	12	ГОСТ EN 1607- 2011
Водопоглощение при кратковремен- ном и частичном погружении, кг/м ² , не более	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	ГОСТ EN 1609-2011
Содержание орга- нических веществ, % по массе, не более	5,0	5,0	5,0	5,0	4,5	4,5	5,0	ГОСТ EN 31430- 2011 (ЕН 13820:2003)
Паропроницае- мость, мг/м · ч · Па, не менее	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	ГОСТ 25898-2020

Таблица 9
продолжение

Наименование показателя, ед. изм.	Заявленные значения для плит марок							Обозначения НД на методы контроля
	ВЕНТИ БАТТС	ВЕНТИ БАТТС Д	ВЕНТИ БАТТС ДОПТИМА	ВЕНТИ БАТТС Н	ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА	ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА	КАВИТИ БАТТС	
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	-	8	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 более	10	10	10	20	30	5	10	ГОСТ 17177-94
Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении, кг/м ² , не более	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	ГОСТ EN 1609-2011



Таблица 9
окончание

Содержание органических веществ, % по массе, не более	4,5	4,0	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	0,3	ГОСТ 25898-2020
Воздухопроницаемость, м ³ /(м·Па·с), не более	30	30	35	90	110	35	55	ГОСТ EN 29053-2011

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

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

3.5. Коды маркировки плит по ГОСТ 32314-2012 представлены в табл. 10.

Таблица 10

Марка	Код маркировки плит по ГОСТ 32314-2012
ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА	ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2012)-MB (MW)-T4-TR15-WS-MU1
ФАСАД БАТТС Д ЭКСТРА	ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2012)-MB (MW)-T4-TR20-WS-MU1
ФАСАД БАТТС ОПТИМА	ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2012)-MB (MW)-T4-CS(10)40-TR15-WS-MU1
ФАСАД БАТТС ЭКСТРА	ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2012)-MB (MW)-T4-CS(10)50-TR20-WS-MU1
ФАСАД БАТТС БАЛКОН	ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2012)-MB (MW)-T4-CS(10)30-TR10-WS-MU1
РОКФАСАД Плита Теплоизоляционная	ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2012)-MB (MW)-T4-CS(10)30-TR10-WS-MU1
РОКФАСАД Д ЭКСТРА	ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2012)-MB (MW)-T4-TR10-WS-MU1
ФАСАД БАТТС БАЛКОН	ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2012)-MB (MW)-T4-CS(10)30-TR10-WS-MU1
ВЕНТИ БАТТС	ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2012)-MB (MW)-T4-CS(10)15-TR1-WS-MU1
ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА	ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2012)-MB (MW)-T4-CS(10)10-TR1-WS-MU1
ВЕНТИ БАТТС Н	ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2012)-MB (MW)-T4-WS-MU1
ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА	ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2012)-MB (MW)-T4-WS-MU1
ВЕНТИ БАТТС Д	ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2012)-MB (MW)-T4-WS-MU1
ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА	ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2012)-MB (MW)-T4-WS-MU1
КАВИТИ БАТТС	ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2012)-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 техническими условиями, утвержденными 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, РОКФАСАД плита теплоизоляционная, РОКФАСАД Д ЭКСТРА, 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, требуется дополнительная защита от воздействия на продукцию прямых солнечных лучей. Подробные требования по хранению размещены на сайте производителя www.rwl.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. В процессе упаковки плиты марки ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА могут быть сжаты по толщине, что обеспечивает уменьшение размера упаковки, такие плиты выпускаются с дополнительной аббревиатурой, ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА (к). После снятия сжимающей нагрузки (распаковки) номинальная толщина плит с допуском отклонением сохраняется.

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

4.11. Плиты в фасадных теплоизоляционных толстослойных штукатурных системах с шарнирными анкерами крепят 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.



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 120 дней. В случае, когда это промежуток больше, поверхность плит рекомендуется защищать от атмосферных воздействий пленочными 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 это промежуток больше, поверхность плит рекомендуется защищать от атмосферных воздействий пленочными 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, РОКФАСАД Д ЭКСТРА, ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА, ФАСАД БАТТС Д ЭКСТРА, ФАСАД БАТТС БАЛКОН, , пригодны для применения в качестве теплоизоляционного слоя в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с наружными штукатурными слоями по ГОСТ Р 56707-2023; плиты марок ВЕНТИ БАТТС, ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС Д, ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС Н, ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА, КАВИТИ БАТТС пригодны для применения в качестве теплоизоляционного слоя в фасадных теплоизоляционных системах с воздушным зазором; плиты марок КАВИТИ БАТТС, ВЕНТИ БАТТС Д, ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА, ВЕНТИ БАТТС, ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА могут применяться в качестве теплоизоляционного слоя в трёхслойных стенах, полностью или частично выполненных из мелкоштучных стеновых материалов, с воздушным зазором или без него.

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. 7 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 131.13330.2020 и зонах влажности по СП 50.13330.2024, 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. Экспертные заключения ООО «РОКВУЛ» №2402/02 от 13.02.2024, выданные Федеральным государственным автономным учреждением «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей», аттестат аккредитации № RA.RU21AB21 от 10.06.15, выданные на основании протоколов №2402-013 ДА, №2402-013/1 ДА, №2402-013/2 ДА от 12.02.24;

Экспертное заключение ООО «РОКВУЛ-ВОЛГА» №2403/16 от 07.03.2024, выдано Федеральным государственным автономным учреждением «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей», аттестат аккредитации № RA.RU21AB21 от 10.06.2015, выдано на основании протокола № 2403-/015 ДА от 06.03.2024;

Экспертное заключение ООО «Роквул-Урал» №2403/17 от 18.03.2024, выдано Федеральным государственным автономным учреждением «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей», аттестат аккредитации № RA.RU21AB21 от 10.06.2015, выдано на основании протокола №2403-016 ДА от 11.03.2024, №2403-016/1 ДА от 18.03.2024;

Экспертное заключение ООО «РОКВУЛ-СЕВЕР» №2401/01 от 23.01.2024, выдано Федеральным государственным автономным учреждением «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей», аттестат аккредитации № RA.RU21AB21 от 10.06.2015, выдано на основании протокола №2401/01 ДА от 23.01.2024;

6.3. Сертификаты соответствия Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (123-ФЗ от 22.07.2008) ОС «ПОЖТЕСТ» ФГБУ ВНИИПО МЧС России, Московская обл., г. Балашиха

RU C-RU.ЧС13.В.00454/25, RU C-RU.ЧС13.В.00415/23- ООО «РОКВУЛ»

RU C-RU.ЧС13.В.00458/25, RU C-RU.ЧС13.В.00415/23 - ООО «РОКВУЛ-СЕВЕР»

RU C-RU.ЧС13.В.00456/25, RU C-RU.ЧС13.В.00415/23 - ООО «Роквул-Урал»

RU C-RU.ЧС13.В.00453/25, RU C-RU.ЧС13.В.00415/23 - ООО «РОКВУЛ-ВОЛГА»

6.4. Декларации о соответствии

№ РОСС RU Д-RU.PA01.В.17254/23- ООО «РОКВУЛ»

№ РОСС RU Д-RU.PA01.В.11710/24 - ООО «РОКВУЛ-ВОЛГА»

№ РОСС RU Д-RU.PA01.В.17264/23 - ООО «Роквул-Урал»

№ РОСС RU Д-RU.PA01.В.11718/24 - ООО «РОКВУЛ-СЕВЕР»

6.5. Сертификаты системы менеджмента качества на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)

№ РОСС RU.ФК82.00186 от 20.10.2022 до 20.10.2025. Сертификат выдан органом по сертификации интегрированных систем менеджмента АНО «Центр Менеджмента качества и сертификации», № РОСС RU.0001.13ФК82, г. Челябинск, Россия - ООО «РОКВУЛ»

№ РОСС RU.ФК82.00186/3 от 20.10.2022 до 20.10.2025. Сертификат выдан органом по сертификации интегрированных систем менеджмента АНО «Центр Менеджмента качества и сертификации», № РОСС RU.0001.13ФК82, г. Челябинск, Россия - ООО «РОКВУЛ-ВОЛГА»



№ РОСС RU.ФК82.00186/2 от 20.10.2022 до 20.10.2025, Сертификат выдан органом по сертификации интегрированных систем менеджмента АНО «Центр Менеджмента качества и сертификации», № РОСС RU.0001.13ФК82, г. Челябинск, Россия - ООО «Роквул-Урал»

№ РОСС RU.ФК82.00186/1 от 20.10.2022 до 20.10.2025. Сертификат выдан органом по сертификации интегрированных систем менеджмента АНО «Центр Менеджмента качества и сертификации», № РОСС RU.0001.13ФК82, г. Челябинск, Россия - ООО «РОКВУЛ-СЕВЕР»

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 31913-2022 (ISO 9229:2020) ГОСТ 31913-2022 (ISO 9229:2020) Материалы и изделия теплоизоляционные. Термины и определения (с Поправкой).

ГОСТ 32314-2012 (EN 13162:2012) 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 50.13330.2024 «СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий».

ГОСТ Р 56707-2023 Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Общие технические условия (с Изменением N1).

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

СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99. Строительная климатология».

ОСПОРБ-99/2010 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности.

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

Ответственный исполнитель

Т.В.Дмитриченко

