

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор  
ООО «Технический центр  
«Стройэксперт»



В.А.ДЕМИДОВ

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

по основным показателям конструкций навесной фасадной системы с воздушным зазором «ALT 150-КГ» для облицовки плитами из керамогранита с видимым креплением, разработанных ООО «АлюминТехно» (Беларусь) (договор № СТ-256/08 от 10.09.08)

Конструкции системы предназначены для устройства облицовки фасадов зданий и других строительных сооружений плитами из керамогранита и утепления стен с наружной стороны в соответствии с требованиями действующих норм по тепловой защите зданий.

Конструкции состоят из:

несущих кронштейнов, предназначенных для установки на строительном основании (стене) с помощью анкерных дюбелей или анкеров;

удлинителей кронштейнов (зацепов);

несущих вертикальных направляющих, прикрепляемых к кронштейнам или удлинителям кронштейнов на заклепках;

специальные крепежные изделия (кляммеры) для крепления элементов облицовки;

элементов облицовки в виде плит из керамогранита с видимым креплением (с помощью кляммеров)

теплоизоляционных изделий (при наличии требований по теплоизоляции), закрепляемых на основании с помощью тарельчатых дюбелей;

защитной паропроницаемой мембраны (при необходимости), плотно закрепляемой при монтаже конструкций теми же тарельчатыми дюбелями на внешней поверхности слоя теплоизоляции;

деталей примыкания системы к проемам, углам, цоколю, крыше и др. участкам здания.

Собранные и закрепленные в соответствии с проектом на строительство здания (сооружения) конструкции образуют навесную фасадную систему с воздушным зазором между внутренней поверхностью облицовки и теплоизоляционным слоем (или между облицовкой и поверхностью основания при отсутствии утеплителя), служащим для удаления влаги и обеспечения необходимого температурно-влажностного режима в теплоизоляционном слое и стене в целом.

Конструкции применяются для устройства навесных фасадных систем вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений различных уровней ответственности, всех степеней огнестойкости и классов функциональной и конструктивной пожарной опасности по СНиП 21-01-97 в следующих районах и местах строительства:

относящихся к различным ветровым районам по СНиП 2.01.07-85 с учетом расположения и высоты возводимых зданий и сооружений,

с обычными геологическими и геофизическими условиями, а также на просадочных грунтах 1-го типа по СНиП 2.02.01-83 и на вечномёрзлых грунтах в соответствии с 1-м принципом по СНиП 2.02.04-88;

с различными температурно-климатическими условиями по СНиП 23-01-99 в сухих, нормальных или влажных зонах влажности;

с неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной окружающей средой по СНиП 2.03.11-85.

#### Общие положения

Технические решения конструкций системы, её элементов, креплений и соединений, включая покупные изделия, приведены в Альбоме технических решений [пункт А.1 приложения А] в соответствии с рабочими чертежами ООО «АлюминТехно». Общая спецификация основных элементов, изделий и деталей, применяемых в системе, приведена в приложении Б к настоящей ТО. Конкретную номенклатуру типов (марок) и количество изделий для устройства навесной фасадной системы строящегося (реконструируемого) здания или другого сооружения, определяют в проектной документации на строительство.

Номинальные размеры изделий и предельные отклонения от них приводятся в соответствующих рабочих чертежах. При соблюдении этих требований предполагается сборка конструкций системы вручную.

Номинальные размеры, определяющие положение смонтированных элементов системы, и предельные отклонения от них определяются в проектной документации на строительство здания (сооружения), исходя из общих технических решений [А.1] и условий обеспечения эксплуатационных свойств системы, а также с учетом эстетического восприятия смонтированной системы (отклонения от прямолинейности, плоскостности, отклонение линий от вертикали и горизонтали).

Механическую безопасность системы, ее прочность и устойчивость при совместном действии статической нагрузки от собственного веса системы с учетом возможного обледенения и ветровых нагрузок с учетом пульсационной составляющей согласно [А.1] предусматривается обеспечивать при работе в упругой стадии несущих элементов подобицовой конструкции (кронштейнов и направляющих), и соответствующих физико-механических характеристиках материала основания и применяемых облицовочных элементов. Расчет на выносливость произведен с учетом методики СНиП II-23-81.

Соответствие системы требованиям строительных норм по пожарной безопасности обеспечивается ее пожарно-техническими характеристиками, класс пожарной опасности системы – К0 по ГОСТ 31251-2003 [А.6], в т.ч. при наличии защитной мембраны толщиной менее 2 мм из горючего материала (Г 4).

Возможности соблюдения требований по тепловой защите и необходимому температурно-влажностному режиму стены обеспечиваются применением теплоизоляции различной толщины с соответствующими теплофизическими и механическими характеристиками, конструктивными мерами по защите теплоизоляционного материала от внешних воздействий и устройством вентилируемого воздушного зазора.

Срок службы конструкций системы зависит от свойств применяемых материалов и их защищенности от различных видов атмосферных воздействий.

В основном, элементы каркаса фасадной системы (направляющие, стационарные, опорные кронштейны, в том числе угловые, зацепы кронштейнов, вспомогательный профиль, основание кляммера) изготовлены из экструдированных профилей из сплава марки 6063 Т6 по ГОСТ 22233-2001. В системе также применяются вытяжные заклепки из алюминиевого сплава с сердечником из коррозионностойкой стали. Учитывая результаты заключения [А.3] срок службы конструкции в условиях неагрессивной, слабоагрессивной среды составляет до 30 условных лет и среднеагрессивной окружающей среды - до 25 условных лет.

Элементы примыкания изготавливают из тонколистовой оцинкованной холоднокатаной стали, окрашенной с двух сторон. Применяются также самонарезающие винты из оцинкованной стали. Срок службы таких изделий в соответствии с заключением [А.3] составляет до 30 (соответственно 25) условных лет.

Распорные элементы анкерных дюбелей и анкера, вытяжные заклепки, самонарезающие винты и болты с гайками и шайбами, скобы кляммеров изготавливаются из коррозионностойких сталей. Для предотвращения возможности образования гальванической пары коррозионностойкая сталь–алюминиевый сплав необходимо изолировать детали из этих материалов друг от друга с помощью полимерного покрытия (окраски) или с помощью прокладок из непластифицированного поливинилхлорида по ГОСТ 9639.

Мероприятия по молниезащите конструкций системы предусматриваются проектом на строительство.

Несущие элементы конструкций (подобицовой конструкция)

Крепление системы к основанию предусмотрено анкерными дюбелями или анкерами. Каждый несущий кронштейн системы удерживается на основании одним или двумя дюбелями (анкерами) в зависимости от типа кронштейна и расчетной нагрузки на него.

Расчетные значения осевых усилий на вытягивание дюбелей (анкеров) из основания приведены в [А.1]. Марку применяемых анкерных дюбелей (анкеров) предварительно принимают в проекте на строительство в зависимости от подтвержденной соответствующим ТС

несущей способности дюбеля (анкера) при проектных характеристиках основания (прочности и плотности). В дальнейшем проектную марку дюбелей (анкеров) уточняют по их фактической несущей способности применительно к реальному основанию. Фактическую несущую способность анкерного дюбеля (анкера) определяют при монтаже системы в соответствии с процедурой, описанной в разделе 4 настоящей ТО.

Кронштейны состоят из двух деталей: собственно кронштейн и зацеп. Для увеличения несущей способности кронштейнов применяется дополнительный кронштейн. Кронштейны представляют собой Г-образные профили толщиной 3,2 – 3,9 мм, зацепы – профили сложного сечения толщиной 2,5 мм. Кронштейн и зацеп жестко соединяются между собой в конечном положении при помощи двух заклепок. Минимальную длину заделки зацепа в кронштейн определяют расчетом.

Кронштейны изготавливают следующих габаритных размеров (высота x длина, мм): 60x95, 60x135, 60x175, 100x95, 100x135, 100x175, 150x95, 150x135, 150x175; зацепы изготавливают высотой 60, 100, 150 мм. Комбинирование кронштейнов различной длины и зацепов позволяет регулировать вылет кронштейнов в диапазоне от 120 до 250 мм в зависимости от толщины слоя утеплителя и с учетом действительных отклонений основания (стены) от плоскости.

К зацепам кронштейнов вдоль плоскости фасада крепят вертикально направляющие АУРС.150.0101 или АУРС.150.0102 толщиной 1,6-1,7 мм или 1,8 мм соответственно, служащие для закрепления облицовки. К зацепу направляющую жестко крепят одной или двумя заклепками в зависимости от типа кронштейна. Длину направляющих определяют с учетом высоты этажа, стандартная длина не более 3,6 м, максимальная - не более 6 м.

Проектный компенсационный зазор между направляющими определяют исходя из проектной длины направляющей и коэффициента линейного расширения материала направляющей в пределах 10 - 30 мм.

Несущая способность кронштейнов и направляющих при наиболее неблагоприятных условиях их работы определена расчетами, представленными в [А.1].

#### Теплоизолирующий слой

В системе применяют однослойное или двухслойное утепление из минераловатных негорючих (НГ) по ГОСТ 30244-94 плит на синтетическом связующем, свойства которых определены соответствующими ТС на плиты.

Для внутреннего слоя двухслойной изоляции используют минераловатные и стекловолоконные плиты более низкой плотности, но не менее  $30 \text{ кг/м}^3$ .

Толщину теплоизолирующего слоя и марки плит определяют теплотехническим расчетом в проекте на строительство здания в соответствии со СНиП 23-02-2003. Максимальная толщина теплоизоляции - 150 мм. При этом толщина наружного слоя утеплителя, служащего для защиты внутреннего слоя при двухслойной изоляции, предусматривается не менее 50 мм при плотности  $80 \text{ кг/м}^3$  и выше (применяются только минераловатные плиты).

Между основанием (стеной) и примыкающим к стене участком кронштейна устанавливается изолирующая прокладка из паронита или Балена 02015.

3.3.3. Плиты утеплителя крепят тарельчатыми дюбелями с распорными элементами из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием, коррозионностойкой стали или стеклопластика. Гильзы - из полиамида, полиэтилена, модифицированного полипропилена. Плиты опорного (первого по высоте) ряда внутреннего слоя крепят тремя тарельчатыми дюбелями, а последующих – двумя дюбелями. Плиты наружного слоя и однослойного утепления крепят вместе с защитной мембраной (если она необходима) пятью тарельчатыми дюбелями каждую и специальными прижимами, устанавливаемыми на кронштейнах.

Плиты крепят плотно к основанию и между собой. При двухслойном утеплении, плиты утеплителя наружного слоя монтируют с перекрытием швов внутреннего слоя.

Непосредственно к поверхности утеплителя, если это требуется расчетом, на соответствующих участках или по всей поверхности стены плотно крепят ветро- и гидрозащитную мембрану

Номинальное значение воздушного зазора между наружной поверхностью слоя утеплителя (мембраной) и внутренней поверхностью плит облицовки, принятое в Альбоме [A1] составляет 60 мм, минимально допустимое – 40 мм. Максимальный размер зазора по пожарным требованиям может достигать 100 мм.

Необходимый размер воздушного зазора определяется в проекте на строительство по результатам расчета параметров воздухообмена в зазоре и влажностного режима наружной стены.

Возможность обеспечения требуемого воздушного зазора вследствие отклонений основания от плоскости проверяется расчетом точности по ГОСТ 21780-83 при разработке проектной документации на строительство. При необходимости, принимаются дополнительные конструктивные меры, обеспечивающие нормальную работу зазора.

#### Облицовка

Для облицовки применяют керамогранитные плиты размерами 600мм x 600 мм толщиной 8-13 мм. При необходимости, могут применяться плиты меньших размеров. Марки плит, допущенных к применению с учетом их физико-механических характеристик, указаны в приложении Б данной ТО.

Крепление плит осуществляется с помощью крепежных изделий - кляммеров. Кляммеры используются двух типов – изготовленных из коррозионностойкой стали и комбинированных, скоба которых изготовлена из коррозионностойкой стали, а основание - из алюминиевого сплава.

Для крепления плит нижнего ряда снизу и верхнего ряда сверху применяют концевые кляммеры, а для крепления остальных рядов – рядовые кляммеры. Каждая плита размером 600x600 мм и менее опирается на два кляммера и удерживается за верхнюю часть также двумя.

Конструкция системы обеспечивает:

- надежное крепление элементов защитно-декоративного экрана;
- возможность температурных деформаций направляющих.

Величина зазора между облицовочными плитами составляет 6 - 15 мм.

Примыкания системы к конструктивным частям здания

Конструктивные решения примыканий системы к цоколю, парапету, наружным и внутренним углам здания, оконным и дверным проемам, обеспечивающие защиту внутреннего пространства системы от атмосферных воздействий, приведены в [A.1].

Примыкания системы к оконным и дверным проемам с использованием стальных коробов предусматривают конструктивные меры по обеспечению пожарной безопасности околопроемных участков стены.

Элементы примыканий предусматривается изготавливать из оцинкованной стали толщиной не менее 0,55 мм, класс покрытия не ниже 300-350 г/кв.м, с последующим нанесением дополнительного полимерного покрытия с обеих сторон.

Крепление элементов коробов между собой и к вертикальным направляющим каркаса должно осуществляться с помощью заклепок из коррозионностойкой стали. Кроме того, элементы короба должны иметь крепление к строительному основанию с шагом не более 400 мм для верхних и не более 600 мм для боковых элементов.

Конкретные условия, обеспечивающие безопасность при производстве работ и надежную эксплуатацию системы, в соответствии с особенностями строящегося здания (сооружения) определяют в проекте на строительство и в технологической документации по производству работ с учетом рекомендаций заявителя и требований действующих нормативных документов.

Предусматривается приемка строительной организацией компонентов системы с осуществлением входного контроля, операционный и приемочный контроль качества монтажа с выделением особо важных операций и видов работ.

В частности предусматривается:

- разработка проекта геодезического сопровождения строительства, включая производство разбивочных работ с детальной исполнительной съемкой основания системы, и контроль точности установки элементов конструкции;

- проверка соответствия прочностных характеристик основания проектным с проведением контрольных испытаний несущей способности анкерных дюбелей (анкеров).

Установка анкерных дюбелей (анкеров) осуществляется в соответствии с ТС на дюбели (анкеры).

Предусматриваются следующие правила проведения контрольных испытаний несущей способности крепежных изделий (анкерных дюбелей и анкеров – далее КИ).

Испытания проводят на трех контрольных участках.

Выбор контрольных участков осуществляют на основании результатов визуального осмотра по критерию: «наихудшее состояние конструкции (материала) стены». Площадь участка - не менее 20 м<sup>2</sup> с рекомендуемыми размерами 10х2 (высота) м.

Общее количество КИ, устанавливаемых на всех участках, – не менее 15.

Вытягивающее устройство должно фиксировать усилия в процессе вытягивания КИ. Нагрузка должна действовать перпендикулярно плоскости основания. Расстояние от места упора вытягивающего устройства до оси КИ необходимо принимать не менее 150 мм. Продолжительность нагружения - 1 мин.

Допускаемое осевое усилие на КИ ( $N_d$ ) определяют следующим образом:

Находят среднее значение  $N_B$  по пяти наименьшим результатам испытаний, где  $N_B$  – максимальное усилие, при котором происходит вытягивание крепежного изделия из основания.

Вычисляют значения  $N_{d1} = 0,23 N_B$  - для стальных анкеров и  $N_{d2} = 0,14 N_B$  - для анкерных дюбелей.

В качестве  $N_d$  принимают наименьшее значение осевого усилия из значения, полученного в результате испытаний и значения, установленного в техническом свидетельстве для изделия данной марки, вида и прочности стенового материала.

Результаты испытаний оформляют протоколом установленной формы.

Полученное по результатам испытаний значение допускаемого усилия на КИ не должно быть менее расчетного значения, определяемого в проекте на строительство.

Если допускаемое усилие, определенное испытаниями, превышает его значение, установленное в техническом свидетельстве для конкретной марки изделий, вида и прочности стенового материала, то в качестве допускаемого принимают усилие, указанное в ТС на КИ.

Конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором типа “ALT 150-КГ” пригодны для наружной облицовки и утепления стен зданий с учетом следующих положений.

Конструкции могут применяться для устройства фасадов зданий при условии соответствия входящих в комплект изделий и деталей, технологии и контроля качества монтажа требованиям конструкторской и технологической документации ООО “АлюминТехно”, в т.ч., описанным в настоящей ТО, а также нормативной и проектной документации на строительство.

Для строительства конкретного здания заданной, но не более установленной действующими строительными нормами, высоты конструкции системы применяют, если прове-

денными в проекте на строительство расчетами подтверждена прочность и устойчивость всех элементов системы, а также отсутствие недопустимых деформаций, при действии нагрузок от собственного веса облицовки с учетом возможного двухстороннего обледенения, положительного и отрицательного давления ветра с учетом пульсационной составляющей в соответствии с районом строительства и типом местности, усилий от деформаций основания вследствие неравномерной осадки здания и температурных деформаций подконструкции и элементов облицовки.

Если в связи с особенностями проектируемого здания или сооружения имеется необходимость учета других нагрузок и воздействий, кроме перечисленных выше, или более высоких значений нагрузок и воздействий по сравнению с нормами, возможность применения конструкций системы подлежит дополнительной проверке.

Класс энергетической эффективности здания и требования к теплофизическим характеристикам наружных стен для природно-климатических условий района строительства определяют в соответствии со СНиП 23-02-2003. Толщина слоя теплоизоляции, типы и марки теплоизоляционных плит, расчетный размер воздушного зазора, необходимость применения и характеристики защитной мембраны определяют в проекте на строительство здания, исходя из этих требований, на основании расчетов приведенного сопротивления теплопередаче стены с учетом ее теплотехнической однородности, расчетов воздухопроницаемости и паропроницаемости стены, температуры и скорости движения воздуха в воздушном зазоре, влажностного режима стены в целом (влагонакопления).

Конструктивные меры по защите утеплителя от климатических воздействий в период монтажа системы, выбор марок теплоизоляционных плит для однослойного утепления и наружного слоя двухслойной изоляции, а также крепежных изделий с различной стойкостью к ультрафиолету, осуществляют с учетом прогнозируемого интервала времени между установкой утеплителя и монтажом облицовки.

Системы, смонтированные с применением конструкций по настоящей ТО, по своим пожарно-техническим характеристикам соответствуют требованиям, предъявляемым к наружным стенам зданий различного функционального назначения, до I степени огнестойкости включительно и класса конструктивной пожарной опасности до С0 включительно. Расстояние между верхом оконных проемов и подоконниками вышележащих этажей - не менее 1,2 м.

В соответствии с действующими нормами наличие или отсутствие ветрогидрозащитной мембраны из материала до группы горючести Г4 при толщине менее 2 мм не изменяет пожарно-технических характеристик и области применения конструкций системы. При наличии мембраны, в проекте на строительство в местах примыканий к облицованным стенам кровельных покрытий из горючих материалов следует предусматривать защиту примыкающих участков кровли негорючими материалами.

Отв. исполнитель



О.М.Мартынов

**ОБЩАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ, ИЗДЕЛИЙ И ДЕТАЛЕЙ  
КОНСТРУКЦИЙ НАВЕСНОЙ ФАСАДНОЙ СИСТЕМЫ "ALT 150-КГ"**

№№ пп	Наименование эле- мента или детали	Марка элемента или детали, материал (обозначение)	Назначение	Изготовитель эле- мента или детали	НД или ТС на элемент или деталь
1	2	3	4	5	6
1.	Профили пре- ссованные из алюми- ниевое сплава	6063Т6	Несущие вертикаль- ные направляющие, кронштейны с заце- пами, вспомога- тельные профили	СООО "Алюминтех- но"	ГОСТ 22233-2001
2.	Сталь тонколистовая оцинкованная	08пс группа ХП, ПК	Оконные откосы и отливы, противопо- жарные отсеки на дверных и оконных проемах	Российские производители	ГОСТ 14918-80
3.	Кляммеры концевые, рядовые	Коррозионнотойкая сталь 1.4301	Крепление плит облицовки к направ- ляющим	СООО "Алюминтех- но"	EN 1.4301
	Кляммеры комбини- рованные	скоба - коррозионно- стойкая сталь 1.4301 основание - алюми- ниевый сплав 6063Т5			EN 1.4301 ГОСТ 22233-2001
4.	Паронит	ПОН-Б	Теплоизолирующие прокладки	Российские производители	ГОСТ 481-80
	Бален	02015		ОАО «Уфаоргсинтез»	ТУ 2211-028- 00203521-96
5.	Анкерные дюбели с распорным элементом из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием и гильзами из полиамида, анкера стальные	МВRК, МВК	Для крепления кронштейнов к стене	Mungo Befestigung technik AG	ТС-07-1998-07
		HRD		«Hilti Corporation» (Лихтенштейн)	ТС-07-2050-08
		SDF, SDP, SDK U, NK U, ND		«EJOT Holding GmbH & Co.KG» (Германия)	ТС-07-1383-06
		SORMAT типа S-KA, PFG		«SORMAT Oy» (Финляндия) «SOR- MAT Oy – Wemeco Poland Sp.z.o.o» (Польша)	ТС-07-1825-07
	Тарельчатые дюбели с распорным элементом из углеродистой стали с антикоррозионным по- крытием или коррозион- нотойкой стали и гиль- зами из полиамида или полиэтилена	SDM, SPM, TID, IDK, SBH, DH	Крепление утеплителя к стене	EJOT Holding GmbH & Co.KG	ТС-07-1384-06 (пересматривается)
		PTHKZ, PTHKZL, PTHS, PNH-SL		«BRAVOLL spol.s.r.o.» (Чехия)	ТС-07-1731-07
		Termaz 8N, 8NZ, 8U, 8UZ		«Fischerwerke Artur Fischer GmbH & Co, KG» (Германия)	ТС-07-1749-07
		IUD		"alfa Dubel GmbH" (Германия)	ТС-2167-08
6.	Заклепки вытяжные алюминиевые с сердеч- ником из коррозионно- стойкой стали	Ø 5,0 мм	Для крепления эле- ментов каркаса между собой	BRALO, S.A (Испания)	ТС-07-1732-07
	Заклепки из коррозион- нотойкой стали	Ø 5,0 мм	Для крепления эле- ментов каркаса между собой		
		Ø 4,0 мм	Для крепления элементов короба между собой и к направляющим		
7.	Винты самонарезаю- щие из оцинкованной или коррозионнотой- кой стали	Ø4x20 мм	Для крепления оконных отливов к оконному блоку	Российские предпри- ятия	ГОСТ 10618-80
	Плиты минераловатные на	ВЕНТИ БАТТС		ЗАО "Минеральная Вата"	ТС-07-1445-06



1	2	3	4	5	6	
8.	синтетическом связующем. Прочность слоёв на отрыв не менее 3 кН/м <sup>2</sup>	ВЕНТИ БАТТС Д	Однослойная теплоизоляция	ООО "Роквул-Север"	ТС-07-1926-07	
				ЗАО "Минеральная Вата"	ТС-07-1483-06	
				ООО "Роквул-Север"	ТС-07-1926-07	
				ОАО "Гомель-стройматериалы", Беларусь	ТС-07-1830-07	
		ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ	Однослойная теплоизоляция, верхний (наружный) слой при двухслойном выполнении изоляции	ООО "Завод ТЕХНО"	ТС-07-1768-07	
		PAROC WAS35, PAROC WAS 35t, PAROC WAS 35tb		PAROC Oy Ab, Финляндия; UAB PAROC, Литва	ТС-07-1669-06	
		ВЕНТИ БАТТС		ROCKWOOL Polska, Польша	ТС-07-1478-06	
		NOBASIL FRE75, NOBASIL FRK75		KNAUF Insulation, Словакия	ТС-07-1527-06	
		Ventitem, Polterm 80		Saint-Gobain Isover Polska, Польша	ТС-07-1592-06	
		ЛАЙНРОК ВЕНТИ		ЗАО "Завод Минплита"	ТС-07-1761-07	
		ЛАЙНРОК ВЕНТИ ОПТИМАЛ			ТС-2077-08	
		ИЗОМИН Венти		ООО "ИЗОМИН"	ТС-07-1795-07	
		EURO-ВЕНТ		ОАО "ТИЗОЛ"	ТС-07-1935-07	
		ВЕНТИ БАТТС В		Верхний (наружный) слой при двухслойном выполнении изоляции	ЗАО "Минеральная Вата"	ТС-07-1445-06
			ООО "Роквул-Север"		ТС-07-1926-07	
			Назаровский завод ТИиК		ТС-07-1922-07	
			PAROC Oy Ab (Финляндия) UAB PAROC (Литва)		ТС-07-1669-06	
			ООО "Завод ТЕХНО"		ТС-07-1768-07	
			ОАО "Гомель-стройматериалы" (Белоруссия)		ТС-07-1830-07	
		PAROC WAS 25, PAROC WAS 25t, PAROC WAS 25tb	Верхний (наружный) слой при двухслойном выполнении изоляции	PAROC Oy Ab, (Финляндия); UAB PAROC (Литва)	ТС-07-1669-06	
ЗАО "Минеральная Вата"	ТС-07-1445-06					
ТЕХНОВЕНТ ПРОФ	Нижний (внутренний) слой при двухслойном выполнении изоляции	ЗАО "Минеральная Вата"	ТС-07-1447-06			
ПП125		ООО "Роквул-Север"	ТС-07-1966-07			
PAROC WAS 50, UNS 35, UNS 37, eXtra		KNAUF Insulation	ТС-07-1527-06			
		ROXUL ASIA SDN BHD	ТС-07-1887-07			
ВЕНТИ БАТТС Н		Назаровский завод ТИиК	ТС-07-1922-07			
ЛАЙТ БАТТС	Нижний (внутренний) слой при двухслойном выполнении изоляции	ЛАЙТ БАТТС, ЛАЙТ БАТТС К	ЗАО "Минеральная Вата"	ТС-07-1447-06		
		NOBASIL MPN, MPN 35, FRE				
		LIGHT BATTS				
		Теплит 3К				
		Теплит 3К				
9.	Ветро-гидрозащитные паропроницаемые мембраны	TYVEK HOUSEWRAP (1060B)	Ветро-гидрозащита утеплителя	Du Pont Engineering Productt S.A. (Люксембург)	ТС-2060-08	
10.	Плиты керамогранитные	Impronta		"Impronta Italgraniti Industrie Ceramiche S.p.A." (Италия)	ТС-07-1791-07	
				DURAMICA	"Guangdong New Pearl Ceramic Co., Ltd" (Китай)	ТС-07-1821-07
				ВЕНЕЦИЯ	«ВЕНЕЦИЯ Ceramic Co., Ltd» (Китай)	ТС-07-1640-06
				I-Ceramic	«I-Ceramic Ltd» (Китай)	ТС-07-1733-07