

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**СИСТЕМЫ НАРУЖНОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ
СТЕН ЗДАНИЙ С ОТДЕЛОЧНЫМ СЛОЕМ
ИЗ ТОНКОСЛОЙНОЙ ШТУКАТУРКИ «CERESIT»**

**Материалы для проектирования
и рабочие чертежи узлов.
Инструкция по монтажу.
Технические описания**

СТО 58239148-001-2006

Издание 7-е, дополненное и переработанное

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Москва 2018

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ХЕНКЕЛЬ БАУТЕХНИК»



СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ

**СТО 58239148-
001-2006**

**СИСТЕМЫ НАРУЖНОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ
СТЕН ЗДАНИЙ С ОТДЕЛОЧНЫМ СЛОЕМ
ИЗ ТОНКОСЛОЙНОЙ ШТУКАТУРКИ «CERESIT»**

**Материалы для проектирования
и рабочие чертежи узлов.
Инструкция по монтажу.
Технические описания**

Издание 7-е, дополненное и переработанное

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Москва 2018

Предисловие

Настоящий стандарт организации разработан в соответствии с целями и принципами стандартизации в Российской Федерации, установленными Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а также правилами применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения» и ГОСТ Р 1.4—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН ГУ «ЭНЛАКОМ», ОАО «ЦНИИПромзданий», ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, ООО «Хенкель Баутехник» и группой специалистов

2 ПРОШЕЛ ЭКСПЕРТИЗУ в Федеральном государственном унитарном предприятии — Центр методологии нормирования и стандартизации в строительстве (ФГУП «ЦНС»)

3 ЗАРЕГИСТРИРОВАН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство» 27 октября 2006 г. № ТК 465-001

4 ПРИВЕДЕН В СООТВЕТСТВИЕ с изменениями в Федеральном законодательстве приказом от 02 октября 2017 г. № 175/1

ISBN 5-9685-0050-6

- © ООО «Хенкель Баутехник», ФГУП ЦПП, 2007
- © ООО «Хенкель Баутехник», ОАО «ЦПП», 2010, с измен. и доп.
- © ООО «Хенкель Баутехник», АО «ЦИТП», 2015, с измен. и доп.
- © ООО «Хенкель Баутехник», АО «ЦИТП», 2016, с измен. и доп.
- © ООО «Хенкель Баутехник», АО «ЦИТП», 2017, с измен. и доп.
- © ООО «Хенкель Баутехник», ООО «Бумажник», 2018, с измен. и доп.

Содержание

Введение	IV
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	4
4 Общие положения	5
5 Требования к материалам и изделиям	6
6 Конструктивные решения стен	15
7 Требования к обеспечению пожарной безопасности фасадных систем с теплоизоляцией из пенополистирола «Ceresit VWS»	21
8 Перечень использованных документов и материалов	27
Приложение А Рабочие чертежи узлов	29
Раздел А.1 Стены с теплоизоляцией из пенополистирола	30
Раздел А.2 Стены с теплоизоляцией из минераловатных плит	41
Раздел А.3 Типовые узлы	52
Раздел А.4 Изделия комплектующие	66
Приложение Б Инструкция по монтажу СФТК «Ceresit»	70
1 Общие положения	70
2 Подготовительные работы	70
3 Монтаж СФТК «Ceresit»	71
4 Консервация системы теплоизоляции в случае незавершенного монтажа	80
5 Рекомендации по монтажу СФТК Ceresit при пониженных температурах окружающей среды	80
6 Требования безопасности	81
Приложение В Организация труда и нормы трудозатрат	83
1 Общие положения	83
2 Организация труда	83
3 Нормы трудозатрат	84
Приложение Г Эксплуатация и ремонт фасадной системы	86
1 Условия долговечной эксплуатации фасадной системы	86
2 Текущий ремонт фасадной системы	87
3 Капитальный ремонт фасадной системы	90

Введение

В настоящем стандарте реализованы положения статей 11—13, 17 Федерального закона «О техническом регулировании».

Объектами стандартизации и настоящего стандарта организации являются:

- технологическая оснастка и инструмент;
- технологические процессы, а также общие технологические нормы и требования с учетом обеспечения безопасности для жизни и здоровья граждан, окружающей среды и имущества;
- методики проектирования;
- номенклатура материалов и комплектующих изделий, применяемых согласно стандарту;
- процессы и технологии выполнения работ;
- эксплуатация и ремонт фасада.

Настоящий стандарт организации содержит требования к системе качества, необходимые для оценки выполненных проектов, поставляемой продукции, выполняемых строительно-монтажных работ, которые следует использовать для внешнего обеспечения качества и их оценки внешними сторонами.

Настоящий стандарт организации разработан в полном соответствии с действующими строительными нормами и правилами и регламентирует применение материалов, разработанных и поставляемых в соответствии с государственными стандартами или техническими условиями, утвержденными в установленном порядке. Положения, содержащиеся в настоящем документе, могут быть в дальнейшем дополнены, изменены или отменены.

Стандарт разработан проектирующими и строительными организациями, а также специалистами строительных инспекций.

СИСТЕМЫ НАРУЖНОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ СТЕН ЗДАНИЙ С ОТДЕЛОЧНЫМ СЛОЕМ ИЗ ТОНКОСЛОЙНОЙ ШТУКАТУРКИ «CERESIT»

Материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов.
Инструкция по монтажу. Технические описания

External thermal insulation composite systems
with rendering «Ceresit»

Guideline for technical approval

Дата введения 2006—10—27

Изменения от 2010—11—10

Изменения от 2015—01—20

Изменения от 2016—03—01

Изменения от 2017—10—01

Изменения от 2018—11—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями (СФТК «Ceresit WM» и «Ceresit VWS») для наружной теплоизоляции стен зданий различного назначения и устанавливает требования к проектированию, выполнению работ по монтажу, контролю качества и условиям долговечной эксплуатации таких систем.

При наличии ссылок на настоящий стандарт в сопроводительной технической документации изготовителя (поставщика) продукции, исполнителя работ и услуг или в договоре (контракте) субъектов хозяйственной деятельности и приобретателей требования настоящего стандарта к продукции, процессам, работам и услугам подлежат обязательному исполнению.

Стандарт организации разработан для применения во всех регионах России в соответствии с условиями, изложенными в п. 4.2.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие регламенты, стандарты и классификаторы:

384-ФЗ	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений
123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
ГОСТ 1.1—2002	Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения
ГОСТ 21.501—2011	Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
ГОСТ 15150—69	Машины, приборы и другие изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 15588—2014	Плиты пенополистирольные теплоизоляционные. Технические условия
ГОСТ 26629—85	Здания и сооружения. Метод тепловизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций
ГОСТ 31189—2015	Смеси сухие строительные. Классификация
ГОСТ 32310—2012 (EN 13164:2008)	Изделия из экструзионного пенополистирола XPS теплоизоляционные промышленного производства, применяемые в строительстве

СТО 58239148-001-2006

ГОСТ 32314—2012 (EN 13162:2008)	Изделия из минеральной ваты теплоизоляционные промышленного производства, применяемые в строительстве. Общие технические условия
ГОСТ 33083—2014	Смеси сухие строительные на цементном вяжущем для штукатурных работ. Технические условия
ГОСТ 33739—2016	Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Классификация
ГОСТ 33740—2016	Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Термины и определения
ГОСТ 34275—2017 (EN 13496:2013)	Сетки из стекловолокна щелочестойкие армирующие фасадные. Метод определения механических свойств
ГОСТ 7076—99	Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме
ГОСТ Р 1.4—2004	Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения
ГОСТ Р 1.5—2012	Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения
ГОСТ Р 21.1001—2013	Система проектной документации для строительства. Общие положения
ГОСТ Р 21.1101—2013	Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
ГОСТ 31913 (EN ISO 9229—2007)	Материалы и изделия теплоизоляционные. Термины и определения
ГОСТ Р 54358—2017	Составы декоративные штукатурные на цементном вяжущем для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями. Технические условия
ГОСТ Р 54359—2017	Составы клеевые, базовые выравнивающие на цементном вяжущем для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями. Технические условия
ГОСТ Р 55225—2017	Сетки из стекловолокна фасадные армирующие щелочестойкие. Технические условия
ГОСТ Р 55412—2018	Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Методы испытаний
ГОСТ Р 55818—2018	Составы декоративные штукатурные на полимерной основе для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями. Технические условия
ГОСТ Р 55943—2018	Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Метод определения и оценки устойчивости к климатическим воздействиям
ГОСТ Р 56148—2014 (EN 13163:2009)	Изделия из пенополистирола ППС (EPS) теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Технические условия
ГОСТ Р 56387—2015	Смеси сухие строительные клеевые на цементном вяжущем. Технические условия
ГОСТ Р 56623—2015	Контроль неразрушающий. Метод определения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций
ГОСТ Р 56707—2015	Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Общие технические условия
ГОСТ Р 57787—2017	Крепления анкерные в строительстве. Термины и определения. Классификация
МДС 55-1.2005	Стены с теплоизоляцией из пенополистирола и минераловатных плит с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки. Материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов
СП 20.13330.2016	Нагрузки и воздействия
СП 44.13330.2011	Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87
СП 48.13330.2011	Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004

СНиП 21-01-97*	Пожарная безопасность зданий и сооружений. <i>(Рекомендуется пользоваться СП 1.13130.2009— СП 13.13130.2009, утвержденные приказом МЧС России, см. раздел «Ведомственные строительные нормы»)</i>
СП 131.13330.2012	Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*
СП 54.13330.2011	Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003
СП 55.13330.2016	Здания жилые многоквартирные
СП 56.13330.2011	Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001
СП 57.13330.2010	Складские здания. Актуализированная редакция СНиП 31-04-2001
СП 70.13330.2012	Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87
СП 71.13330.2017	Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87
СП 117.13330.2012	Общественные здания административного назначения. Актуализированная редакция СНиП 31-05-2003
СП 118.13330.2012	Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009
СП 23-101-2004	Проектирование тепловой защиты зданий
СП 50.13330.2012	Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003
СП 230.1325800.2015	Конструкции ограждающие зданий. Характеристики теплотехнических неоднородностей
СП 293.1325800.2017	Системы фасадные теплоизоляционные с наружными штукатурными слоями. Правила проектирования и производства работ
СТО НОСТРОЙ 2.14.7-2011	Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Правила производства работ. Требования к результатам и система контроля выполненных работ
ТС-07-0412-01	Многослойные теплоизоляционные системы «Ceresit WM» и «Ceresit VWS»
ТС-07-0595-02	Многослойные системы «Ceresit WM» и «Ceresit VWS»
ТС-07-0831-03	Фасадные системы с тонким наружным штукатурным слоем «Ceresit WM» и «Ceresit VWS»
ТУ 2316-012-58239148-2006	Краска водно-дисперсионная марки «Ceresit»
ТУ 2316-018-58239148-2010	Грунтовки водно-дисперсионные торговых марок «Ceresit» и «Thomsit» (с изм. 1, 2)
ТУ 5745-010-58239148-2006	Материал отделочный полимерный марки «Ceresit» (с изм. 1, 2, 3)
ТУ 5745-014-58239148-2010	Смеси сухие штукатурные, шпаклевочные и декоративные торговой марки «Ceresit» (с изм. 1, 2)
ТУ 5745-015-58239148-2010	Смеси клеевые, базовые штукатурные и шовные торговой марки «Ceresit» (с изм. 1, 2, 3)
ТУ 5745-016-58239148-2010	Смеси ремонтные и монтажные торговых марок «Ceresit» и «Thomsit»
ТУ 5775-017-58239148-2010	Составы строительные гидроизоляционные торговой марки «Ceresit»

При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования— на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

3.1 В настоящем стандарте использованы термины и определения, установленные в ГОСТ 31189, ГОСТ 31913, ГОСТ 33739, ГОСТ 33740, ГОСТ Р 56707, ГОСТ Р 57787 и других национальных стандартах Российской Федерации на термины и определения, а также термины с соответствующими определениями, относящиеся к области применения данного СТО, согласно п.3.2.

3.2 Специальная терминология

Фасадная теплоизоляционная система — здесь, краткое наименование систем с теплоизоляцией из пенополистирола, минераловатных плит и др. теплоизоляционных материалов с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки для теплоизоляции наружных стен зданий и сооружений в процессе их строительства, ремонта и реконструкции.

Пенополистирольная плита — теплоизоляционный материал (в виде плит) из вспененного полистирола с модифицирующими добавками. Плиты из суспензионного пенополистирола предназначены для устройства теплоизоляции стен фасадов. Плиты из экструдированного пенополистирола предназначены для теплоизоляции фундамента, цоколя и фрагментов стен с условиями эксплуатации при прямом воздействии воды и снега (примыкания стен к отмостке, перекрытию балкона, террасы).

Минераловатная плита — теплоизоляционный материал (в виде плит) из базальтового волокна на синтетическом связующем с гидрофобными добавками. Используется для устройства теплоизоляционного слоя или противопожарных рассечек в теплоизоляционном слое из пенополистирольных плит.

Анкер с тарельчатым дюбелем (тарельчатый анкер) — анкер с тарельчатым элементом, предназначенный для механического крепления теплоизоляционных материалов к строительному основанию.

Опорный/цокольный профиль — профиль из алюминиевого сплава или нержавеющей стали и/или ПВХ. Используется как опора и защита торцов граничного ряда теплоизоляционного материала, а также для устройства различных примыканий.

Фасадная щелочестойкая сетка — плетеная сетка из стекловолокна с полимерным щелочестойким покрытием (армирующая сетка). Используется для армирования защитного базового слоя. В фасадной теплоизоляционной системе применяются также профилированные изделия с сеткой из стекловолокна — угловые, примыкающие, деформационные.

Клеевой состав — материал для крепления теплоизоляционных плит из пенополистирола (**Ceresit СТ 83, СТ 84**), для крепления теплоизоляционных плит из пенополистирола и создания на их поверхности защитного базового слоя (**Ceresit СТ 85**), для крепления минераловатных теплоизоляционных плит (**Ceresit СТ 180**), для крепления минераловатных теплоизоляционных плит и создания на их поверхности защитного базового слоя (**Ceresit СТ 190**), для крепления керамической и каменной плитки (**Ceresit CM 14**), для крепления мраморной плитки и стеклянной мозаики (**Ceresit CM 115**), для крепления любых видов плитки (**Ceresit CM 16, CM 17/117**).

Смесь для заполнения швов — цветная затирка для заполнения швов керамических, каменных и стеклянных плиточных облицовок (**Ceresit CE 33, CE 35, CE 40, CE 43, CE 79**).

Грунтовка — состав для укрепления и импрегнирования оснований (**Ceresit СТ 17**), для повышения адгезии последующих покрытий к основанию (**Ceresit СТ 16**).

Краска — состав (**Ceresit СТ 42, СТ 44, СТ 48, СТ 54**) для окрашивания поверхности в различные цвета и обеспечения дополнительных защитных свойств декоративному слою.

Выравнивающая шпаклевка — состав для ремонта, оштукатуривания и выравнивания основания (**Ceresit СТ 24, СТ 29**), для подготовки основания под окраску (**Ceresit СТ 225**).

Декоративная тонкослойная штукатурка — декоративный штукатурный состав, предназначенный для устройства декоративно-защитного слоя. В стандарте использованы штукатурки Ceresit: акриловая (**Ceresit СТ 60, СТ 63, СТ 64, СТ 77**), минеральная (**Ceresit СТ 35, СТ 137**), силикатная (**Ceresit СТ 72, СТ 73**), силиконовая (**Ceresit СТ 74, СТ 75**), силикатно-силиконовая (**Ceresit СТ 174, СТ 175**), декоративная коллекция Visage.

Долговечность наружных стен — способность сохранять требуемые эксплуатационные качества при установленной системе технического обслуживания и ремонта. Долговечность наружных стен характеризуется сроком службы в годах, в течение которого целесообразно их техническое обслуживание и ремонт для поддержания безопасных условий проживания или работы людей.

Класс надежности СФТК по применению – Классификационный показатель, присваиваемый СФТК по результатам проведения процедуры подтверждения соответствия и определяющий область применения СФТК для зданий и сооружений различных уровней ответственности при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте на территории РФ.

4 Общие положения

4.1 Настоящий СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ содержит техническую документацию, материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов многослойных стен отапливаемых зданий различного назначения, в том числе с теплоизоляцией из пенополистирольных плит (система «Ceresit VWS») и минераловатных плит на синтетическом связующем (система «Ceresit WM»).

4.2 Стандарт организации разработан для следующих условий:

- здания одно- и многоэтажные, I – V степеней огнестойкости с сухим и нормальным температурно-влажностным режимом эксплуатации помещений;

- стены несущие или самонесущие из штучных материалов (кирпич, камни, ячеистобетонные и бетонные блоки), монолитного железобетона, композитных и многослойных стеновых конструкций;

- температура холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – до минус 55 °С, в том числе в районах с умеренным и холодным климатом УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

4.3 Стены с теплоизоляцией из пенополистирола и защитным штукатурным слоем (Система «Ceresit VWS») относятся с внешней стороны к классу пожарной опасности К0 при обеспечении мер противопожарной защиты, указанных в разделе 7, и могут применяться в зданиях и сооружениях высотой до 75 м (25 этажей) всех степеней огнестойкости, всех классов конструктивной и функциональной опасности (по СНиП 21-01), за исключением зданий класса функциональной пожарной опасности Ф 1.1 (детских дошкольных образовательных учреждений, специализированных домов престарелых и инвалидов (неквартирные), больниц, спальных корпусов образовательных учреждений интернатного типа и детских учреждений), школ и внешкольных учебных заведений класса Ф 4.1.

Наибольшая высота применения систем «Ceresit VWS», ограниченная высотой зданий различного функционального назначения, приведена в таблице 4.1.

Т а б л и ц а 4.1

Тип здания	Наибольшая высота применения СФТК «Ceresit VWS», ограниченная высотой здания, м (число этажей)
Многоквартирные дома по СП 54.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 31-01)	75*
Общежития по СП 54.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 31-01)	50*
Общественные здания и сооружения по СП 118.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 31-06)	(16 этажей)
Бытовые и административные здания по СП 44.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 2.09.04)	50*
Дома жилые одноквартирные по СП 55.13330.2016	Без ограничений
Производственные здания по СП 56.13330.2011	54**
Складские здания по СП 57.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 31-04)	36**
<p>* Высота здания определяется высотой расположения верхнего этажа (включая мансардный), не считая верхнего технического этажа, а высота расположения этажа определяется разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене.</p> <p>** Высота здания измеряется от пола 1-го этажа до потолка верхнего этажа, включая технический; при переменной высоте потолка принимается средняя высота этажа.</p>	

4.4 Стены с теплоизоляцией из минераловатных плит на синтетическом связующем и декоративно-защитным штукатурным слоем (Система «Ceresit WM») относятся к классу пожарной опасности К0 и могут применяться на фасадах зданий всех степеней огнестойкости, классов пожарной опасности С0 (по 123-ФЗ) без ограничения этажности.

4.5 Класс устойчивости СФТК по ГОСТ Р 55943 СФТК не ниже КВ 1, долговечность СФТК не менее 30 лет. Класс надежности СФТК по применению согласно ГОСТ Р 56707 СК1 — нормальный уровень ответственности зданий и сооружений.

4.6 Теплотехнические расчеты по обоснованию теплоизоляции наружных стен следует осуществлять с учетом требований СП 50.13330.2012, СП 230.1325800.2015.

Проектирование следует вести с учетом требований СП 293.1325800.2017, ГОСТ Р 21.1001, ГОСТ Р 21.1101, ГОСТ 21.501 и положений настоящего стандарта.

Инструкция по теплоизоляции наружных стен зданий с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки приведена в приложении Б.

Рекомендуемые показатели норм трудозатрат приведены в приложении В.

Условия долговечной эксплуатации и ремонта фасадов приведены в приложении Г.

5 Требования к материалам и изделиям

5.1 Теплоизоляционные материалы

В качестве теплоизоляции применяют изделия из плит пенополистирола или минеральной ваты на синтетическом связующем. Плиты имеют следующие номинальные размеры (длина×ширина) при толщине до 200 мм:

пенополистирольные: 1200×1000; 1200×500; 1000×500, 1000×600 и 945×650 мм;

минераловатные: 1200×600; 1000×600; 1200×150; 1200×200; 1000×150 и 1000×200 мм.

Характеристики пожарной опасности классифицированы в соответствии с требованиями Технического регламента 123-ФЗ.

Допускается применение фасадного экструзионного пенополистирола XPS по ГОСТ 32310, предназначенного для СФТК на цоколях зданий нормального и повышенного уровней ответственности.

Т а б л и ц а 5.1 — Физико-механические свойства плит из суспензионного пенополистирола марки ППС 16Ф, выпускаемых по ГОСТ 15588

№ п.п.	Наименование показателя, ед. изм.	Требуемое значение
1	Плотность, кг/м ³	от 16,0 до 18,5
2	Прочность при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям, кПа, не менее	100
3	Водопоглощение за 24 ч, % по объему, не более	1,0
4	Расчетная теплопроводность для всех марок плит, Вт/(м·°С), не более: λ_A λ_B	0,041 0,043
5	Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,05
6	Класс пожарной опасности	КМ4, КМ5
7	Группа горючести	Г3, Г4
8	Группа воспламеняемости	В2
9	Группа дымообразующей способности	Д3
10	Группа токсичности	Т3
11	Время самостоятельного горения материала, с, не более	1
12	Низшая теплота сгорания, МДж/кг, не более	42,1
13	Выдержка с момента изготовления до раскроя плит, сут., не менее	14
14	Выдержка с момента изготовления до монтажа, сут., не менее	30

Таблица 5.2 — Физико-механические свойства минераловатных плит, выпускаемых по ГОСТ 32314

№ п.п.	Наименование показателя, ед. изм.	Минераловатные ламельные изделия	Минераловатные плиты
1	Прочность при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям, кПа	≥ 80 (TR80)	≥ 15* (TR15)
2	Стабильность размеров при температуре (70±2) °С, 48 ч	+ 1 % (DS(T+))	+ 1 % (DS(T+))
3	Отклонение от прямоугольности, мм/м	< 5	< 5
4	Допуск по длине, %	+ 2	+ 2
5	Допуск по ширине, %	+ 1,5	+ 1,5
6	Допуск по толщине	-3 % или -3 мм ^{а)} +5 % или + 5 мм ^{б)} (T4)	-3 % или -3 мм ^{а)} +5 % или + 5 мм ^{б)} (T4)
7	Отклонение от плоскостности, мм	+ 6	6
8	Прочность на сжатие при 10 %-ной деформации σ ₁₀ , кПа	≥ 40 CS(10)40)	≥ 30 (CS(10)30)
9	Кратковременное водопоглощение, кг/м ² , 24 ч	≤ 1	≤ 1
10	Теплопроводность при условиях эксплуатации А и Б, Вт/(м·°С), не более: λ _А λ _Б		0,0475 0,051
11	Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее		0,3
12	Горючесть		НГ
13	Класс пожарной опасности		КМ0
^{а)} Выбирают наибольшее значение допуска. ^{б)} Выбирают наименьшее значение допуска. * Для класса надежности СФТК при применении СК2 допускается применение минераловатных плит со значением прочности при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям > 10 кПа (TR10).			

5.2. Анкеры с тарельчатым дюбелем

Технические характеристики анкеров с тарельчатым дюбелем для всех классов надежности СФТК по применению должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 56707, нормативных документов на данные изделия и требованиям настоящего стандарта.

Тарельчатый элемент анкера с тарельчатым дюбелем выполняется из полиэтилена низкого давления (минимальная плотность 0,95 г/см³) с повышенной устойчивостью к растрескиванию.

Распорный элемент диаметром не менее 4,5 мм, выполняемый из нержавеющей или оцинкованной стали (с толщиной защитного цинкового покрытия не менее 5 мкм), должен быть опрессован ударопрочной термоголовкой из стеклонаполненного полиамида высотой не менее 14 мм от верхнего края распорного элемента. Допускается применение завинчиваемого распорного элемента без опрессовки, при наличии конструктивно предусмотренной герметизирующей заглушки с воздушной прослойкой высотой не менее 14 мм. На участках стен в пределах остекленных лоджий и балконов, допускается применение анкеров с тарельчатыми дюбелями, конструктивно изготовленных для установки без распорных элементов.

Таблица 5.3 — Требуемые характеристики и функциональное назначение анкера с тарельчатыми дюбелями для крепления теплоизоляционных плит, характеристики анкеров с тарельчатыми дюбелями

№ п.п.	Наименование показателя, ед. изм.	Требуемые характеристики и функциональное назначение для анкера с тарельчатыймаи дюбелем вида			
		забивной	винтовой	тарельчатый элемент с саморезом	универсальный с химическим анкером
1	Глубина заделки в основание, мм	35–50	35–50	≥35	110–150
2	Длина анкера с тарельчатыймаи дюбелем, мм	75–340	100–360	50–200	150–500

Окончание таблицы 5.3

№ п.п.	Наименование показателя, ед. изм.	Требуемые характеристики и функциональное назначение для анкера с тарельчатой дюбелем вида			
		забивной	винтовой	тарельчатый элемент с саморезом	универсальный с химическим анкером
3	Диаметр анкера с тарельчатой дюбелем, мм	8	8	4,5–6	8; 10
4	Диаметр тарельчатого элемента, мм	60, 90	60, 90	60, 90	60, 90
5	Удельная потеря тепла ΔK_p , Вт/°С не более	0,004			
6	Температура окружающей среды при установке анкера с тарельчатой дюбелем	от –10 до +30°С			

Т а б л и ц а 5.4 — Требуемые характеристики и функциональное назначение анкера с тарельчатыми дюбелями для крепления теплоизоляционных плит, функциональное назначение по материалу основания

№ п.п.	Наименование показателя, ед. изм.	Требуемые характеристики и функциональное назначение для анкера с тарельчатыми дюбелями вида			
		забивной	винтовой	тарельчатый элемент с саморезом	универсальный с химическим анкером
1	Бетон и железобетон	Р	Р		
2	Трехслойные железобетонные панели при толщине наружного бетонного слоя не менее 40 мм	Р	Р		
3	Кирпич и камни керамические и силикатные полнотелые	Р	Р		
4	Кирпич и камни керамические и силикатные пустотностью < 35 %	Р	Р		Р
5	Кирпич и камни керамические пустотностью 35–50 %				Р
6	Бетон и железобетон на пористых заполнителях плотностью ≥ 600 кг/м ³	Р	Р		Р
7	Бетон и железобетон на пористых заполнителях плотностью < 600 кг/м ³		Р		Р
8	Пенобетон, газобетон плотностью ≥ 400 кг/м ³		Р		Р
9	Газобетон плотностью < 400 кг/м ³				Р
10	OSB, арболит, ГВЛВ и др. аналоги			Р	

«Р» — обозначение рекомендованной области применения.

5.3 Клеевые, штукатурные и шпаклевочные смеси

Т а б л и ц а 5.5 — Физико-механические свойства клеевых смесей «Ceresit» для крепления плит теплоизоляции и устройства базового армированного штукатурного слоя

№ п.п.	Название показателя, ед. изм.	Фактические показатели качества по ТУ 5745-015-58239148-2010, ГОСТ Р 54359			
		СТ 83	СТ 85/СТ 85 «Зима»*	СТ 180	СТ 190/СТ 190 «Зима»*
<i>Показатели качества сухих смесей</i>					
1	Зерновой состав — остаток на сите 0,8 мм, %, не более	0	0	0	0
<i>Показатели качества смесей, готовых к применению</i>					
2	Подвижность по погружению конуса, Пк, см	8,5±1,0	9,0±2,0/ 8,0±1,0	8,5±2,0	9,0±1,0/ 8,0±1,0

Окончание таблицы 5.5

№ п.п.	Название показателя, ед. изм.	Фактические показатели качества по ТУ 5745-015-58239148-2010, ГОСТ Р 54359			
		СТ 83	СТ 85/СТ 85 «Зима»*	СТ 180	СТ 190/СТ 190 «Зима»*
3	Сохраняемость первоначальной подвижности, мин, не менее	120	120	120	90
4	Открытое время, мин, не менее	20	30	20	30
<i>Показатели качества затвердевших растворов</i>					
5	Цвет	светло-коричневый	не норм.	желто-серый	не норм.
6	Прочность на сжатие в возрасте 28 суток, МПа, не менее	не норм.	10,0	не норм.	10,0
7	Прочность на растяжение при изгибе в возрасте 28 суток, МПа, не менее	не норм.	3,5 (<i>Btb</i> 2,4)	не норм.	3,5 (<i>Btb</i> 2,4)
8	Прочность сцепления (адгезия) с бетонным основанием в возрасте 28 суток, МПа, не менее	0,7 (<i>Aab</i> 3)	0,8 (<i>Aab</i> 4)	0,7 (<i>Aab</i> 3)	0,8 (<i>Aab</i> 4)
9	Прочность сцепления (адгезия) с пенополистиролом, МПа, не менее	0,1	0,12	0,1	0,12
10	Деформации усадки в возрасте 28 суток, %, не более	0,2	0,15	0,2	0,15
11	Марка по морозостойкости, не ниже	F100	F100	F100	F100
12	Водопоглощение по массе при погружении в воду, %, не более	15	15	15	15
13	Водопоглощение при капиллярном подсосе, кг/м ² ·ч ^{0,5} , не более	не норм.	0,4	не норм.	0,4
14	Паропроницаемость, мг/м·ч·Па, не менее	0,035	0,035	0,035	0,035
15	Группа горючести по ГОСТ 30244	НГ	НГ	НГ	НГ
* при пониженных температурах (от -10 до +20 °С) используют смеси с индексом «Зима».					

Т а б л и ц а 5.6 — Физико-механические свойства клеевых смесей «Ceresit» для крепления плиточных облицовок

№ п.п.	Наименование показателя, ед. изм.	Фактические показатели качества по ТУ 5745-015-58239148-2010, ГОСТ Р 56387—2015			
		СМ 115**	СМ 117**	СМ 16	СМ 17
<i>Показатели качества сухих смесей</i>					
1	Зерновой состав — остаток на сите 0,8 мм, %, не более	0	0	0	0
<i>Показатели качества смесей, готовых к применению</i>					
2	Подвижность по погружению конуса, Пк, см	7,5±1,0	8,5±1,5	8,5±1,5	9,0±1,5
3	Сохраняемость первоначальной подвижности, мин, не менее	60	60	120	120
4	Открытое время, мин, не менее	15	15	30	30
5	Время корректировки, мин, не менее	25	25	25	30

Окончание таблицы 5.6

№ п.п.	Наименование показателя, ед. изм.	Фактические показатели качества по ТУ 5745-015-58239148-2010, ГОСТ Р 56387—2015			
		СМ 115**	СМ 117**	СМ 16	СМ 17
6	Сползание плитки, мм, не более	0,5	0,5	0,5	0,5
<i>Показатели качества затвердевших растворов</i>					
7	Прочность сцепления (адгезия) с бетонным основанием в возрасте 28 суток, МПа, не менее	0,8*	1,0*	1,0*	1,3*
8	Марка по морозостойкости контактной зоны, не ниже	F _{кз} 100	F _{кз} 100	F _{кз} 100	F _{кз} 100
9	Водопоглощение по массе при погружении в воду, %, не более	15	15	15	15
10	Группа горючести по ГОСТ 30244	НГ	НГ	НГ	НГ
* После выдерживания в воздушно-сухой среде, в водной среде и при повышенной температуре. ** При дополнительном введении эластификатора Ceresit CC 83.					

Т а б л и ц а 5.7 — Физико-механические свойства полиуретанового клея «Ceresit» СТ 84 для приклеивания пенополистирола

№ п.п.	Наименование показателя, ед. изм.	Фактические показатели качества по ТУ 5745-008-58239148-2003
		СТ 84
1	Открытое время, мин	~ 10
2	Время отверждения (время готовности к шлифованию утеплителя, креплению дюбелями и устройству базового штукатурного слоя), ч, при относительной влажности воздуха 60 % и температуре: +20 °С 0 °С -5 °С -10 °С	около 2 3–5 5–7 7–10
3	Адгезия к бетону и керамическому кирпичу, МПа, не менее	0,3
4	Адгезия к пенополистиролу, МПа, не менее	0,15
5	Адгезия к экструдированному пенополистиролу, МПа, не менее	0,2
6	Адгезия к OSB, МПа, не менее	0,3
7	Адгезия к битумным материалам, МПа, не менее	0,25
8	Температура применения, °С	от -10 до +40
9	Температура эксплуатации	от -55 до 90°С
10	Группа горючести	Г3
11	Группа воспламеняемости	В3
12	Группа дымообразующей способности	Д3
13	Низшая теплота сгорания в отверждённом состоянии, МДж/кг, не более	30,76

Т а б л и ц а 5.8 — **Физико-механические свойства выравнивающих и шпаклевочных штукатурных смесей «Ceresit»**

№ п.п.	Название показателя, ед. изм.	Фактические показатели качества по ТУ 5745-014-58239148-2010, ГОСТ 33081—2014			
		СТ 24 Light	СТ 24	СТ 29	СТ 225
<i>Показатели качества сухих смесей</i>					
1	Зерновой состав – остаток на сите, %, не более: на сите 0,8 мм на сите 0,315 мм	0 не норм.	0 не норм.	0 не норм.	не норм. 0
<i>Показатели качества смесей, готовых к применению</i>					
2	Подвижность по погружению конуса, Пк, см	10,0±2,0	10,0±2,0	10,0±2,0	10,0±2,0
3	Сохраняемость первоначальной подвижности, мин, не менее	120	60	120	60
4	Толщина слоя, наносимого за один проход, мм, не более	30	30	20	3
<i>Показатели качества затвердевших растворов</i>					
5	Прочность на сжатие в возрасте 28 суток, МПа, не менее	4,0	7,0	10,0	10,0
6	Прочность на растяжение при изгибе в возрасте 28 суток, МПа, не менее	1,5	2,0	3,5	3,5
7	Прочность сцепления (адгезия) с бетонным основанием в возрасте 28 суток, МПа, не менее	0,4	0,4	0,4	0,5
8	Деформации усадки в возрасте 28 суток, мм/м, не более	1,0	2,0	2,0	2,0
9	Марка по морозостойкости, не ниже	F75	F100	F100	F100
10	Водопоглощение по массе при погружении в воду, %, не более	15	15	15	15
11	Водопоглощение при капиллярном подсосе, кг/м ² ·ч ^{0,5} , не более	0,4	0,4	0,4	0,4
12	Паропроницаемость, мг/м·ч·Па, не менее	0,035	0,035	0,035	0,035
13	Теплопроводность, Вт/м·К, не более	0,13	0,18	0,22	не норм.
14	Группа горючести по ГОСТ 30244	НГ	НГ	НГ	НГ

5.4 Армирующие сетки

Армирование базового клеевого слоя фасадных систем «Ceresit», выполняется с применением фасадных щелочестойких стеклосеток выпускаемых по ГОСТ Р 55225, следующих типов: рядовая, усиленная, архитектурная.

Рядовая сетка предназначена для армирования базового штукатурного слоя и в составе угловых и примыкающих профильных элементов. Усиленная сетка предназначена для усиленного армирования базового штукатурного слоя в области цокольных этажей. Архитектурная сетка предназначена для армирования базового штукатурного слоя архитектурных деталей. Требования к основным качественным характеристикам сеток, приведены в таблице 5.9.

Армирование внешних углов и примыканий базового слоя выполняется с применением профилей с армирующей сеткой. Технические характеристики профилей для всех классов надежности СФТК по применению должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 56707, нормативных документов на данные изделия и требованиям настоящего стандарта.

Т а б л и ц а 5.9 — Физико-химические свойства армирующих сеток, выпускаемых по ГОСТ Р 55225

№ п.п.	Наименование показателя, ед. изм.	Требуемое значение сеток		
		усиленных	рядовых	архитектурных
1	Масса на ед.площади аппретированной сетки (номинальная), г/м ²	320±10 %	160±10 %	80±20 %
2	Размер ячеек (шаг перевязки по основе/утку), мм	6–8,5×6–8,5	3,5–5×3,5–5	2–2,5×2–2,5
3	Разрывная нагрузка по основе/утку в исходном состоянии, Н/5 см, не менее:	3600	2000	1000
4	Относительное удлинение при разрыве, %, не более	7,00	5,0	3,5
5	Разрывная нагрузка по основе/утку после 28 дней выдержки в 5 %-ном растворе NaOH при температуре (18–30) °С, Н/5 см, не менее:	1800	1000	500

5.5 Декоративные штукатурки, краски и грунтовки

Декоративно-защитное покрытие стен выполняется с учетом условий эксплуатации (паропроницаемость, гидрофобность, стойкость к УФ-излучению, стойкость к загрязнению, биологическая стойкость, ударпрочность).

Наилучшими показателями по паропроницаемости обладают минеральные (СТ 35, СТ 137) и силикатные (СТ 72, СТ 73) штукатурки, силикатные (СТ 54) и силиконовые (СТ 48) краски;

- по гидрофобности — силиконовые (СТ 74, СТ 75) и силикатно-силиконовые (СТ 174, СТ 175) штукатурки, акриловые (СТ 42, СТ 44) и силиконовая краски;

- по стойкости к УФ-излучению — силикатные (СТ 72, СТ 73) и силиконовые (СТ 74, СТ 75) штукатурки, силиконовая краска СТ 48;

- по устойчивости к загрязнению — силиконовые штукатурки (СТ 74, СТ 75) и краска СТ 48;

- по биологической стойкости — силикатные штукатурки (СТ 72, СТ 73) и силикатная краска СТ 54;

- по устойчивости к ударным нагрузкам более 10 Дж — мозаичная штукатурка СТ 77;

- по разнообразию декоративных решений — декоративная коллекция Visage.

Т а б л и ц а 5.10 — Физико-химические свойства грунтовок «Ceresit»

№ п.п.	Название показателя, ед. изм.	Фактические показатели качества по ТУ 2316-018-58239148-2010		
		СТ 16	СТ 17	СТ 17 Concentrate
<i>Показатели качества грунтовок в жидком состоянии</i>				
1	Пикнометрическая плотность, г/см ³	1,5±0,1	1,02±0,02	1,05±0,05
2	Динамическая вязкость по Брукфильду, МПа·с	3700–5800	не норм.	не норм.
3	Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее	60,0	5,0	45
4	рН	8,5–9,7	7,0–9,0	7,0–9,0
5	Время высыхания до степени 3, ч, не более	3	2	2**
<i>Показатели качества покрытий из грунтовок</i>				
6	Стойкость к статическому воздействию воды, ч, не менее	24	24	24**
7	Адгезия к бетонному основанию, МПа, не менее	0,3	1,0	1,0**

* Допускается до 5 замораживаний при –40 °С.

** Значение для разбавленного СТ 17 Concentrate.

Таблица 5.11 — Физико-механические свойства тонкослойных минеральных декоративных штукатурок «Ceresit»

№ п.п.	Название показателя, ед. изм.	Фактические показатели качества по ТУ 5745-014-58239148-2010, ГОСТ Р 54358	
		СТ 35 (2,5 и 3,5 мм)/ СТ 35 «Зима» (2,5 и 3,5 мм)	СТ 137/СТ 137 «Зима» (1,0, 1,5 и 2,5 мм)
<i>Показатели качества сухих смесей</i>			
1	Наибольшая крупность зерна заполнителя $D_{нб}$, мм, не более	2,5; 3,5/2,5	1,0; 1,5; 2,5
<i>Показатели качества смесей, готовых к применению</i>			
2	Подвижность по погружению конуса, Пк, см	10,0±2,0	10,0±2,0
3	Сохраняемость первоначальной подвижности, мин, не менее	60	60
<i>Показатели качества затвердевших растворов</i>			
4	Прочность на сжатие в возрасте 28 суток, МПа, не менее	6,5	7,0
5	Прочность на растяжение при изгибе в возрасте 28 суток, МПа, не менее	2,0 (В _{тб} 1,6)	3,0 (В _{тб} 2,4)
6	Прочность сцепления (адгезия) с бетонным основанием в возрасте 28 суток, МПа, не менее	0,5 (А _{аб} 2)	0,5 (А _{аб} 2)
7	Деформации усадки в возрасте 28 суток, мм/м, не более	2,0	2,0
8	Марка по морозостойкости, не ниже	F100	F100
9	Водопоглощение по массе при погружении в воду, %, не более	15	15
10	Водопоглощение при капиллярном подсосе, кг/м ² ·ч ^{0,5} , не более	0,4	0,4
11	Паропроницаемость, мг/м·ч·Па, не менее	0,035	0,035
12	Группа горючести по ГОСТ 30244	НГ	НГ
* При пониженных температурах (от -10 °С до +20 °С) используют смеси с индексом «Зима».			

Таблица 5.12 — Физико-механические свойства тонкослойных акриловых декоративных штукатурок «Ceresit»

№ п.п.	Название показателя, ед. изм.	Фактические показатели качества по ТУ 5772-010-58239148-2006, ГОСТ Р 55818			
		СТ 60 (1,5 и 2,5 мм)	СТ 63 (3,0 мм)	СТ 64 (1,5 и 2,0 мм)	СТ 77 (1,4—2,0 мм)
<i>Показатели качества декоративных штукатурок в жидком состоянии</i>					
1	Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее	80	80	80	80
2	Подвижность по погружению конуса, Пк, см	10,0±1,0	10,5±1,0	10,5±1,0	8,0±1,0
3	Время высыхания до степени 3, ч, не более	5	5	5	5
<i>Показатели качества покрытий из декоративных штукатурок</i>					
4	Цвет	В соответствии с эталоном ($\Delta E \leq 2,0$)			
5	Адгезия к бетонному основанию, МПа, не менее	1,0 (А _{аб} 5)	1,0 (А _{аб} 5)	1,0 (А _{аб} 5)	0,65 (А _{аб} 3)

Окончание таблицы 5.12

№ п.п.	Название показателя, ед. изм.	Фактические показатели качества по ТУ 5772-010-58239148-2006, ГОСТ Р 55818			
		СТ 60 (1,5 и 2,5 мм)	СТ 63 (3,0 мм)	СТ 64 (1,5 и 2,0 мм)	СТ 77 (1,4–2,0 мм)
6	Марка по морозостойкости контактной зоны, не ниже	F _{кз} 100	F _{кз} 100	F _{кз} 100	F _{кз} 100
7	Смываемость, г/м ² , не более	2,0	2,0	2,0	2,0
8	Стойкость к статическому воздействию жидкостей, ч, не менее	96	96	96	96
9	Паропроницаемость, мг/м·ч·Па, не менее	0,035	0,035	0,035	не норм.
10	Условная светостойкость, ч, не менее	24	24	24	24
11	Стойкость к ударным воздействиям, Дж, не менее	7	7	7	7
12	Группа горючести по ГОСТ 30244	Г1	Г1	Г1	Г1

Т а б л и ц а 5.13 — Физико-механические свойства тонкослойных силикатных, силиконовых и силикатно-силиконовых декоративных штукатурок «Ceresit»

№ п.п.	Название показателя, ед. изм.	Фактические показатели качества по ТУ 5772-010-58239148-2006, ГОСТ Р 55818					
		СТ 72 (1,5/2,5 мм)	СТ 73 (2,0 мм)	СТ 74 (1,5/2,0/ 2,5 мм)	СТ 75 (2,0 мм)	СТ 174 (1,5/2,0 мм)	СТ 175 (2,0 мм)
<i>Показатели качества декоративных штукатурок в жидком состоянии</i>							
1	Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее	80	80	80	80	80	80
2	Подвижность по погружению конуса, П _к , см	8,0±1,0	10,0±1,0	8,0±1,0	10,0±1,0	10,0±1,0	10,0±1,0
3	Время высыхания до степени 3, ч, не более	5	5	5	5	5	5
<i>Показатели качества покрытий из декоративных штукатурок</i>							
4	Цвет	В соответствии с эталоном ($\Delta E \leq 2,0$)					
5	Адгезия к бетонному основанию, МПа, не менее	0,3	0,3	0,3	0,3	1,0 (Aab 5)	1,0 (Aab 5)
6	Марка по морозостойкости контактной зоны, не ниже	F _{кз} 100	F _{кз} 100	F _{кз} 100	F _{кз} 100	F _{кз} 100	F _{кз} 100
7	Смываемость, г/м ² , не более	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
8	Стойкость к статическому воздействию жидкостей, ч, не менее	96	96	96	96	96	96
9	Паропроницаемость, мг/м·ч·Па, не менее	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
10	Условная светостойкость, ч, не менее	24	24	24	24	24	24
11	Стойкость к ударным воздействиям, Дж, не менее	7	7	7	7	7	7
12	Группа горючести по ГОСТ 30244	Г1	Г1	Г1	Г1	Г1	Г1

Таблица 5.14 — Физико-химические свойства красок «Ceresit»

№ п.п.	Наименование показателя, ед. изм.	Фактические показатели качества по ТУ 2316-012-58239148-2006			
		СТ 42	СТ 44	СТ 48	СТ 54
<i>Показатели качества красок в жидком состоянии</i>					
1	Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее	50	50	50	50
2	pH	7,5–9,5	7,5–9,5	8,5–10,0	10,5–12,0
3	Динамическая вязкость по Брукфильду, МПа·с	2500–5500	2000–3500	3000–5500	2000–5500
4	Степень перетира, мкм, не более	60	60	60	60
5	Время высыхания до степени 3, ч, не более	1	1	1	1
<i>Показатели качества покрытий из красок</i>					
6	Цвет	В соответствии с эталоном ($\Delta E \leq 1,5$, $\Delta L \leq 1,5$)			
7	Укрывистость высушенной пленки, г/м ² , не более	170	170	120	190
8	Смываемость, г/м ² , не более	2,0	2,0	2,0	3,5
9	Стойкость к статическому воздействию жидкостей, ч, не менее	24	24	24	24
10	Условная светостойкость, ч, не менее	24	24	24	24
11	Водопоглощение окрашенной поверхности, кг/м ² ·ч ^{0,5} , не более	0,1	0,1	0,1	0,5
12	Класс паропроницаемости	V2	V2	V1	V1
13	Сопротивление паропроницанию, м ² ·чПа/мг, не более	0,2	0,25	0,15	0,1
14	Группа горючести по ГОСТ 30244	Г1	Г1	Г1	Г1

6 Конструктивные решения стен

6.1 Несущая или самонесущая многослойная конструкция наружных стен зданий выполняется из штучных материалов, монолитного железобетона и др. конструкций согласно п. 4.2 с внешним слоем теплоизоляции из плитного пенополистирола типа ППС 16Ф или минераловатной плиты на синтетическом связующем, с защитным базовым штукатурным слоем толщиной 4–9 мм и декоративным слоем толщиной 1,0–3,5 мм. Теплоизоляция и последующая отделка проектируются как единый комплекс материалов (система).

6.2 Системы наружной теплоизоляции с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки «Ceresit» состоят из следующих основных элементов:

- клеевой состав для крепления теплоизоляционных плит к стене;
- теплоизоляционные плиты для создания теплоизоляционного слоя;
- тарельчатые дюбели и анкеры;
- клеевой состав для устройства армированного базового штукатурного слоя;
- фасадная щелочестойкая сетка для армирования базового слоя;
- декоративные тонкослойные штукатурки для устройства декоративно-защитного финишного слоя.

6.3 Для устройства систем наружной теплоизоляции «Ceresit» также предусмотрено использование следующих материалов и изделий:

- грунтовок для укрепления и импрегнирования оснований;
- опорные/цокольные профили, выравнивающие прокладочные шайбы и соединительные элементы для защиты торцов граничного ряда теплоизоляционного материала, а также для устройства различных примыканий;

- угловые и примыкающие профили;
- герметики, пеногерметики и уплотнительные материалы;
- фасадные шпаклевки и краски.

6.4 Общая характеристика слоев и используемых компонентов фасадных систем «Ceresit» приведена в таблице 6.1.

Т а б л и ц а 6.1 — Общая характеристика слоев и используемых компонентов СФТК «Ceresit»

№ п.п.	Наименование и характеристика слоев и компонентов	Марка применяемых материалов и изделий	
		Система «Ceresit WM»	Система «Ceresit VWS»
1	Дискретный/сплошной клеевой слой толщиной 3—30 мм. Сухие смеси на основе цемента, минеральных наполнителей, полимерных добавок и армирующих микроволокон, пенополиуретановый клей	Клеевой состав Ceresit СТ 180; штукатурно-клеевой состав Ceresit СТ 190*	Клеевые составы Ceresit СТ 83, СТ 84 (только для пенополистирольных плит); штукатурно-клеевой состав Ceresit СТ 85*
2	Теплоизоляционный слой типовой толщиной от 20 до 200 мм — согласно теплотехническому расчету. Жесткий водостойкий материал из базальтового волокна на синтетическом связующем с гидрофобными добавками или из вспененного полистирола с модифицирующими добавками	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем, отвечающие требованиям, приведенным в главах 5, 7, и пригодность которых подтверждена действующей разрешительной документацией	Плиты пенополистирольные, отвечающие требованиям, приведенным в главах 5, 7, и пригодность которых подтверждена действующей разрешительной документацией. В качестве противопожарных расщечек применяются плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем, отвечающие требованиям, приведенным в главах 5, 7, и пригодность которых подтверждена действующей разрешительной документацией
3	Анкеры с тарельчатым дюбелем/анкеры для механического/химического крепления теплоизоляционных материалов в количестве от 4 до 11 шт/м ² в соответствии с классом анкера с тарельчатыми дюбелями по допустимой нагрузке и высотой здания	Анкеры с тарельчатым дюбелем, отвечающие требованиям, приведенным в главе 5, и пригодность которых подтверждена действующей разрешительной документацией	
4	Защитный базовый слой толщиной 4—9 мм. Сухие смеси на основе цемента, минеральных наполнителей, полимерных добавок и армирующих микроволокон	Штукатурно-клеевой состав Ceresit СТ 190*	Штукатурно-клеевой состав Ceresit СТ 85*
5	Армирующая сетка из стеклянных нитей с щелочестойкой полимерной пропиткой	Сетки стеклянные щелочестойкие, отвечающие требованиям, приведенным в главе 5, и пригодность которых подтверждена действующей разрешительной документацией	
6	Грунтовочный слой — водная полимерная дисперсия с минеральным наполнителем и пигментом	Грунтовка адгезионная Ceresit СТ 16	
7	Декоративно-защитный слой толщиной в зависимости от размера зерна заполнителя и типа штукатурки 1,5—3,5 мм	Декоративные штукатурки Ceresit: минеральные СТ 35*, СТ 137*; силикатные СТ 72, СТ 73; силиконовые СТ 74, СТ 75; силикатно-силиконовые СТ 174, СТ 175	Декоративные штукатурки Ceresit: минеральные СТ 35*, СТ 137*; силикатные СТ 72, СТ 73; силиконовые СТ 74, СТ 75; силикатно-силиконовые СТ 174, СТ 175; акриловые СТ 60, СТ 63, СТ 64, СТ 77

Окончание таблицы 6.1

№ п.п.	Наименование и характеристика слоев и компонентов	Марка применяемых материалов и изделий	
		Система «Ceresit WM»	Система «Ceresit VWS»
8	Окрасочное покрытие фасадной краской (при необходимости дополнительной окраски фасада)	Краски Ceresit: силиконовая СТ 48; силикатная СТ 54	Краски Ceresit: акриловые СТ 42, СТ 44; силиконовая СТ 48; силикатная СТ 54
* При пониженных температурах окружающей среды применяется материал с индексом «Зима».			

6.5 Выбор оптимального конструктивного решения наружных стен производится по следующим критериям классификации:

- тип стеновой ограждающей конструкции;
- вид теплоизоляционного слоя с учетом функционального назначения здания;
- способ крепления теплоизоляционного слоя;
- тип применяемого базового штукатурного состава;
- тип декоративно-защитного слоя в соответствии с условиями эксплуатации;
- область применения по функциональному назначению конструкции.

Наиболее оптимальные варианты конструктивного решения выбираются из критериев с параметром «рекомендовано без ограничений». Если в выбранном варианте имеются критерии с ограничением условий применения, следует проверить соответствующие условия, изложенные в стандарте, на предмет влияния в данном конкретном случае.

Выбор декоративно-защитного состава производится с учетом требуемых фактуры, цветового решения и эксплуатационных свойств, изложенных в Технических описаниях на материалы и главе 5 стандарта.

Классификация с учетом положений ГОСТ 53785 и основные характеристики СФТК «Ceresit» представлены в таблице 6.2.

Т а б л и ц а 6.2 — Классификация СФТК «Ceresit»

№ п.п.	Критерий классификации	Ceresit WM		Ceresit VWS					
<i>По материалу основания</i>									
1	Бетон и железобетон	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
2	Трехслойные железобетонные панели	Р	Р	Р	Р	Р	—	Р	Р
3	Кирпич и камни керамические и силикатные полнотелые	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
4	Кирпич и камни керамические и силикатные пустотностью < 35 %	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	О
5	Кирпич и камни керамические пустотностью 35—50 %	О	О	О	+	О	О	+	+
6	Бетон и железобетон на пористых заполнителях плотностью $\geq 600 \text{ кг/м}^3$	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	О
7	Бетон и железобетон на пористых заполнителях плотностью < 600 кг/м^3	Р	О	О	О	О	О	О	—
8	Пенобетон, газобетон плотностью $\geq 400 \text{ кг/м}^3$	Р	Р	О	О	О	О	О	О
9	Газобетон плотностью < 400 кг/м^3	Р	О	+	—	—	—	—	—
10	OSB, арболит, ГВЛВ и другие аналоги	Р	Р	+	+	+	—	+	—
<i>По виду теплоизоляционного слоя</i>									
11	Минераловатные плиты (МВП)	Р	Р						
12	Суспензионный пенополистирол (ППС 16Ф)					Р	Р	Р	
13	Экструдированный пенополистирол (ЭППС)	—	—	—					Р
14	Пенополиуретан (ППУ)	—		—	—				
15	С комбинированным теплоизоляционным слоем (ППС 16Ф и МВП)			Р	Р				
<i>По способу крепления теплоизоляционного слоя</i>									
16	С клеевым креплением на цементный клей, контактный слой $\geq 85 \%$	—	—	—	—			Р	—

Окончание таблицы 6.2

№ п.п.	Критерий классификации	Ceresit WM		Ceresit VWS					
17	С механическим креплением	–	–	–	–	–	–	–	–
18	С комбинированным креплением	P	P	P	P	P		P	P
<i>По типу применяемого базового штукатурного состава</i>									
19	Минеральные	P	P	P	P	P	P	P	P
20	Полимерные								
<i>По типу декоративно-защитного слоя</i>									
21	Декоративно-минеральные	+		+		+	+		
22	Декоративно-минеральные окрашенные	P		P		P	P		+
23	Декоративно-полимерные акриловые	–		P		P	P		P
24	Декоративно-полимерные силикатные	P		P		P	P		O
25	Декоративно-полимерные силиконовые	O		P		P	P		P
26	Декоративно-полимерные силикатно-силиконовые	O		P		P	P		O
27	Окрасочные	+		+		+	+		
28	Из штучных материалов (плитка)		O		P		–	P	P
<i>Область применения</i>									
29	Здания всех степеней огнестойкости в соответствии с п.4.4 стандарта	P			–	–	–	–	–
30	Здания всех степеней огнестойкости с учетом требований п.4.3 и главы 7			O	–	–	–	–	–
31	Цокольные этажи, кроме примыканий к отмостке, перекрытиям	P	O	P	O	–	–	–	–
32	Малозэтажные здания V степени огнестойкости (с учетом главы 7)	P	P	P	P	P	P	P	–
33	Примыкание к отмостке, эстакаде, перекрытию открытой террасы здания	–	–	O	P	O	O	P	P
«P» — рекомендовано без ограничений; «O» — имеются ограничения условий применения, изложенные в стандарте; «+» — применение возможно, но имеет сравнительные недостатки; «–» — применение не допускается.									

6.6 При подготовке поверхности стены (основания) до устройства теплоизоляционного слоя рекомендуется использовать при необходимости: противогрибковое средство Ceresit СТ 99; смывки для удаления высолов; грунтовки Ceresit СТ 16 и СТ 17/СТ 17 «Зима»/СТ 17 Concentrate; выравнивающие и ремонтные составы Ceresit СТ 24, СТ 24 Light, СТ 29, CN 83; адгезионную добавку Ceresit CC 81; гидроизоляционные покрытия на цементной основе Ceresit CR 65, CR 166.

6.7 Детали фасада, подлежащие декоративно-защитной отделке без теплоизоляционного слоя, после подготовки и выравнивания основания выполняются согласно пп. 6.24—6.31. На неутепляемых поверхностях наружных стен протяженностью более 6 м рекомендуется усилить трещиностойкость фасадной отделки устройством базового, армированного сеткой защитного слоя согласно пп. 6.20—6.23.

Узлы сопряжения штукатурного слоя с СФТК по плоскости необходимо усилить с помощью перехлестного армирования базового штукатурного слоя (см. рис. приложения А) или выполнить устройство температурного деформационного шва.

6.8 Теплоизоляционные плиты крепят к несущему слою стены на клеевой состав и дополнительно фиксируют тарельчатыми дюбелями с распорными анкерами.

В сплошном теплоизоляционном слое предусматриваются температурные деформационные швы по осевым отметкам существующих деформационных швов здания и с интервалом 24 м (в слое теплоизоляции из минераловатных плит) или 36 м (в слое теплоизоляции из пенополистирола).

6.9 Для наклейки минераловатных плит рекомендуется использовать клеевой состав Ceresit СТ 180 или штукатурно-клеевой состав Ceresit СТ 190*, а пенополистирольных плит — клеевые составы Ceresit СТ 83, Ceresit СТ 84 или штукатурно-клеевой состав Ceresit СТ 85*.

* При пониженных температурах окружающей среды применяется материал с индексом «Зима».

6.10 Клеевые составы Ceresit СТ180, СТ 190*, СТ 83, СТ 85* следует наносить на теплоизоляционную плиту полосой в форме «валика» (шириной около 6 см) по всему периметру с отступлением от краев на 2 — 3 см и дополнительно «куличами» на остальную поверхность плиты, при этом площадь приклеенной поверхности плит должна составлять не менее 40 %. Клеевой состав Ceresit СТ 84 следует наносить на теплоизоляционную плиту из пенополистирола полосой в форме «валика» (шириной 2 — 3 см) по всему периметру и дополнительно продольной полосой по центру плиты вдоль длинной стороны.

6.11 Установку плит в проектное положение осуществляют с прижатием к поверхности несущей части стены и выравниванием в одну плоскость трамбовками. Образование излишков выступающего клея недопустимо.

6.12 Выравнивание по горизонтали первого (стартового) ряда теплоизоляционных плит может осуществляться с помощью временно закрепленной к несущей части стены деревянной рейки или с применением цокольного профиля (изготовленного из алюминия, оцинкованной стали или ПВХ) толщиной 1—2 мм, который закрепляют к несущей части стены дюбелями, расположенными с шагом не более 300 мм.

6.13 При установке цокольных профилей необходимо оставлять зазор в стыке между ними 2—3 мм. Для выравнивания вдоль несущей части стены необходимо использовать соответствующие подкладочные шайбы из ПВХ, а для соединения профилей между собой — пластмассовые соединительные элементы.

6.14 После установки первого ряда теплоизоляционных плит на цокольный профиль зазор между поверхностью несущей части стены и профилем необходимо заполнить полиуретановой пеной.

6.15 Теплоизоляционные плиты устанавливаются вплотную друг к другу. В случае если между ними образуются зазоры более 2 мм, их необходимо заполнить материалом используемого утеплителя.

6.16 Установку и наклеивание теплоизоляционных плит следует выполнять с перевязкой швов и устройством зубчатого защемления на внешних и внутренних углах стен.

6.17 Плиты теплоизоляционного материала, устанавливаемые в углах оконных и дверных проемов, должны быть цельными с вырезанными по месту фрагментами. Не допускается стыковать плиты на линиях углов оконных и дверных проемов.

6.18 Сверление отверстий и выборочную установку (над проемами, в угловых зонах) пластиковых дюбелей без распорного сердечника допускается производить в ходе монтажа теплоизоляционных плит. Установка в рабочее положение дюбелей с распорным сердечником должна выполняться после полного высыхания клеевого состава (технологический перерыв не менее 72 ч (2 ч для клеевого состава Ceresit СТ 84) при температуре наружного воздуха 20 °С и относительной влажности 60 %). Перед установкой дюбелей выполняется шлифовка плит теплоизоляции при наличии неровностей в местах стыка.

Допускается наклеивание пенополистирольных плит без установки дюбелей на предварительно выровненных стенах зданий степени огнестойкости V высотой до 2-х этажей, при этом клей следует наносить на теплоизоляционную плиту сплошным слоем (площадь приклеенной поверхности плит — не менее 85 %).

6.19 Количество анкеров с тарельчатым дюбелем на 1 м² теплоизоляционного слоя определяется расчетом требуемой несущей способности по нагрузке согласно СП 293.1325800.2017, СП 20.13330.2011 на основании результатов контрольных испытаний несущей способности для соответствующего типа основания и должно быть не менее указанного в табл. 6.3.

Т а б л и ц а 6.3

Допускаемое вытягивающее усилие, кН, не менее	Зависимость минимального числа анкеров с тарельчатым дюбелем на 1 м ² стены от высоты, м, над уровнем отмостки здания					
	≤ 16		> 16 ≤ 40		> 40	
	средняя зона	краевая зона	средняя зона	краевая зона	средняя зона	краевая зона
Ceresit WM (плиты из минеральной ваты)						
0,15	5	6	6	10	8	12
0,20	5	5	5	8	6	10

Окончание таблицы 6.3

Допускаемое вытягивающее усилие, кН, не менее	Зависимость минимального числа анкеров с тарельчатым дюбелем на 1 м ² стены от высоты, м, над уровнем отмостки здания					
	≤ 16		> 16 ≤ 40		> 40	
	средняя зона	краевая зона	средняя зона	краевая зона	средняя зона	краевая зона
0,25	5	5	5	6	5	8
0,50	4	4	4	5	4	6
Ceresit VWS (плиты из пенополистирола, комбинированная теплоизоляция)						
0,15	4	5	6	10	8	12
0,20	4	5	5	8	5	8
0,25	4	5	5	6	5	8
0,50	4	4	4	5	4	6

6.20 Внешние углы здания с укрепленной теплоизоляцией, а также углы дверных и оконных проемов должны быть усилены пластмассовыми уголками с клеенной сеткой, которые устанавливаются встык по отношению друг к другу с нахлестом сетки в месте стыка на 10 см.

6.21 В зоне углов дверных и оконных проемов предусматривается усиление армирующей сеткой размером 20×30 см, расположенной симметрично от угла по плоскости стены с наклоном под 45° (см. рис. приложения А).

6.22 Между базовым защитным слоем и элементами заполнения проемов (оконные блоки, двери) применяется профиль из ПВХ с уплотнительной лентой. Как вариант, предусматривается паз на всю толщину штукатурки, заполняемый уплотнительной лентой или полиуретановым герметиком.

6.23 При устройстве защитного слоя на поверхность теплоизоляции наносится полутерком клеевой состав Ceresit СТ 85* по плитам из пенополистирола с противопожарными рассечками из минераловатных плит в системе «Ceresit VWS» или Ceresit СТ 190* — по минераловатным плитам в системе «Ceresit WM», на котором фиксируется и втапливается полотно стеклосетки. Второе и последующие полотна стеклосетки устанавливаются с напуском не менее 10 см на предыдущее.

6.24 После технологического перерыва не менее 72 ч, необходимого для высыхания клеевого состава, на поверхность защитного слоя наносят грунтовку Ceresit СТ 16 или производят окраску с подготовкой.

6.25 После нанесения грунтовки необходимо выдержать технологический перерыв не менее 3 ч до нанесения декоративно-защитного слоя.

6.26 Основание под декоративную штукатурку или окраску должно соответствовать требованиям СП 71.13330.2017. Рекомендованный допуск по местным неровностям на плоскости составляет не более 2 мм на 2 м.

6.27 Выбор типа декоративно-защитного слоя Ceresit выполняется с учетом условий эксплуатации в соответствии с п. 5.5 и рекомендациями в технических описаниях на материалы. На подготовленную поверхность армированного базового штукатурного слоя декоративная штукатурная смесь наносится механизированно или теркой слоем, соответствующим размеру зерна минерального наполнителя.

6.28 Декоративную отделку следует выполнять при температуре воздуха и основания от +5 °С до +30 °С (от -10 °С до +20 °С для декоративных штукатурок Ceresit СТ 35 «Зима», СТ 137 «Зима») и относительной влажности воздуха не более 80 % в период выполнения работ и высыхания материала (для мозаичных штукатурок Ceresit СТ 77 от +10 °С).

6.29 При выполнении работ следует избегать нанесения штукатурки на участки фасада, находящиеся под воздействием прямых солнечных лучей, ветра и дождя, для чего строительные леса следует закрывать ветрозащитной сеткой и/или пленкой.

6.30 Свеженанесенный декоративный штукатурный слой в течение трех суток следует защищать от прямого воздействия дождя и пересыхания под воздействием прямых солнечных лучей.

6.31 В случаях применения декоративных штукатурок, подлежащих окраске, окрашивание следует выполнять фасадными красками Ceresit СТ 42, СТ 44, СТ 48, СТ 54 после полного высыхания основания, согласно техническим описаниям и в соответствии с областью применения, указанной в п. 5.5 и таблице 6.1.

* При пониженных температурах окружающей среды применяется материал с индексом «Зима».

6.32 На высоту не менее 2,5 м от планировочной отметки и на участках фасада с предусмотренной плиточной облицовкой защитный слой должен выполняться толщиной не менее 7 мм с устройством дополнительного слоя стеклосетки, причем для первого слоя рекомендуется использование усиленной (панцирной) стеклосетки плотностью 320 г/м², дополнительно закрепленной фасадными дюбелями в количестве не менее 2 шт/м².

Облицовка СФТК плиткой на высоту более 5 м допускается с учетом дополнительных мер, направленных на повышение надежности и безопасности, при согласовании с органами пожарной охраны исходя из требований по пожарной безопасности зданий. Для зданий V степени огнестойкости, классов С2 и С3 конструктивной пожарной опасности согласование не является обязательным.

При облицовке СФТК плиткой на высоту более 6 м необходимо выполнять установку горизонтального опорного алюминиевого профиля с последующим интервалом 6 м.

Максимально допустимая площадь элемента плиточной облицовки для системы с теплоизоляционным слоем из минераловатных плит составляет 0,1 м² (например, 30×30 см или 20×40 см).

Максимально допустимая площадь элемента плиточной облицовки для системы с теплоизоляционным слоем из пенополистирола составляет 0,24 м² (например, 40×60 см).

Ширина межплиточного шва устанавливается в зависимости от формата плитки и условий эксплуатации, но не менее 6 мм.

Приклеивку плитки производят с помощью полимерцементных эластичных клеев для плитки Ceresit. Выбор подходящего типа клея производится с учетом характеристик материала в табл. 5.6 и в соответствии с областью применения, изложенной в технических описаниях на материалы. Клей наносят на основание и распределяют по поверхности зубчатыми шпателем или теркой. Зубцы должны иметь квадратную форму, а их размер выбирают в зависимости от формата плиток. Для повышения надежности крепления плиток необходимо применять комбинированный метод приклеивания. При этом методе клей при помощи гладкого шпателя дополнительно наносят на монтажную поверхность плиток ровным слоем толщиной 1 мм.

6.33 Отделку цоколя здания рекомендуется выполнять из материалов повышенной прочности и стойкости к истиранию, допускающих их очистку и мойку, например, плит из натурального или искусственного камня, керамической и стеклянной плитки (допустимая нагрузка от облицовки не более 40 кг/м²), мозаичной штукатурки Ceresit СТ 77.

6.34 Парапеты, пояса, подоконники и т.п. должны иметь надежные отливы из оцинкованной стали, пластика, меди и др. аналогов. В конструкции отлива должны быть предусмотрены элементы (заглушки, отбортовка, герметизация примыканий, капельник), исключающие возможность проникновения атмосферной влаги в теплоизоляцию и/или штукатурный слой и обеспечивающие отвод атмосферной влаги от поверхности стены.

6.35 Все открытые поверхности стальных элементов, выходящих на фасад, должны быть защищены от коррозии металлизацией слоем толщиной 120 мкм или лакокрасочными покрытиями (пп. 2.40—2.45 по СП 28.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 2.03.11).

6.36 Необходимость устройства слоя пароизоляции с внутренней стороны наружных стен определяется теплотехническим расчетом по СП 50.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 23-02. При устройстве внутренней пароизоляции наружных стен проектом предусматриваются вентиляционные системы приточно-вытяжного типа в соответствии с расчетом по воздухообмену.

7 Требования к обеспечению пожарной безопасности фасадных систем с теплоизоляцией из пенополистирола «Ceresit VWS»

Требования пожарной безопасности, в том числе соответствие класса конструктивной пожарной опасности и класса пожарной опасности строительных конструкций зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков, изложены в Федеральном законе № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и рекомендациях ФГБУ НИИ Противопожарной обороны «Противопожарные требования при применении в строительстве систем фасадных теплоизоляционных композиционных с наружными защитно-декоративными штукатурными слоями» [17].

7.1 В соответствии с результатами испытаний системы наружной теплоизоляции фасадов зданий «Ceresit VWS» (Протоколы огневых испытаний № 11Ф-04, № 06Ф-08 М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, №715/ИЦ-13МООУ «РСЦ «ОПЫТНОЕ») охарактеризованная в настоящем разделе система наружной теплоизоляции фасадов зданий «Ceresit VWS», смонтированная с внешней стороны наружных стен, относится к классу пожарной опасности К0 по ГОСТ 31251 при выполнении следующих условий:

- принципиальное конструктивное решение, представленное в настоящем стандарте, с обязательным учетом всех требований настоящей главы;

- наружные стены, выполненные с внешней стороны на толщину не менее 60 мм из кирпича, бетона, железобетона и других подобных негорючих материалов плотностью не менее 600 кг/м³, с плотной (без «пустошовки») заделкой негорючими материалами стыков (швов) между конструкциями и/или элементами конструкций наружных стен;

- загрунтованное (при необходимости) грунтовкой строительное основание с целью увеличения его прочности либо уменьшения его впитывающей способности;

- теплоизоляционный слой из пенополистирольных плит марки ППС 16Ф максимальной суммарной толщиной не более 250 мм, отвечающих требованиям, приведенным в главе 5, и пригодность которых подтверждена действующей разрешительной документацией;

- противопожарные рассечки и окантовки оконных (дверных, вентиляционных и др.) проемов — из негорючих фасадных минераловатных плит, отвечающих требованиям, приведенным в главе 5, и пригодность которых подтверждена действующей разрешительной документацией (горизонтальные рассечки следует устанавливать на каждом этаже, в уровне верхних откосов проемов, по всей длине фасада здания; допускается устанавливать эти рассечки дискретно (прерывисто) по горизонтали при расстоянии между смежными по горизонтали проемами более 1,5 м (см. обязательные требования п. 3 настоящей главы); по всем другим сторонам проемов, вдоль всей их длины, следует устанавливать окантовки из минераловатных плит; кроме того, должны устанавливаться «концевые» рассечки вдоль нижнего и верхнего торцов системы на всю длину фасада здания; высота поперечного сечения рассечек и окантовок должна составлять не менее 150 мм, толщина их поперечного сечения должна соответствовать общей толщине теплоизоляционного слоя в системе; применение для рассечек и окантовок стекловолоконистых плит не допускается);

- приклеивание плит пенополистирольного утеплителя к строительному основанию — клеевым составом Ceresit СТ 84 на полиуретановой основе;

- приклеивание минераловатных плит рассечек, окантовок к строительному основанию — клеевым/шпатлевочным составом Ceresit СТ 85 на «минеральной» основе (по всей площади их поверхности, обращенной к строительному основанию, без пропусков и воздушных зазоров);

- дополнительное крепление к строительному основанию пенополистирольных и минераловатных плит дюбелями тарельчатыми, отвечающими требованиям, приведенным в главе 5, и пригодность которых подтверждена действующей разрешительной документацией;

- многослойную декоративно-защитную штукатурку поверх комбинированного теплоизоляционного слоя, выполняемую из системных продуктов Ceresit»: штукатурно-клеевого состава СТ 85 — организация базового (армированного) слоя штукатурки; грунтовки СТ 16 — организация тонкого промежуточного слоя поверх базового слоя штукатурки системы перед нанесением декоративного (отделочного) слоя штукатурки; штукатурного состава СТ 35 или СТ 174 — организация внешнего (отделочного/финишного) слоя штукатурки; фасадной краски (при необходимости) СТ 54 — тонкослойная покраска наружной поверхности многослойной декоративно-защитной штукатурки [суммарная толщина наружной декоративно-защитной штукатурки (базового и отделочного слоев) в системе не менее 5,5 мм на основной плоскости фасада и на откосах проемов, в том числе толщина базового слоя штукатурки должна быть не менее 4,0 мм];

- щелочестойкую сетку из стекловолокна с полимерной пропиткой и перевивочным плетением, отвечающую требованиям, приведенным в главе 5, и пригодность которой подтверждена действующей разрешительной документацией, для армирования базового слоя штукатурки системы;

- перфорированные ПВХ-уголки обрамления с встроенной щелочестойкой стеклосеткой, отвечающей требованиям, приведенным в главе 5, и пригодность которой подтверждена действующей разрешительной документацией, — для усиления внешних углов проемов в системе, равных 90°;

- технологические операции, используемые при монтаже системы теплоизоляции «Ceresit VWS», включая способ и схему нанесения клеевого состава Ceresit СТ 84 на плиты пенополистирольного утеплителя, должны соответствовать требованиям, изложенным в «Инструкции по монтажу систем наружной теплоизоляции «Ceresit» — приложение Б настоящего стандарта.

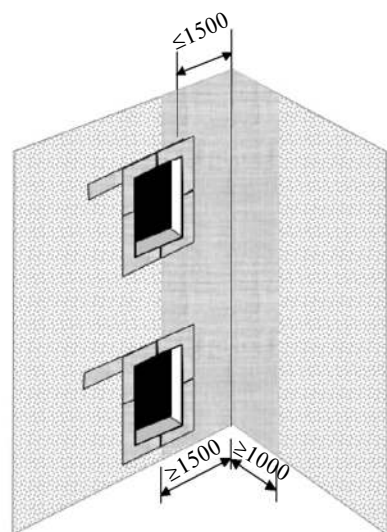
7.2 При использовании в рассматриваемой системе «Ceresit VWS» наружной теплоизоляции фасадов зданий:

- клеевого состава Ceresit СТ 83 на «минеральной» основе — для приклеивания теплоизоляционных плит к строительному основанию и/или штукатурно-клеевого состава Ceresit СТ85 на «минеральной» основе — для приклеивания плит из пенополистирола к строительному основанию взамен указанного в п. 7.1 клеевого состава Ceresit СТ 84 на полиуретановой основе;
 - и/или клеевого состава Ceresit СТ 83 на «минеральной» основе — для приклеивания минераловатных плит расщечек и окантовок к строительному основанию взамен указанного в п.7.1 штукатурно-клеевого состава Ceresit СТ 85;
 - штукатурных составов Ceresit на «минеральной» основе — для выполнения наружного отделочного слоя штукатурки системы взамен указанного в п.7.1 состава Ceresit СТ 35;
 - штукатурных составов Ceresit на «полимерной» основе — для выполнения наружного отделочного слоя штукатурки системы взамен указанного в п.7.1 состава Ceresit СТ 174;
 - фасадных красок «Ceresit» для окрашивания наружной поверхности отделочного слоя штукатурки системы;
 - деформационных элементов в термодинамических швах; тонкопрофильных уплотнительных элементов для уплотнения зазоров в местах примыкания системы к блокам заполнения проемов, к сливам и т.п.; цокольных профилей для опирания минераловатных плит расщечки в уровне нижнего торца системы;
 - обязательном сохранении неизменным оговоренных в пп. 7.1 и 7.2 прочих используемых в системе основных материалов, изделий, а также принципиальных конструктивных решений, представленных в настоящем стандарте организации и дополнительно оговоренных в настоящей главе;
- вышеуказанные наружные стены со смонтированной на них системой «Ceresit VWS», равно как и сама эта система, смонтированная на вышеуказанных стенах, также относятся к классу пожарной опасности К0 по ГОСТ 31251.

7.3 С позиций пожарной безопасности областью применения рассматриваемых конструкций выше охарактеризованных наружных стен со смонтированной на них фасадной системой «Ceresit VWS», равно как и самой этой системы, охарактеризованной в пп. 7.1 и 7.2, являются здания и сооружения всех степеней огнестойкости, всех классов конструктивной и функциональной опасности, за исключением класса функциональной пожарной опасности Ф1.1, школ и внешкольных учебных заведений класса Ф4.1 (по 123-ФЗ, СНиП 21-01). При этом должны соблюдаться следующие дополнительные требования:

- при наличии пустот (воздушных зазоров) толщиной 2 мм и более между строительным основанием и теплоизоляцией из пенополистирольных плит площадь каждой из них не должна превышать 1,5 м²; сквозные зазоры между расщечками/окантовками из негорючих минераловатных плит и строительным основанием, а также в стыках смежных плит расщечек/окантовок друг с другом не допускаются;
- участки наружных стен по периметру всех эвакуационных выходов из здания следует выполнять на расстоянии не менее 1 м от каждого откоса такого выхода с применением в качестве теплоизоляции вышеуказанных в пп. 7.1 и 7.2 негорючих минераловатных плит;
- участки стен в пределах воздушных переходов, ведущих в незадымляемые лестничные клетки типа Н1, в пределах лоджий и остекленных балконов здания следует выполнять с применением в качестве теплоизоляции вышеуказанных в пп. 7.1 и 7.2 негорючих минераловатных плит либо плит из пенополистирола марки ППС 16Ф при условии защиты последнего цементно-песчаной штукатуркой толщиной не менее 20 мм по стальной сетке, с креплением сетки стальными закладными деталями непосредственно к строительному основанию;
- участки стен, образующие внутренние¹ вертикальные углы здания (включая внутренние углы, образуемые стенами и внешней стороной ограждения лоджий/балконов), при наличии в одной из них оконных проемов (дверных проемов балконов, мусоросборников, трансформаторных и т.п.), расположенных на расстоянии 1,5 м и менее от этого угла, следует выполнять: от внутреннего угла в направлении стены с указанным проемом — на расстоянии не менее 1,5 м и на всю высоту здания и от внутреннего угла в направлении противоположной стены — на расстоянии не менее 1,0 м и на всю высоту здания с применением в качестве теплоизоляции вышеуказанных в пп. 7.1 и 7.2 негорючих минераловатных плит (см. схему 7.1);

¹ Внутренний угол, рассматриваемый в данной главе, составляет 135° и менее // Разъяснение ЛПИСИЭС ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко.



Обозначения:



-  — теплоизоляция из пенополистирольных плит
-  — теплоизоляция из минераловатных плит

Схема 7.1 — Размещение теплоизоляционных плит в зоне внутреннего угла при наличии проемов

- участки стен, образующие внутренние вертикальные углы здания (включая внутренние углы, образуемые стенами и ограждением лоджий/балконов), при наличии в каждой из них оконных проемов (дверных проемов балконов, мусоросборников, трансформаторных), расположенных на расстоянии 1,5 м и менее от этого угла, следует выполнять на расстоянии не менее 1,5 м в обе стороны от внутреннего угла и на всю высоту здания с применением в качестве теплоизоляции вышеуказанных в пп. 7.1 и 7.2 негорючих минераловатных плит;

- при расстоянии от внутреннего угла до ближайшего вертикального откоса проема более 1,5 м утепление наружных стен следует выполнять в соответствии со стандартным техническим решением, представленным в настоящем стандарте;

- систему теплоизоляции следует всегда начинать на нижней и заканчивать на верхней отметках ее применения сплошной «концевой» рассечкой из вышеуказанных негорючих минераловатных плит по всему периметру здания (см. схему 7.3); высота поперечного сечения рассечек должна быть не менее 150 мм; в разновысоких зданиях вышеуказанные «концевые» рассечки следует устанавливать в уровнях нижней и верхней отметок применения системы теплоизоляции на фасаде конкретной секции здания, по всей длине фасада секции, а также в уровне нижнего торца системы теплоизоляции вышележащей секции над кровлей нижележащей секции, по всей длине их примыкания;

- при применении системы теплоизоляции от уровня отмостки здания допускается устанавливать (поднимать над нижним торцом системы) нижнюю «концевую» рассечку из негорючих минераловатных плит на высоту не более 0,75 м, считая от уровня отмостки здания;

- «промежуточные» (поэтажные) по высоте здания горизонтальные рассечки из негорючих минераловатных плит следует устанавливать по всему периметру фасада здания в уровне верхних откосов оконных (дверных и др.) проемов, на каждом этаже здания;

- при расстоянии между смежными проемами этажа, а также между углом здания и ближайшим проемом более 1,5 м «промежуточные» поэтажные рассечки из вышеуказанных негорючих минераловатных плит допускается выполнять в пределах этих участков, за исключением 1-го этажа здания, дискретными, продлевая за пределы проема на расстояние не менее 0,75 м в сторону соответствующего бокового простенка;

- на «глухих» (без проемов) стенах здания «промежуточные» поэтажные рассечки из негорючих минераловатных плит, за исключением располагаемой на высоте 2,5—3 м от нижней отметки применения системы на этих участках, допускается не устанавливать (см. схему 7.3) при условии, что расстояние до ближайшего здания составляет не менее 16 м; в противном случае систему теплоизоляции следует выполнять со всеми поэтажными рассечками и с учетом требований нижеследующего подпункта;

- при наличии в здании участков с разновысокой кровлей последнюю следует выполнять по всему контуру сопряжения с примыкающей к ней сверху системой теплоизоляции, в том числе и на «глухих» (без проемов) участках фасада, в соответствии с п. 2.11 СНиП II-26-76* «Кровля» (как «эксплуатируемая») на расстояние не менее 2 м от границы их сопряжения; в противном случае, а также в случае примыкания системы теплоизоляции к «неэксплуатируемой»

кровле (участку кровли) нижерасположенного смежного здания в качестве теплоизоляции в системе на высоту не менее 3,5 м от границы их сопряжения, по всей ее длине, следует использовать вышеуказанные негорючие минераловатные плиты;




- теплоизоляцию парапетов зданий со стороны кровли следует выполнять с применением в качестве теплоизоляции вышеуказанных негорючих минераловатных плит; допускается выполнять теплоизоляцию парапетов зданий со стороны кровли с применением вышеуказанных пенополистирольных плит в случаях, если примыкающая к парапету кровля выполнена как «эксплуатируемая» в соответствии с п. 2.11 СНиП II-26-76* «Кровля» по всему контуру сопряжения с парапетом на расстоянии не менее 2 м от границы их сопряжения;

- теплоизоляцию снизу (при необходимости) наружных поверхностей перекрытий зданий следует, как правило, выполнять с применением вышеуказанных негорючих минераловатных плит; допускается выполнять такого рода теплоизоляцию перекрытий с применением вышеуказанных пенополистирольных плит в случае, если расстояние между верхним обрезом ближайшего к перекрытию снизу нижерасположенного оконного (дверного и др.) проема составляет не менее 3,5 м либо если проемы под этим перекрытием отсутствуют, а расстояние от него до отмостки здания составляет не менее 6 м; теплоизоляция ограждающих конструкций «въездов-выездов» во встроенные-пристроенные автостоянки с применением в системе пенополистирольных плит не допускается;

- участки стен в пределах всей высоты проекции пожарной лестницы, наружной маршевой лестницы и не менее 0,5 м в каждую боковую сторону, считая от соответствующего края этих лестниц, следует выполнять с применением в качестве утеплителя вышеуказанных негорючих минераловатных плит;

- по всему контуру сопряжения рассматриваемой системы теплоизоляции с другой фасадной системой теплоизоляции (отделки, облицовки) следует устанавливать рассечки из вышеуказанных негорючих минераловатных плит с высотой поперечного сечения не менее 0,15 м, на всю толщину сечения рассматриваемой системы (см. схему 7.2);

Обозначения:

-  — теплоизоляция из пенополистирольных плит
-  — теплоизоляция из минераловатных плит
-  — примыкающая система теплоизоляции, отделка, облицовка фасада

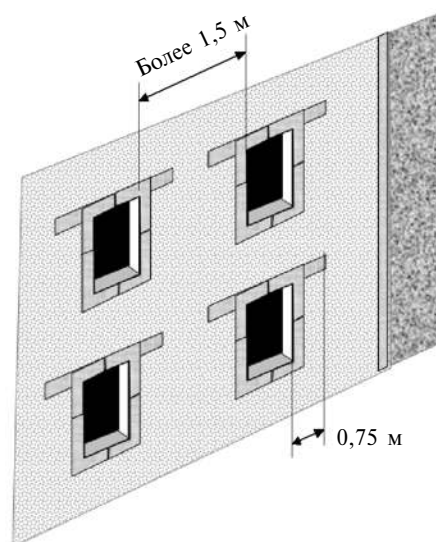


Схема 7.2 — Размещение противопожарных рассечек вокруг проемов и в зоне примыкания

- на высоту не менее 2,5 м от уровня отмостки здания рекомендуется выполнять штукатурку системы в антивандальном исполнении (с увеличенной толщиной базового слоя, усиленным армированием).

7.4 Вышеуказанные класс пожарной опасности и область применения рассматриваемых конструкций с позиций обеспечения пожарной безопасности действительны для зданий, соответствующих требованиям пп. 4.2, 4.4 и 5.3 ГОСТ 31251, а именно:

- расстояние между верхом оконного (дверного) проема и подоконником оконного проема вышележащего этажа должно составлять не менее 1,2 м;

- величина пожарной нагрузки в помещениях с проемами не должна превышать 700 МДж/м²;

- «условная продолжительность» пожара не должна превышать 35 мин;

- наружные стены зданий, на которые монтируется фасадная система, должны быть выполнены с внешней стороны на толщину не менее 60 мм из кирпича, бетона, железобетона и других подобных негорючих материалов плотностью не менее 600 кг/м³, с плотной (без «пусто-

шовки») заделкой негорючими материалами стыков (швов) между конструкциями и/или элементами конструкций наружных стен, не считая деформационных швов и монтажного уплотнения оконных (дверных) блоков;

- высотность (этажность) самих зданий не превышает установленную действующими СНиП;

- сами здания соответствуют требованиям действующих СНиП в части обеспечения безопасности людей при пожаре;

- класс пожарной опасности К0 действителен только для случаев монтажа системы либо в вертикальном положении, либо с уклоном по высоте (в направлении от ниже- к вышерасположенной высотной отметке) не более 45° в сторону внутреннего объема здания. Для классификации по пожарной опасности наружных стен зданий со смонтированными на них фасадными системами с уклоном по высоте в противоположную сторону требуется их испытание с проектным либо предельным уклоном.

7.5 Наибольшая высота применения рассматриваемой фасадной системы для зданий различного функционального назначения, классов конструктивной пожарной опасности устанавливается в зависимости от класса пожарной опасности системы (К0) и приведена в таблице 4.1 настоящего стандарта.

7.6 Решение о возможности применения с позиций обеспечения пожарной безопасности рассматриваемой фасадной системы теплоизоляции «Ceresit VWS» на зданиях, не отвечающих требованиям п. 7.4, и для зданий сложной архитектурной формы, в том числе с наличием архитектурных элементов отделки фасадов, а также устройство навесного или встроенного оборудования, коммуникаций и др. принимается в установленном порядке в соответствии с п. 1.6 СНиП 21-01 при представлении проекта привязки системы к конкретному объекту, прошедшего экспертизу, аккредитованной на данный вид деятельности организации.

7.7 Отступления от представленных в настоящем стандарте технических решений фасадной системы «Ceresit VWS», возможность замены системных материалов и изделий на другие (за исключением уже оговоренной в пп. 7.1 и 7.2 настоящего СТО) предварительно должны быть согласованы уполномоченной организацией в установленном порядке.

7.8 Независимо от степени огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности здания площадь пенополистирола, временно не защищенного штукатурным слоем в процессе производства работ по теплоизоляции фасадов зданий в системе «Ceresit VWS», не должна превышать соответственно 190 м^2 , причем высота этой площади не должна превышать 12 м. Допускается выполнять монтаж системы теплоизоляции одновременно на нескольких участках фасада здания при условии, что на каждом участке площадь временно незащищенного пенополистирола не превысит указанных размеров, а между участками будут обеспечены разрывы не менее 2,6 м по горизонтали и не менее 5 м по вертикали.

7.9 При монтаже фасадной системы, информационного, осветительного и др. оборудования, проведении ремонтных и других видов работ необходимо исключить попадание открытого пламени, искр, горящих, тлеющих и нагретых до высоких температур частиц на поверхность элементов системы, а также нагрев последних выше допустимых (паспортных) температур их

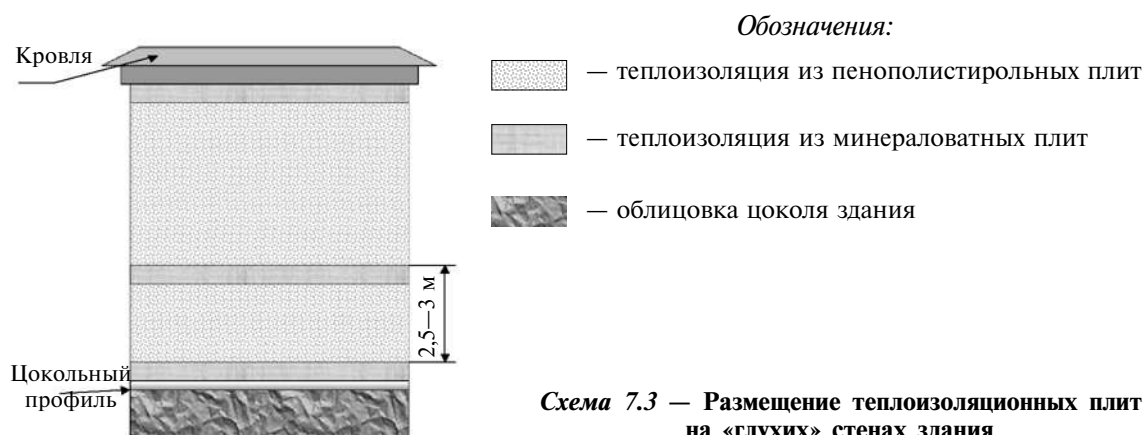


Схема 7.3 — Размещение теплоизоляционных плит на «глухих» стенах здания

эксплуатации. При монтаже системы и выполнении вышеуказанных и подобных им работ необходимо соблюдать требования противопожарной безопасности независимо от степени огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности здания.

7.10 Работы по монтажу системы наружной теплоизоляции стен зданий по технологии системы «Ceresit VWS» должны выполняться в соответствии с положениями настоящего стандарта строительными организациями, имеющими допуск на данный вид строительной деятельности, специалисты которых прошли соответствующее обучение в ООО «Хенкель Баутехник» или уполномоченных организациях.

7.11 При несоблюдении любого из требований пп. 7.1, 7.2, 7.4 и 7.7 наружные стены смонтированной на них системой «Ceresit VWS», равно как и сама эта система, относятся к классу пожарной опасности КЗ по ГОСТ 31251. В этом случае, а также при несоблюдении требований пп. 7.3, 7.6, 7.7 и 7.10 областью применения (с позиций пожарной безопасности) этих конструкций до момента получения результатов огневых испытаний, учитывающих такие отступления, являются здания и сооружения V степени огнестойкости, класса СЗ конструктивной пожарной опасности, за исключением во всех случаях класса функциональной пожарной опасности Ф1.1, школ и внешкольных учебных заведений класса Ф4.1 (по СНиП 21-01).

7.12 Для зданий V степени огнестойкости, класса СЗ конструктивной пожарной опасности соблюдение требований пп. 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.6 и 7.7 настоящего СТО с позиций пожарной безопасности не является обязательным.

При соблюдении требований и положений настоящей главы дополнительного согласования области применения и особенностей привязки СФТК «Ceresit VWS» на фасадах зданий не требуется, если нет специальных указаний.

8 Перечень использованных документов и материалов

При разработке настоящего стандарта организации кроме нормативной документации, перечисленной в главе 2 «Нормативные ссылки», использовались следующие документы и материалы:

1. Сборник технических описаний материалов торговой марки «Ceresit». Издание 2017 г.
2. Инструкция по монтажу систем наружной теплоизоляции фасадов зданий «Ceresit WM» и «Ceresit VWS». Издание 2010 г. Выпуск 1.
3. Протокол огневых испытаний по ГОСТ 31251—2003 системы «CERESIT VWS» наружной теплоизоляции фасадов зданий № 11Ф-04, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2004 г.
4. Протокол огневых испытаний по ГОСТ 31251—2003 системы «CERESIT VWS» наружной теплоизоляции фасадов зданий № 06Ф-08, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2008 г.
5. Протокол огневых испытаний по ГОСТ 31251—2008 системы «CERESIT VWS» наружной теплоизоляции фасадов зданий. Отчет об испытании № 715/ИЦ-13МООУ «РСЦ «ОПЫТНОЕ», 2013 г.
6. Письмо Центра противопожарных исследований ЦНИИСК им В.А. Кучеренко «О результатах огневых испытаний по ГОСТ 31251—2003 системы “Ceresit VWS”» № 346 от 20.12.2004 г.
7. Письмо Центра противопожарных исследований ЦНИИСК им В.А. Кучеренко «О результатах огневых испытаний по ГОСТ 31251—2003 системы “Ceresit VWS”» № 5-140 от 24.09.2008 г.
8. Письмо Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу № ЛБ2334/9 от 15.04.2004 г. «О системах утепления наружных стен зданий».
9. ETAG 004 «External Thermal Insulation Composite Systems with Rendering».
10. EN 1603 «Thermal insulating products for building applications — Determination of dimension and shape stability under constant normal laboratory conditions».
11. EN 1604 «Thermal insulating products for building applications — Determination of dimensional stability under specified temperature and humidity conditions».
12. Протоколы сертификационных испытаний: № 310/ИЦ-08 от 10.03.2008 клея для пенополистирола СТ 84; № 621/ИЦ-10 от 21.06.2010 сухих смесей СТ 24, СТ 29, СТ 35, СТ 137, СТ 225 // ИЦ № 622/ИЦ-10 от 22.06.2010 декоративных штукатурок Ceresit С Т60, СТ 63, СТ 64, СТ 174, СТ 175; №623/ИЦ-10 от 23.06.2010 красок СТ 42, СТ 44, СТ 54; № 916/ИЦ-10

СТО 58239148-001-2006

от 16.09.2010 грунтовок СТ 16, СТ 17; № 921/ИЦ-10 от 21.09.2010 сухих смесей СМ 115, СТ 21, СТ 83, СТ 85, СТ 180, СТ 190; № 920/ИЦ-10 от 21.09.2010 гидроизоляционных смесей CR 65, CR 166; «Опытное», г. Балашиха, МО.

13. Протоколы сертификационных испытаний: № 622/198-2009 от 10.02.2009 краски СТ 48; № 622/203-2009 от 16.02.2009 клеев СМ 17, СМ 117//ИЦ «Композит-Тест», г. Королев, МО.

14. Государственное заключение по долговечности СФТК «Ceresit» по результатам «Исследования совместной работы теплоизоляционных и отделочных материалов в лабораторных и натуральных условиях на домах с утепленными фасадами жилых, промышленных и общественных зданий», ГУП «НИИМосстрой», 2012 г.

15. Экспертное заключение № 22/61 от 19.01.2015 г. по результатам климатических испытаний СФТК Ceresit «Зима» на соответствие требованиям ГОСТ Р 55943–2014 «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Метод определения и оценки устойчивости к климатическим воздействиям». НИИСФ РААСН

16. СТО 44416204-010-2010 «Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натурных испытаний».

17. Рекомендации «Противопожарные требования при применении в строительстве систем фасадных теплоизоляционных композиционных с наружными защитно-декоративными штукатурными слоями». ФГБУ НИИ Противопожарной обороны. Москва, 2014 год.

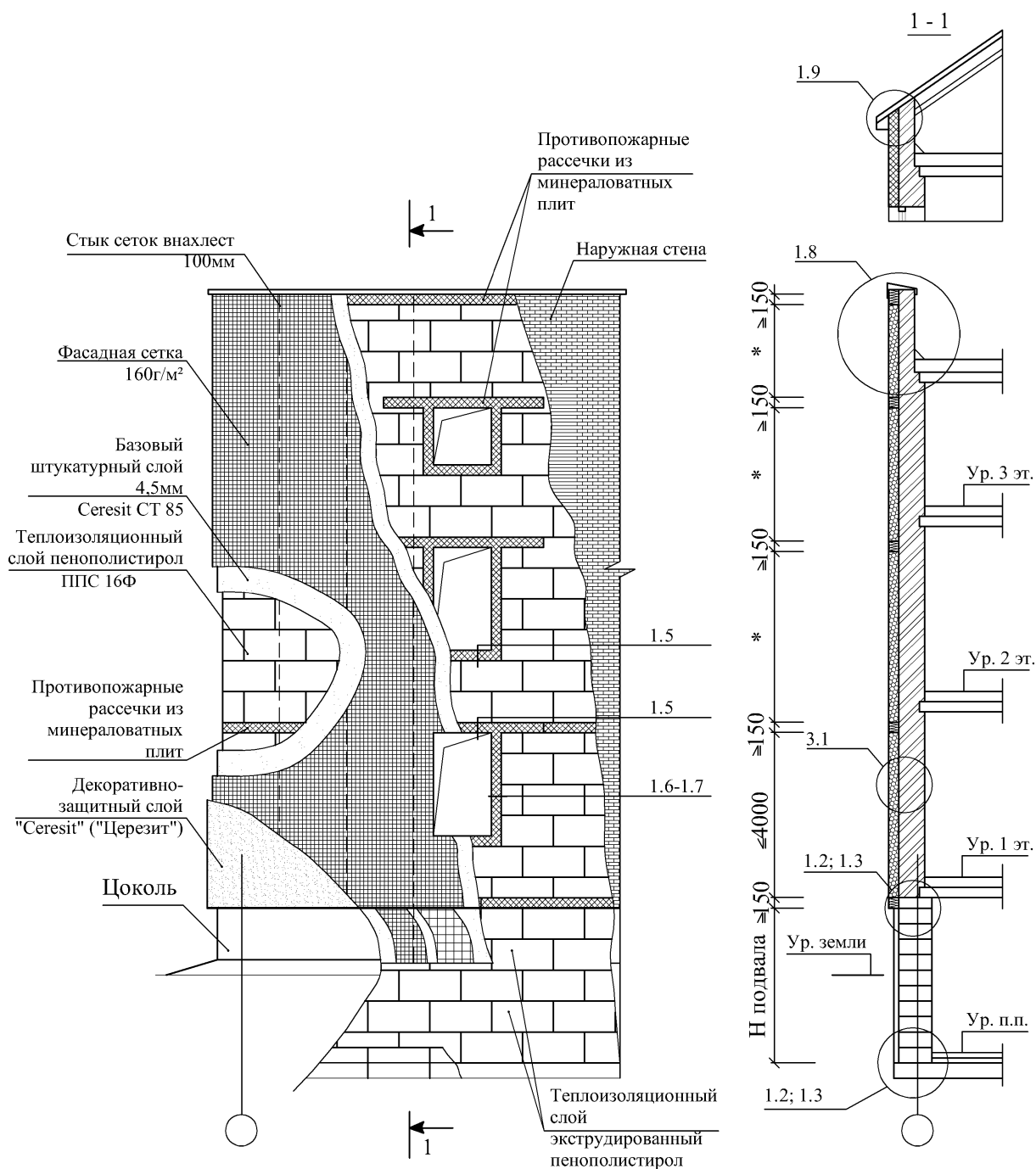
Приложение А

Рабочие чертежи узлов

В приложении приведены основные узлы Альбома технических решений для массового применения в строительстве М24.37/2010 «Фасадные теплоизоляционные композиционные системы с тонким штукатурным слоем. Новое строительство и реконструкция».

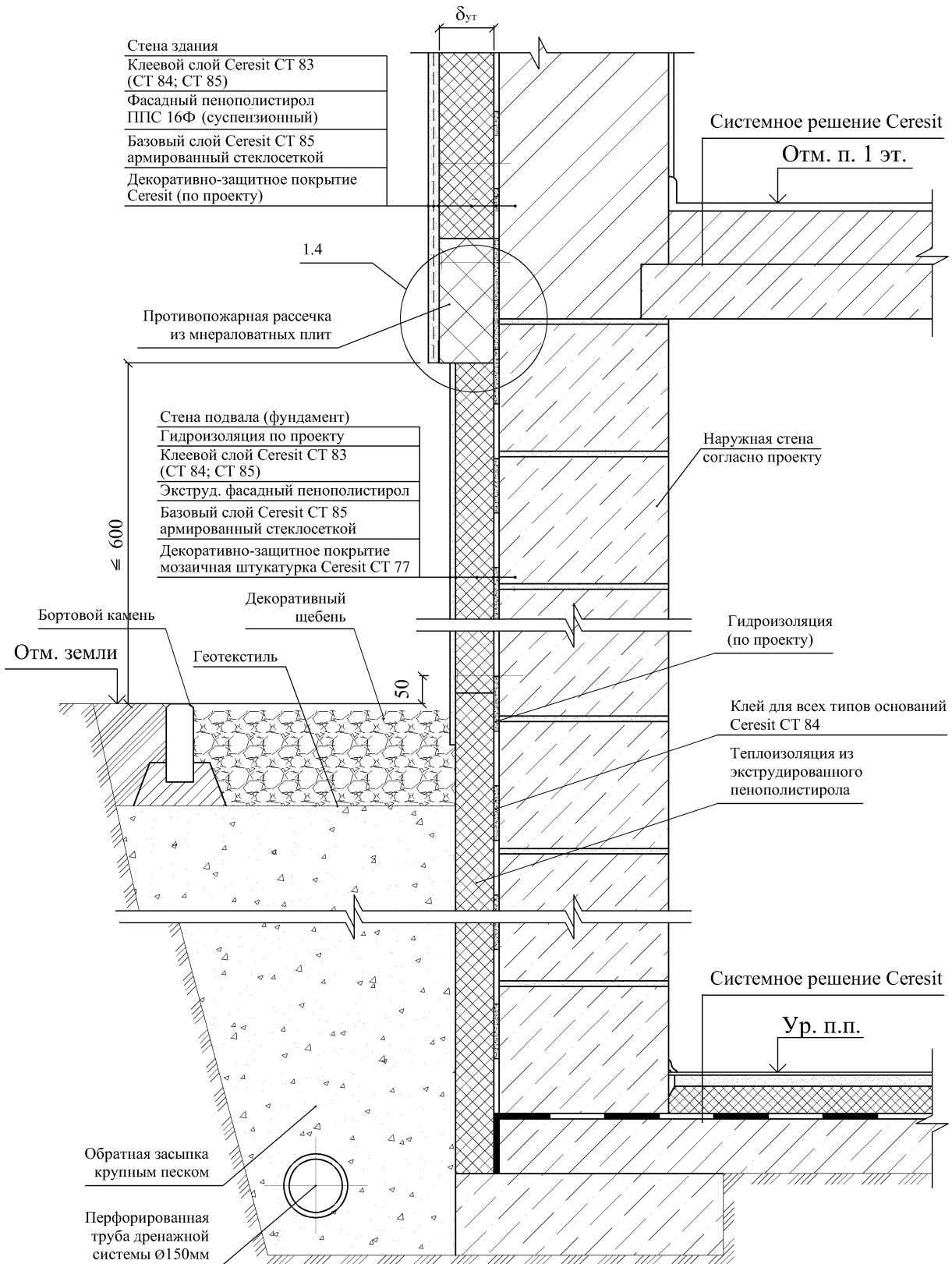
Р а з д е л А.1 Стены с теплоизоляцией из пенополистирола	30
A.1.1 Схема привязки узлов системы фасадной теплоизоляционной (СФТК) «Ceresit VWS»	30
A.1.2 Конструктивное решение цоколя СФТК (вариант с дренажем)	31
A.1.3 Конструктивное решение цоколя СФТК (вариант с поверхностным сбросом дождевой воды)	32
A.1.4 Конструктивное решение цоколя СФТК (узлы сопряжений)	33
A.1.5 Примыкание СФТК «Ceresit VWS» к оконному блоку (вертикальный разрез)	34
A.1.6 Примыкание СФТК «Ceresit VWS» к оконному блоку (горизонтальный разрез)	35
A.1.7 Примыкание СФТК «Ceresit VWS» к оконному блоку с «четвертью» (горизонтальный разрез)	36
A.1.8 Примыкание СФТК «Ceresit VWS» к парапету кровли (вертикальный разрез)	37
A.1.9 Примыкание СФТК «Ceresit VWS» к скатной кровле (вертикальный разрез)	38
A.1.10 Устройство деформационного шва в СФТК	39
A.1.11 Устройство противопожарной отделки стен лоджий (балконов) с теплоизоляцией из пенополистирола	40
Р а з д е л А.2 Стены с теплоизоляцией из минераловатных плит	41
A.2.1 Схема привязки узлов системы фасадной теплоизоляционной (СФТК) «Ceresit WM»	41
A.2.2 Конструктивное решение цоколя СФТК (вариант с дренажем)	42
A.2.3 Конструктивное решение цоколя СФТК (вариант с поверхностным сбросом дождевой воды)	43
A.2.4 Конструктивное решение цоколя СФТК (узлы сопряжений)	44
A.2.5 Примыкание СФТК «Ceresit WM» к оконному блоку (вертикальный разрез)	45
A.2.6 Примыкание СФТК «Ceresit WM» к оконному блоку (горизонтальный разрез)	46
A.2.7 Примыкание СФТК «Ceresit WM» к оконному блоку с «четвертью» (горизонтальный разрез)	47
A.2.8 Примыкание СФТК «Ceresit WM» к парапету кровли (вертикальный разрез)	48
A.2.9 Примыкание СФТК «Ceresit WM» к скатной кровле (вертикальный разрез)	49
A.2.10 Устройство деформационного шва в СФТК	50
A.2.11 Узел сопряжения СФТК с плитой перекрытия балкона, лоджии террасы (вертикальный разрез)	51
Р а з д е л А.3 Типовые узлы	52
A.3.1 Типовой узел конструктивного решения СФТК	52
A.3.2 Типовой узел конструктивного решения СФТК в угловых зонах	53
A.3.3 Схема установки тарельчатых дюбелей в теплоизоляционном слое	54
A.3.4 Устройство плиточной облицовки по плоскости СФТК (вертикальный разрез)	55
A.3.5 Устройство плиточной облицовки в угловых зонах СФТК (горизонтальный разрез)	56
A.3.6 Устройство примыканий СФТК по плоскости с вентилируемым фасадом с однослойной стеной	57
A.3.7 Сопряжение СФТК и вентилируемого фасада (горизонтальный разрез)	58
A.3.8 Установка навесных элементов фасада (вывески, кронштейны, маркизы) на энерго-сберегающие анкеры с терморазрывом	59
A.3.9 Установка навесных элементов различного назначения на универсальный комбинированный анкер	60
A.3.10 Узел примыкания СФТК к закладным деталям и коммуникациям	61
A.3.11 Узел примыкания СФТК к фасадной разводке магистрального газопровода	62
A.3.12 Устройство архитектурных элементов фасада	63
A.3.13 Конструктивное решение крепления двухслойной теплоизоляции толщиной более 200 мм	64
A.3.14 Конструктивное решение крепления двухслойной теплоизоляции при выравнивании основания	65
Р а з д е л А.4 Изделия комплектующие	66
A.4.1 Принципиальные схемы дюбелей для крепления теплоизоляции	66
A.4.2 Принципиальные схемы анкеров для крепления навесных элементов	67
A.4.3 Конструкции сливов	68
A.4.4 Конструкции профильных элементов фасадной системы	69

Р а з д е л А.1 Стены с теплоизоляцией из пенополистирола
А.1.1 Схема привязки узлов системы фасадной теплоизоляционной (СФТК) «Ceresit VWS»

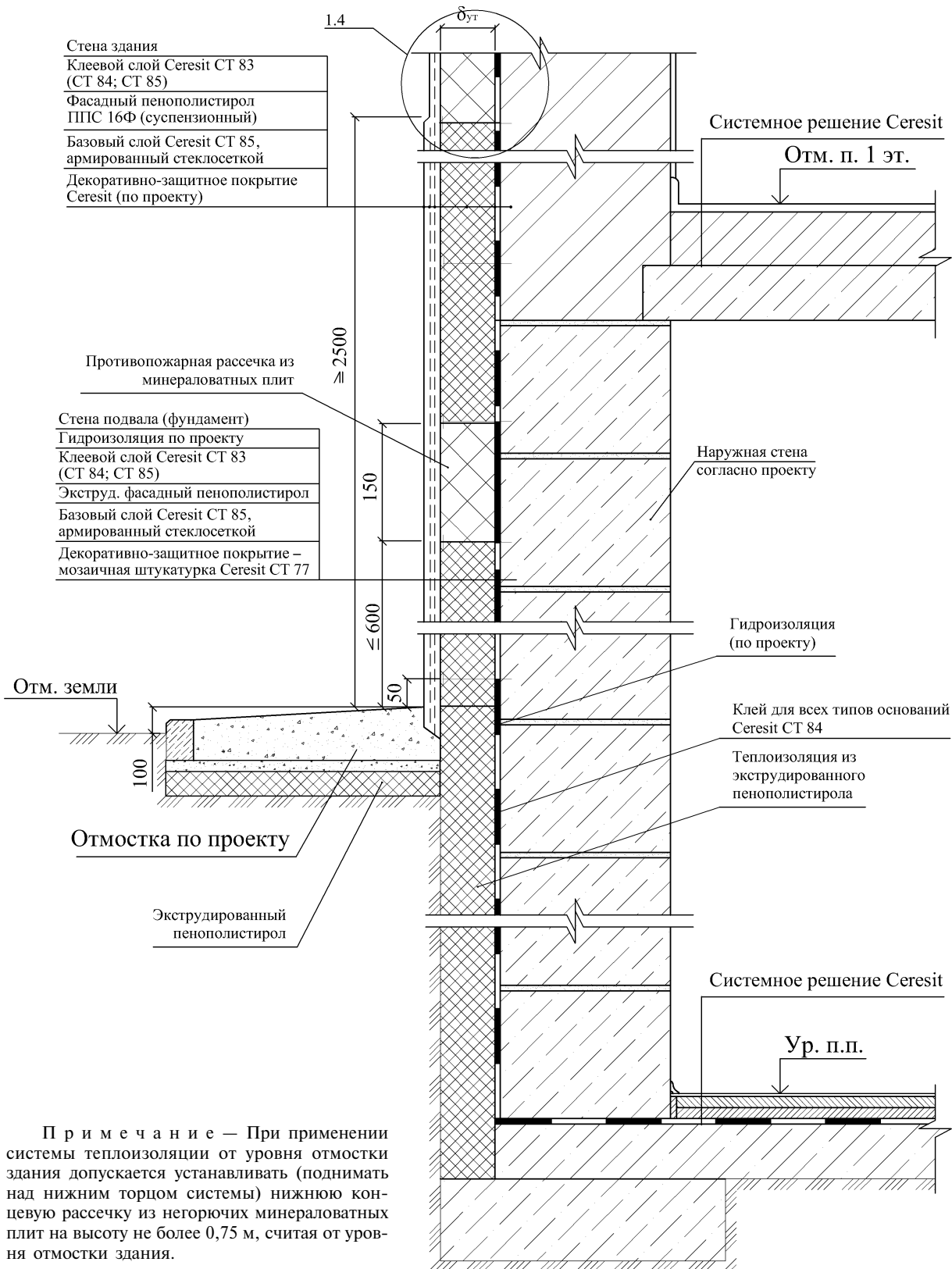


П р и м е ч а н и е — Схему установки тарельчатых дюбелей в теплоизоляционном слое см. 3.3.

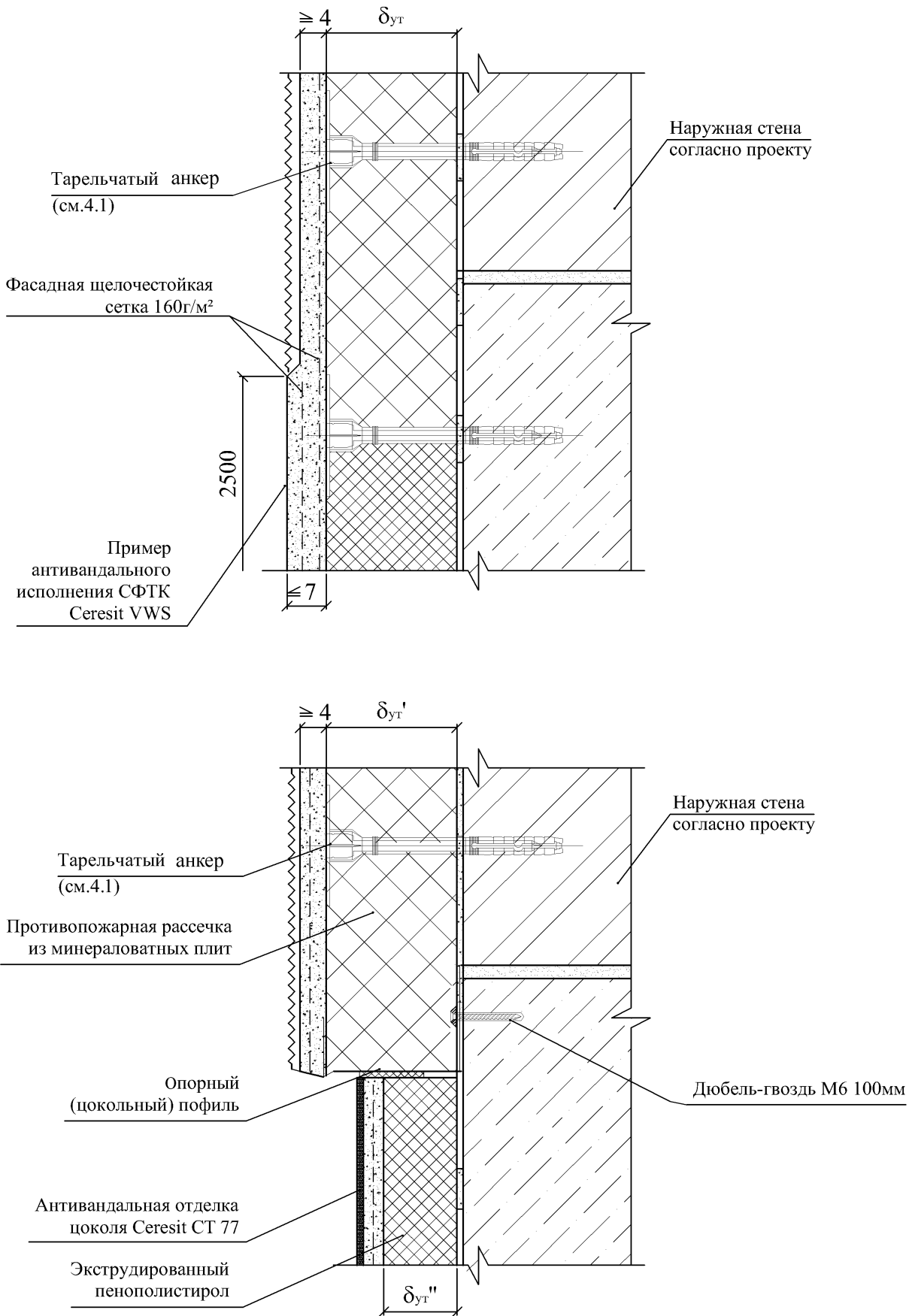
А.1.2 Конструктивное решение цоколя СФТК (вариант с дренажем)



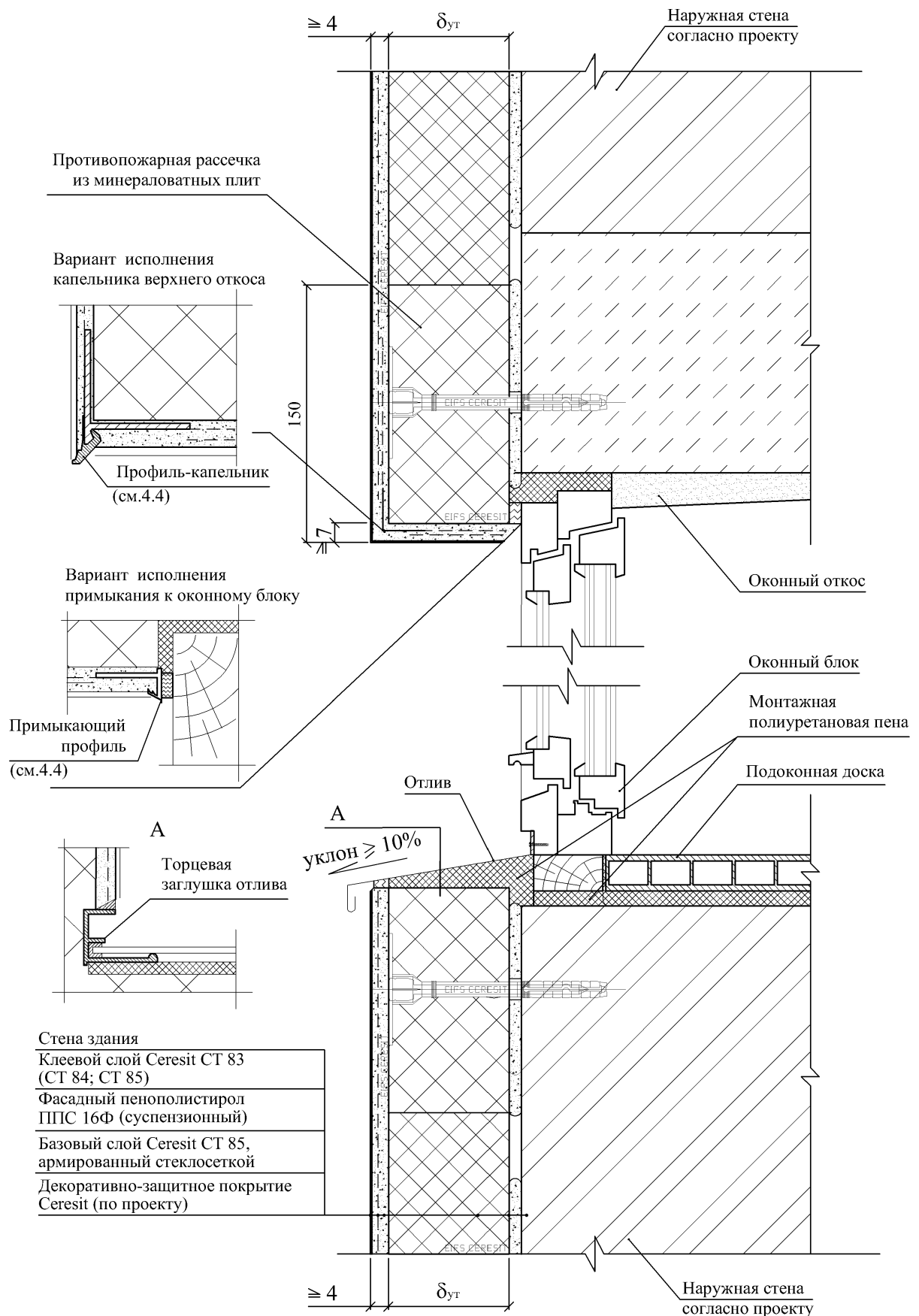
**А.1.3 Конструктивное решение цоколя СФТК
(вариант с поверхностным сбросом дождевой воды)**



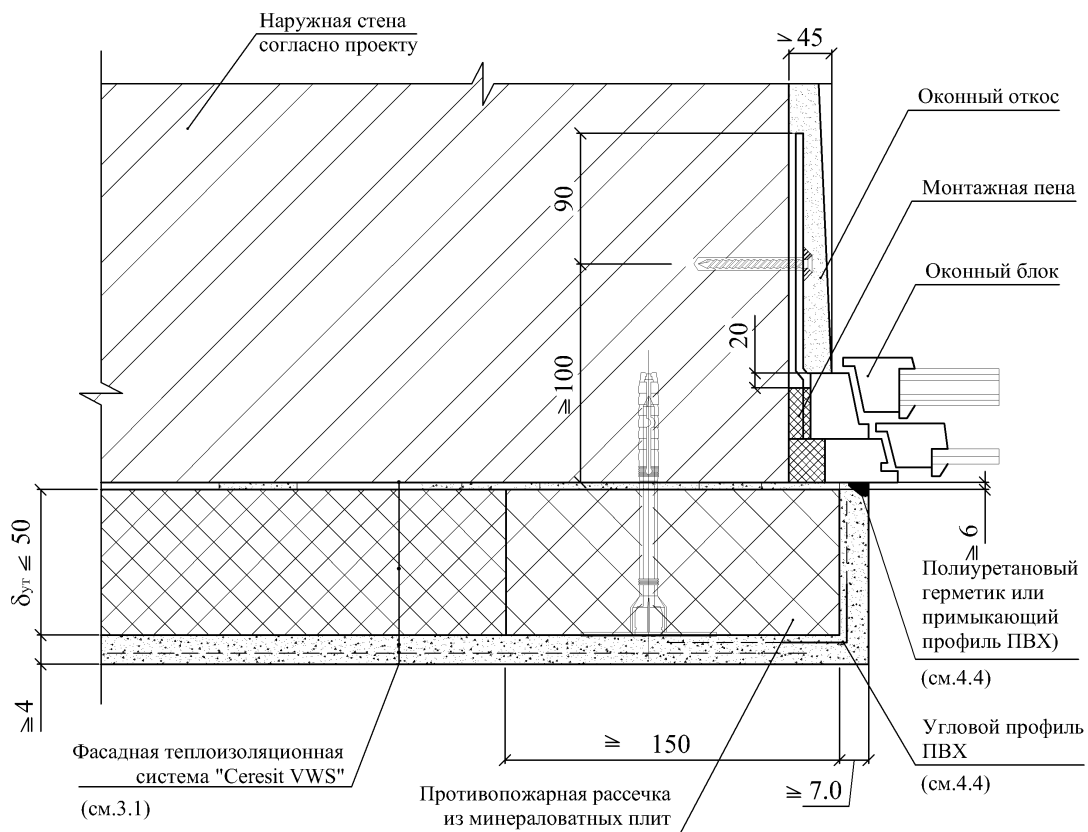
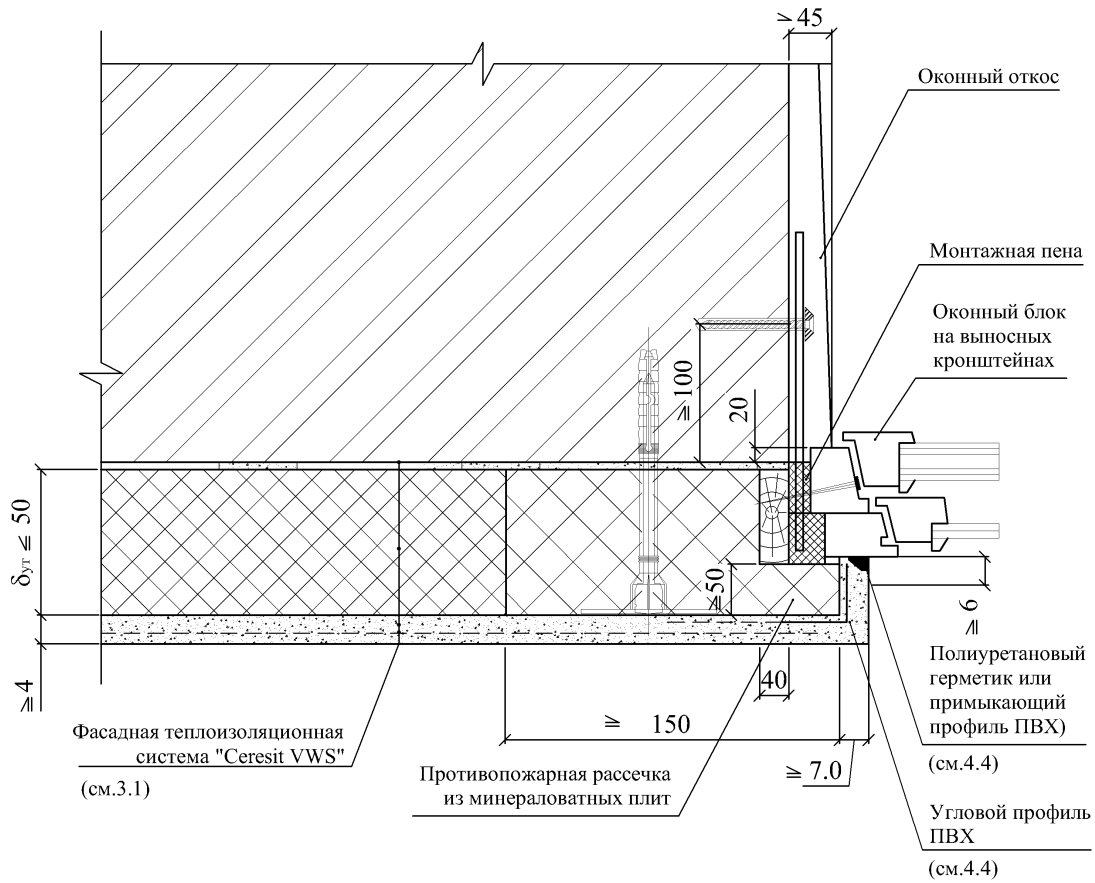
А.1.4 Конструктивное решение цоколя СФТК (узлы сопряжений)



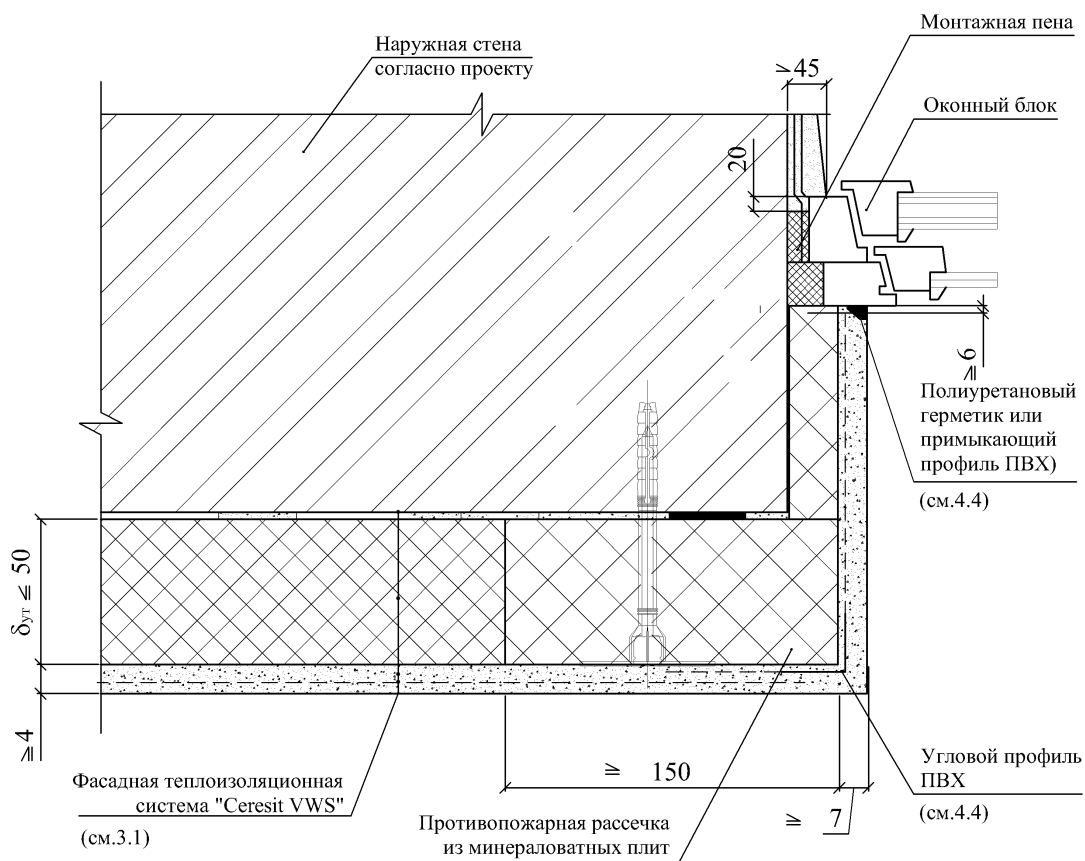
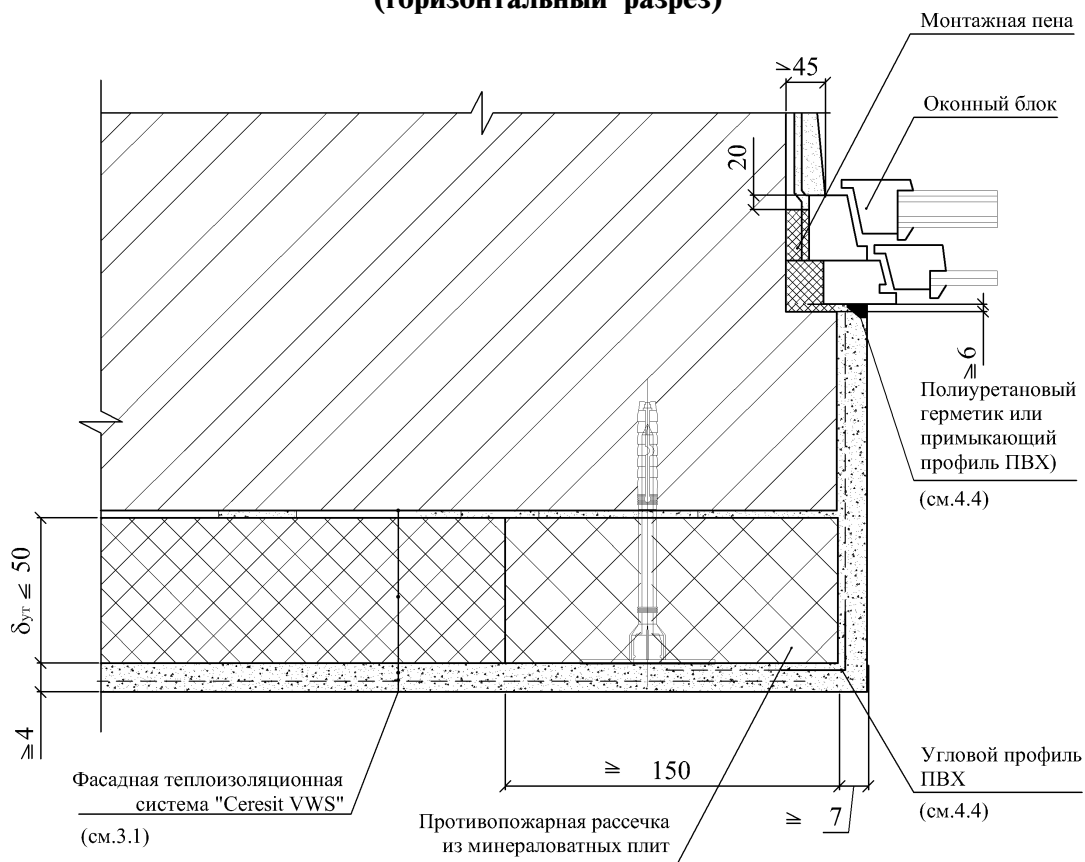
А.1.5 Примыкание СФТК «Ceresit VWS» к оконному блоку (вертикальный разрез)



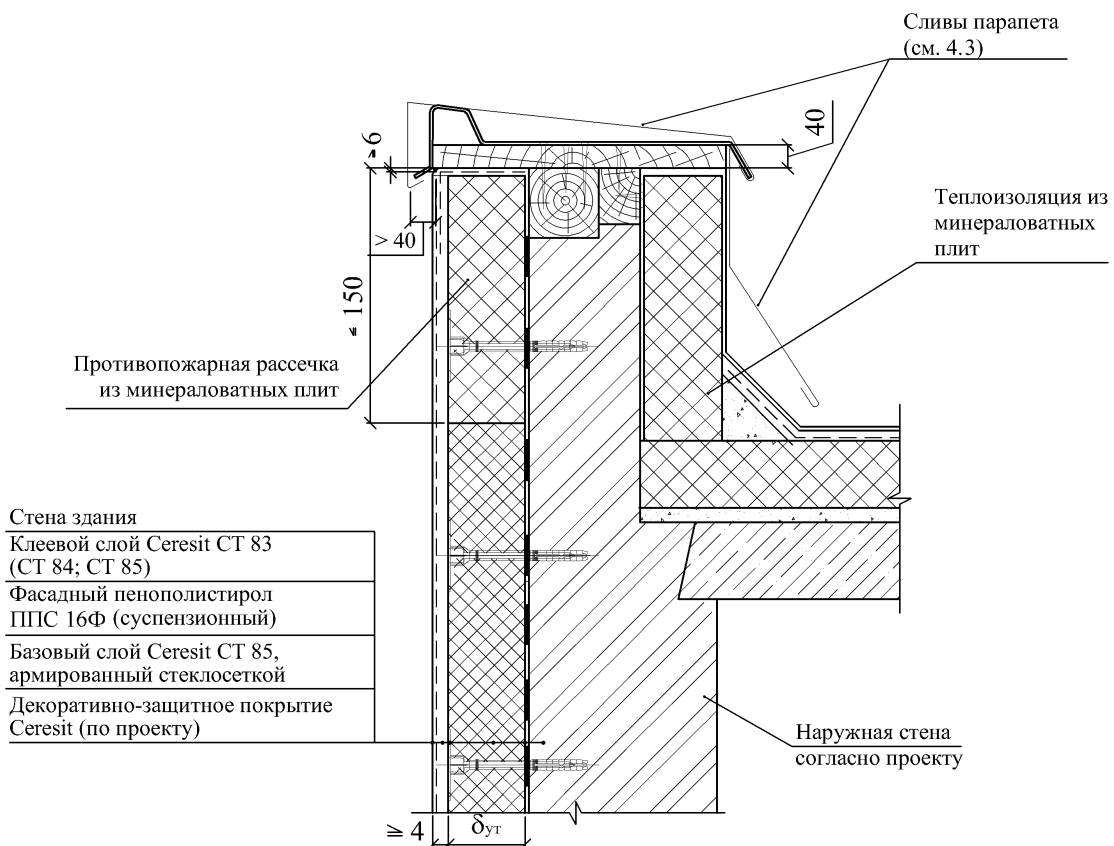
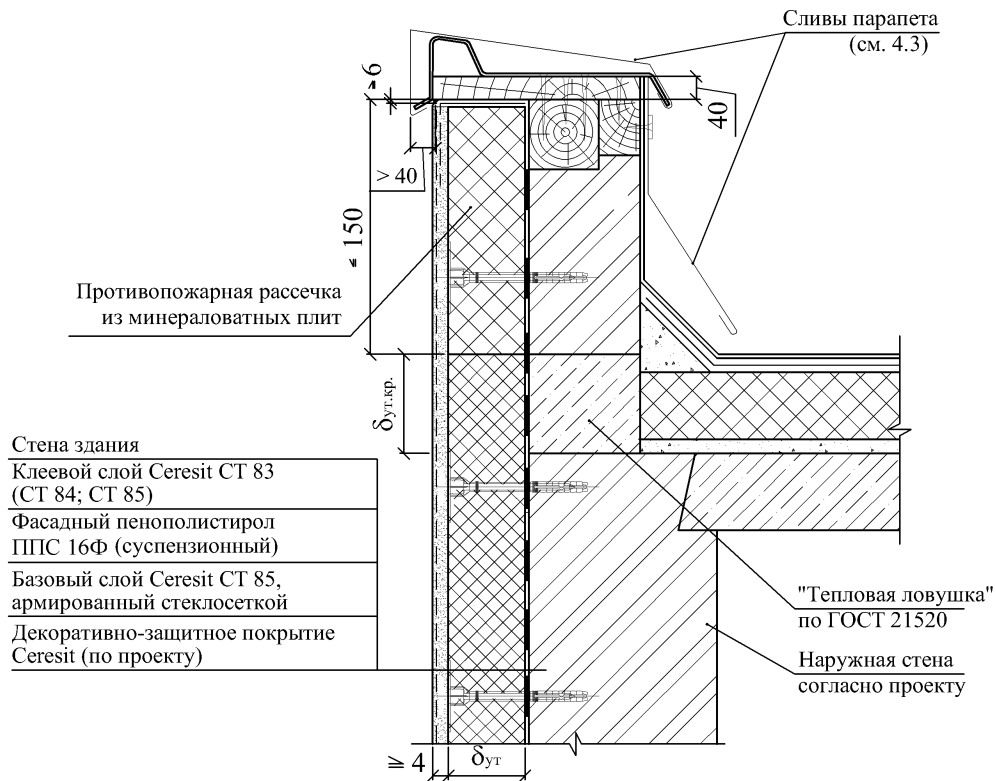
А.1.6 Примыкание СФТК «Ceresit VWS» к оконному блоку (горизонтальный разрез)



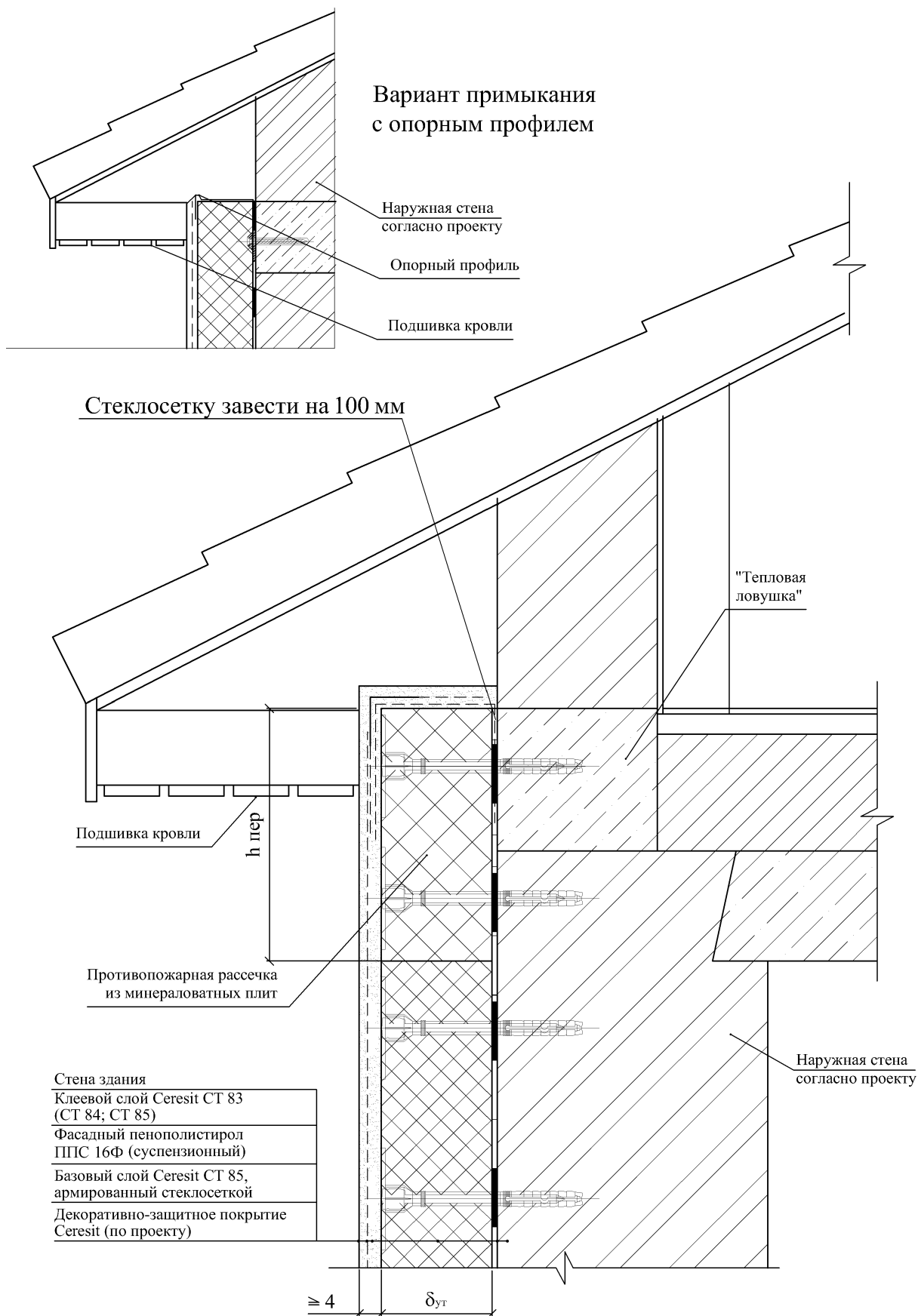
**А.1.7 Примыкание СФТК «Ceresit VWS» к оконному блоку с «четвертью»
(горизонтальный разрез)**



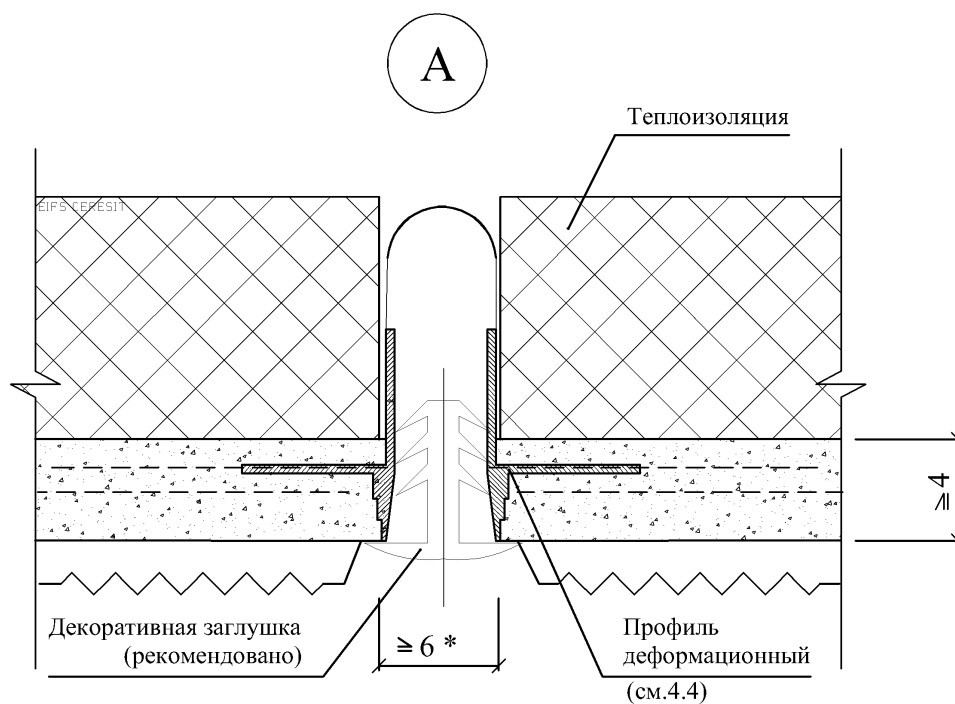
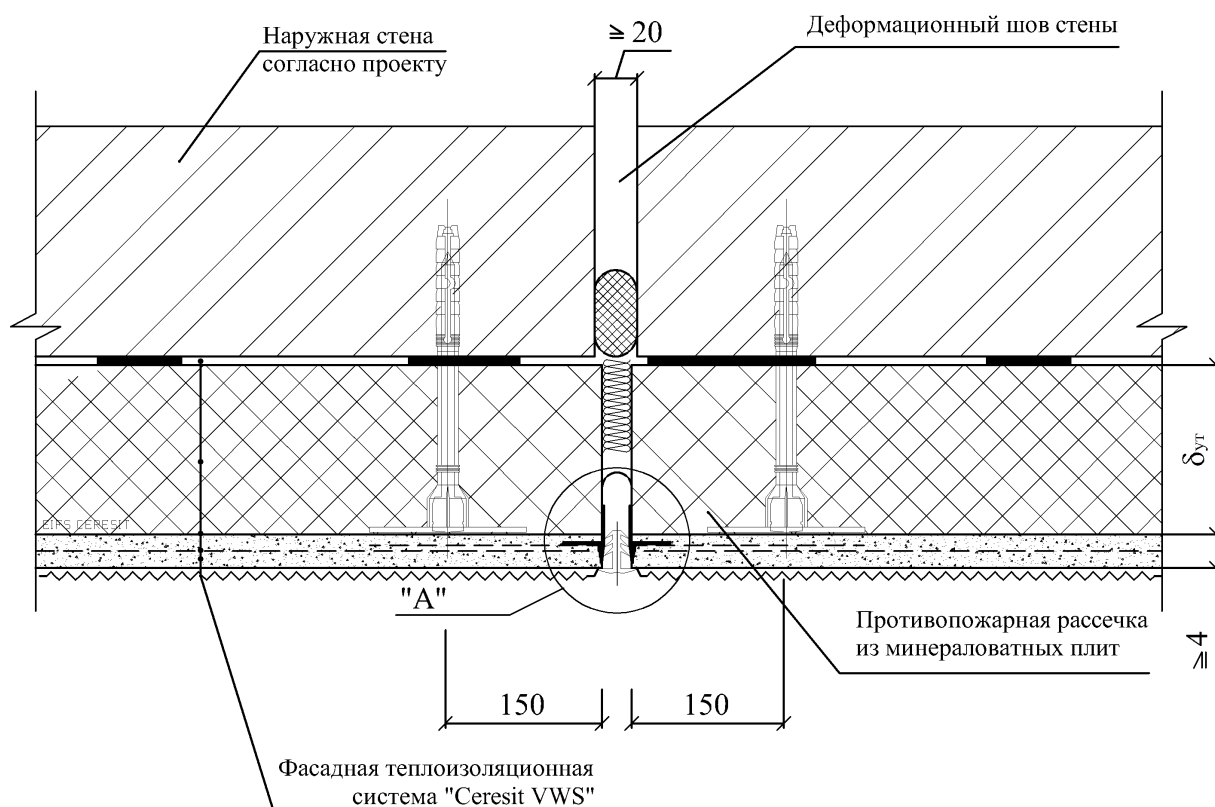
А.1.8 Примыкание СФТК «Ceresit VWS» к парапету кровли (вертикальный разрез)



**А.1.9 Примыкание СФТК «Ceresit VWS» к скатной кровле
(вертикальный разрез)**

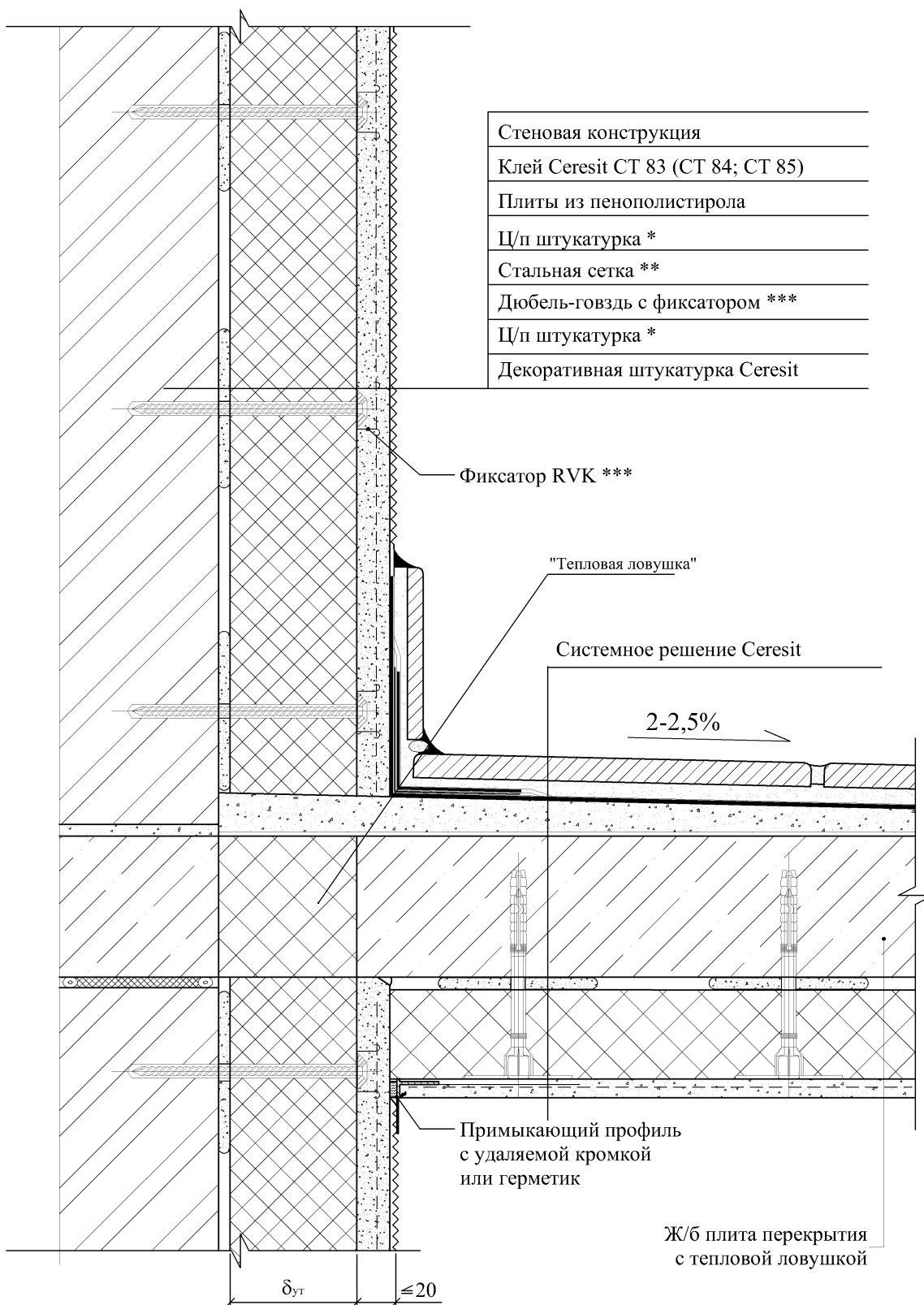


А.1.10 Устройство деформационного шва в СФТК



* Ширина деформационного шва СФТК, выполняемого на протяженных участках стен, должна составлять не менее 6 мм. При выполнении деформационного шва здания ширина шва в штукатурном слое должна соответствовать проектному значению.

А.1.11 Устройство противопожарной отделки стен лоджий (балконов) с теплоизоляцией из пенополистирола



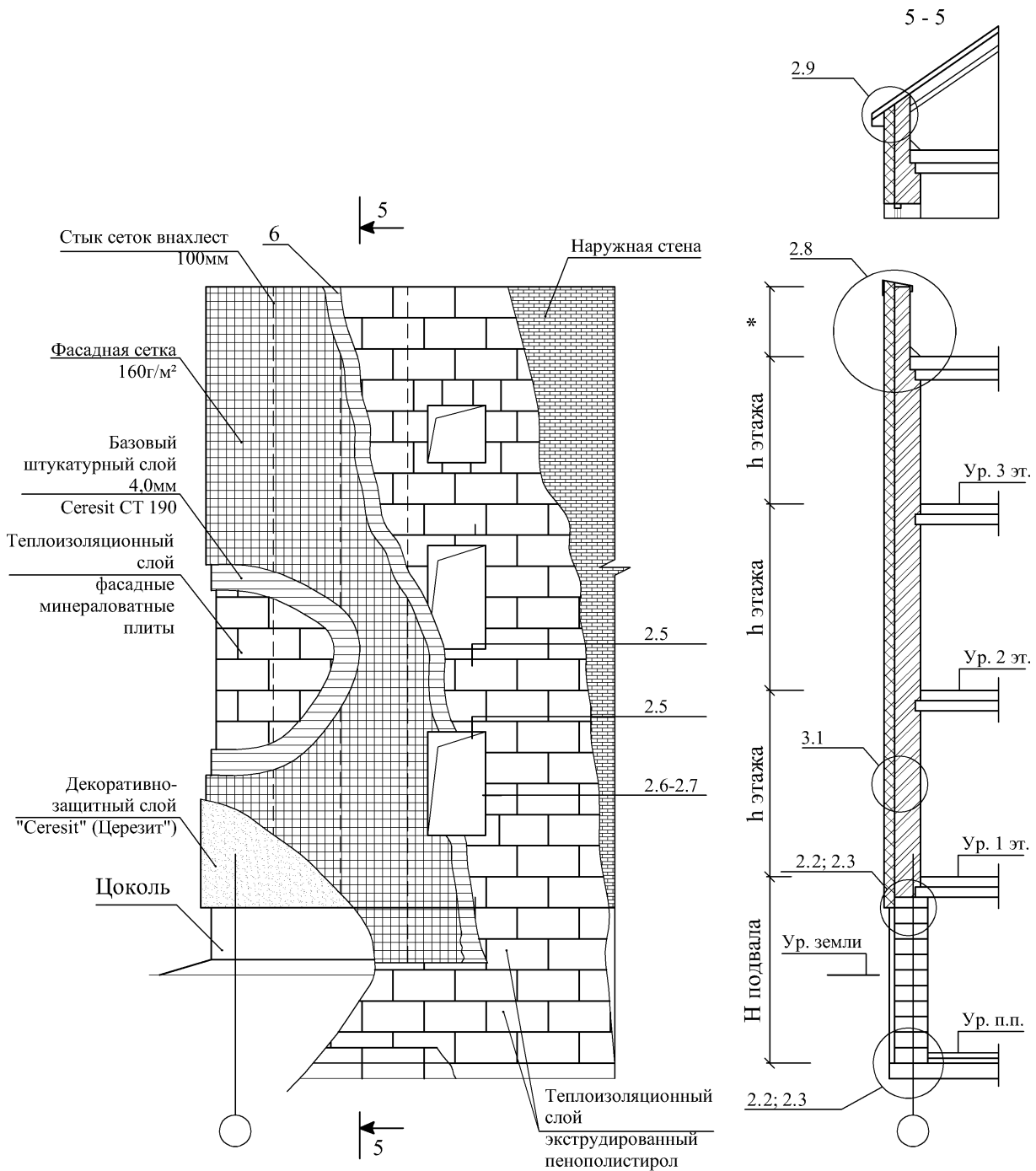
* Штукатурный состав Ceresit CT 29 или ц/п раствор с добавкой Ceresit CC 81.

** В качестве армирующей сетки применить сетку стальную оцинкованную 20×20 мм.

*** Дюбель-гвоздь с фиксатором стальным оцинкованным Fischer RVK 10/6 (10/8) или аналог.

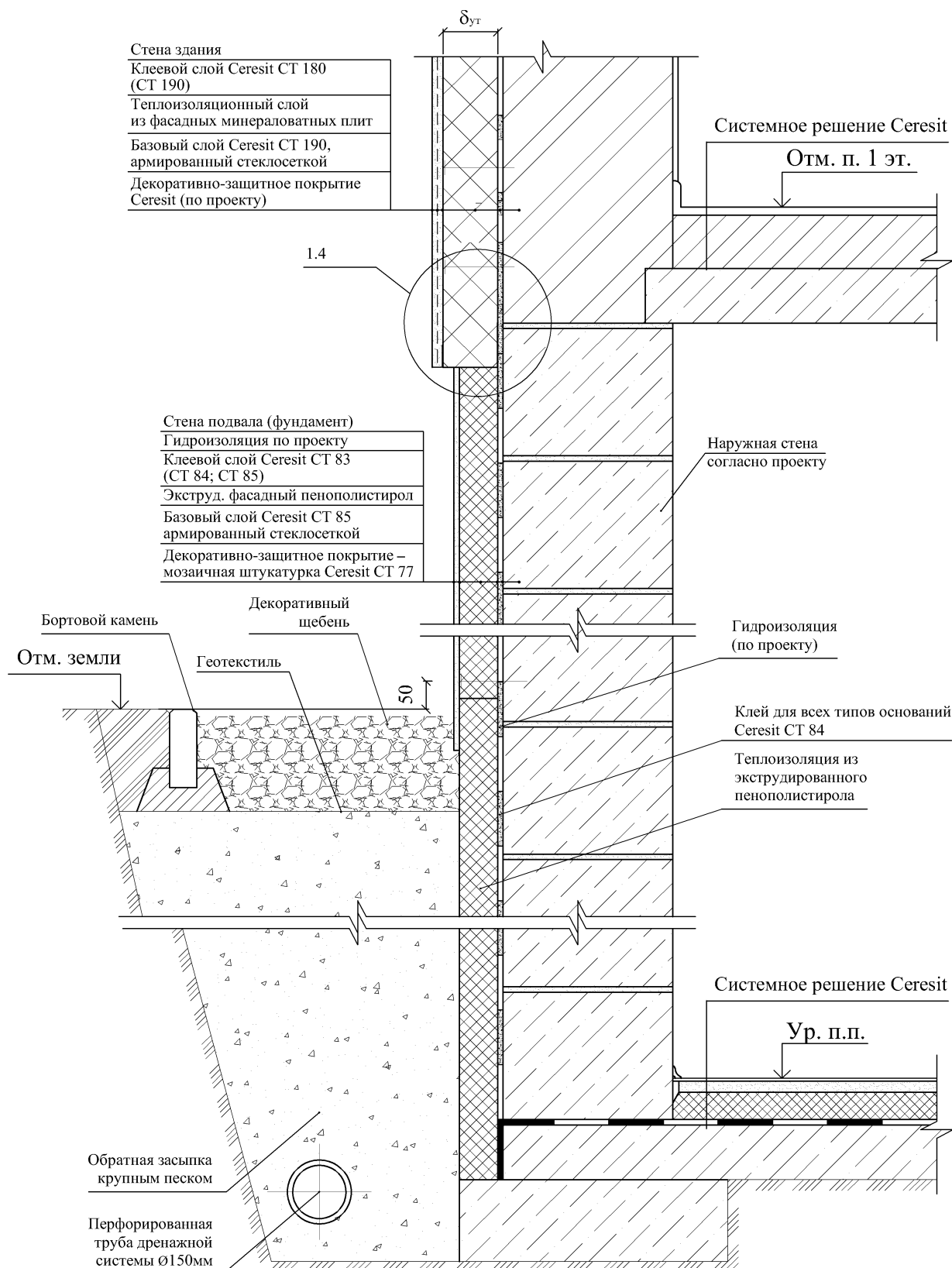
Р а з д е л А.2 Стены с теплоизоляцией из минераловатных плит

А.2.1 Схема привязки узлов системы фасадной теплоизоляционной (СФТК) «Ceresit WM»

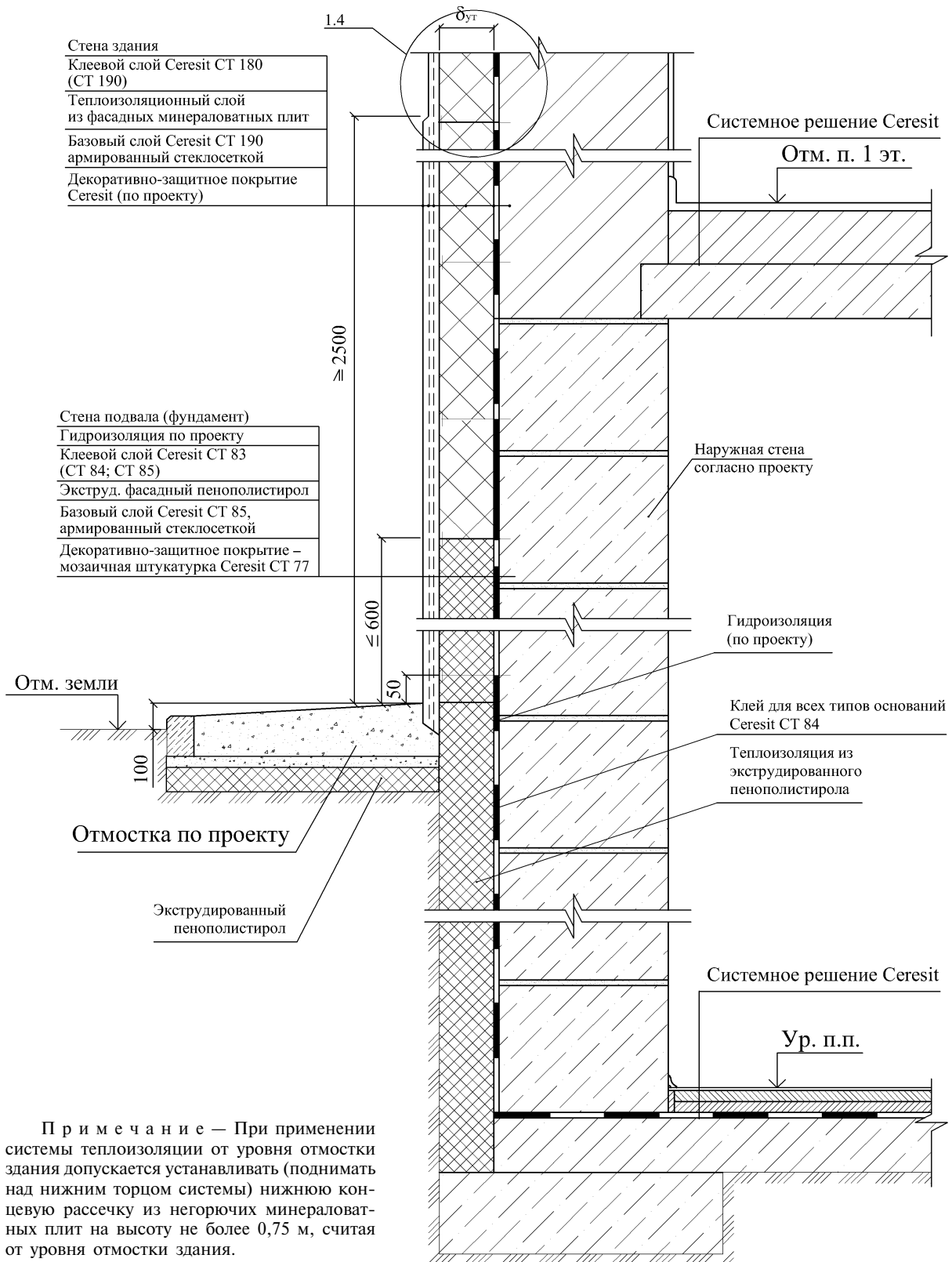


П р и м е ч а н и е — Схему установки тарельчатых дюбелей в теплоизоляционном слое см. 3.3.

А.2.2 Конструктивное решение цоколя СФТК (вариант с дренажем)

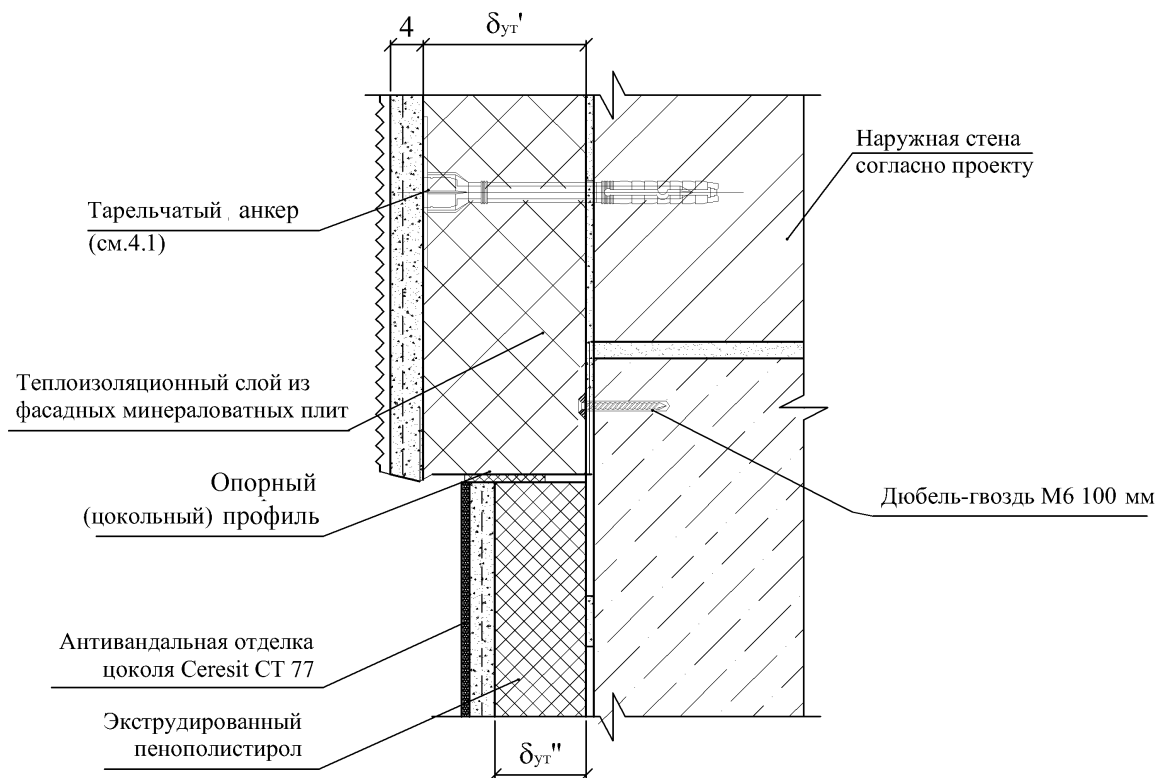
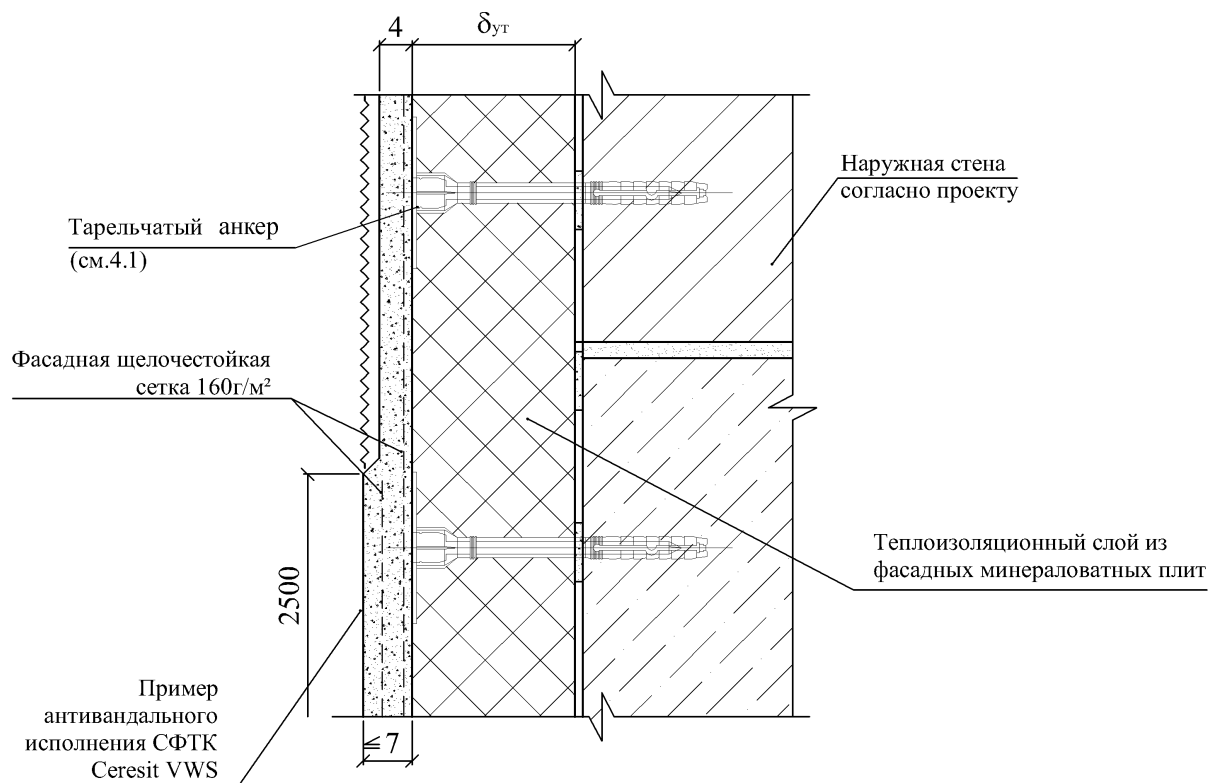


А.2.3 Конструктивное решение цоколя СФТК (вариант с поверхностным сбросом дождевой воды)

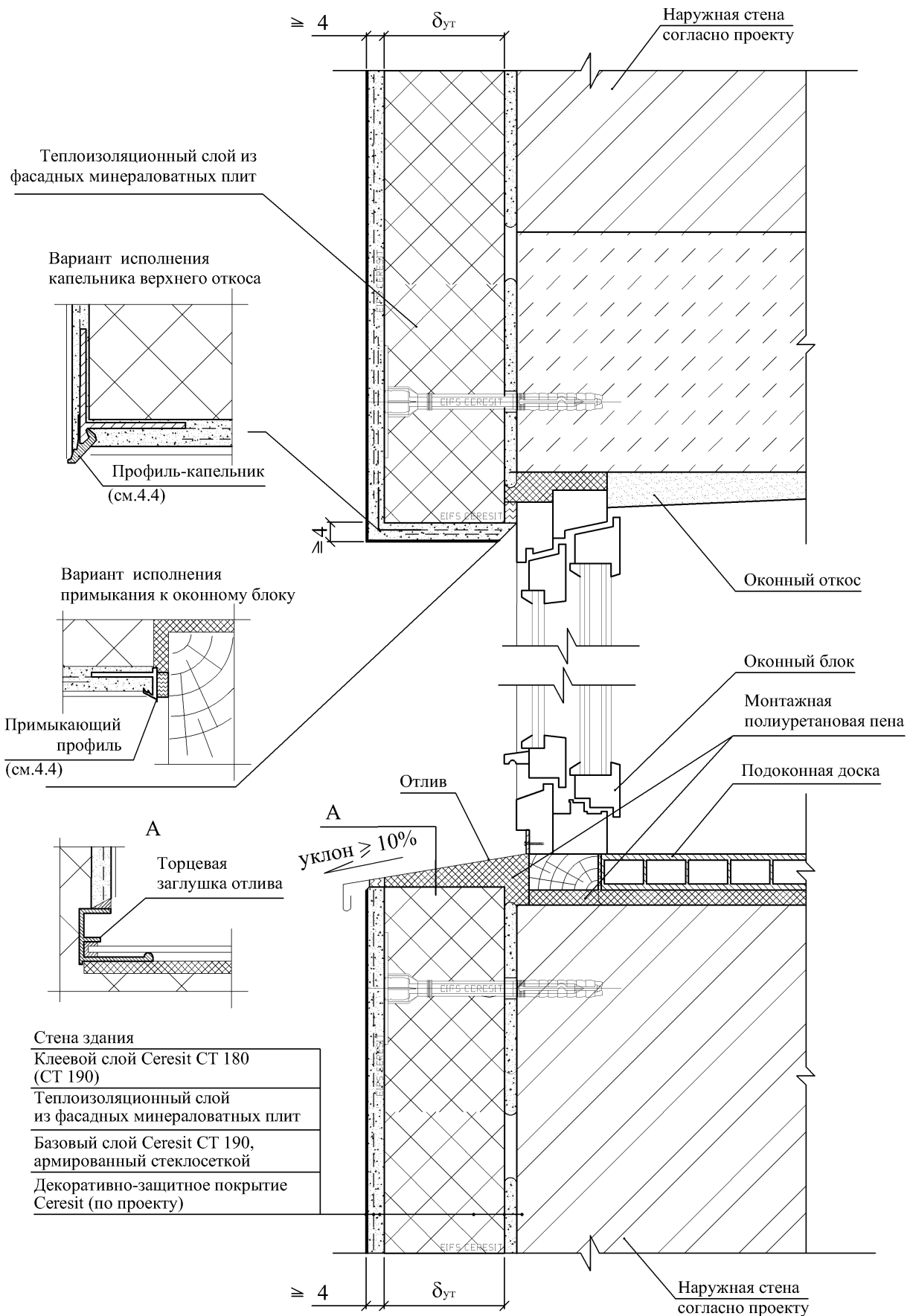


Примечание — При применении системы теплоизоляции от уровня отмостки здания допускается устанавливать (поднимать над нижним торцом системы) нижнюю концевую рассечку из негорючих минераловатных плит на высоту не более 0,75 м, считая от уровня отмостки здания.

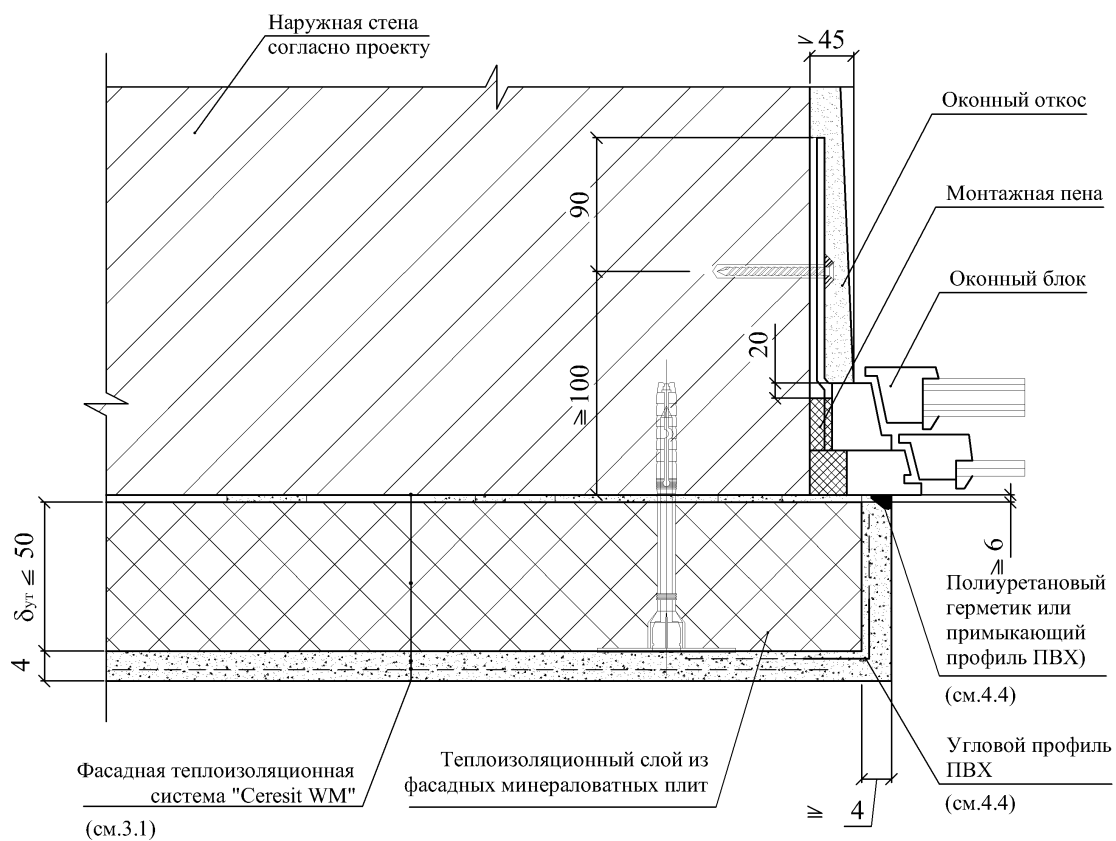
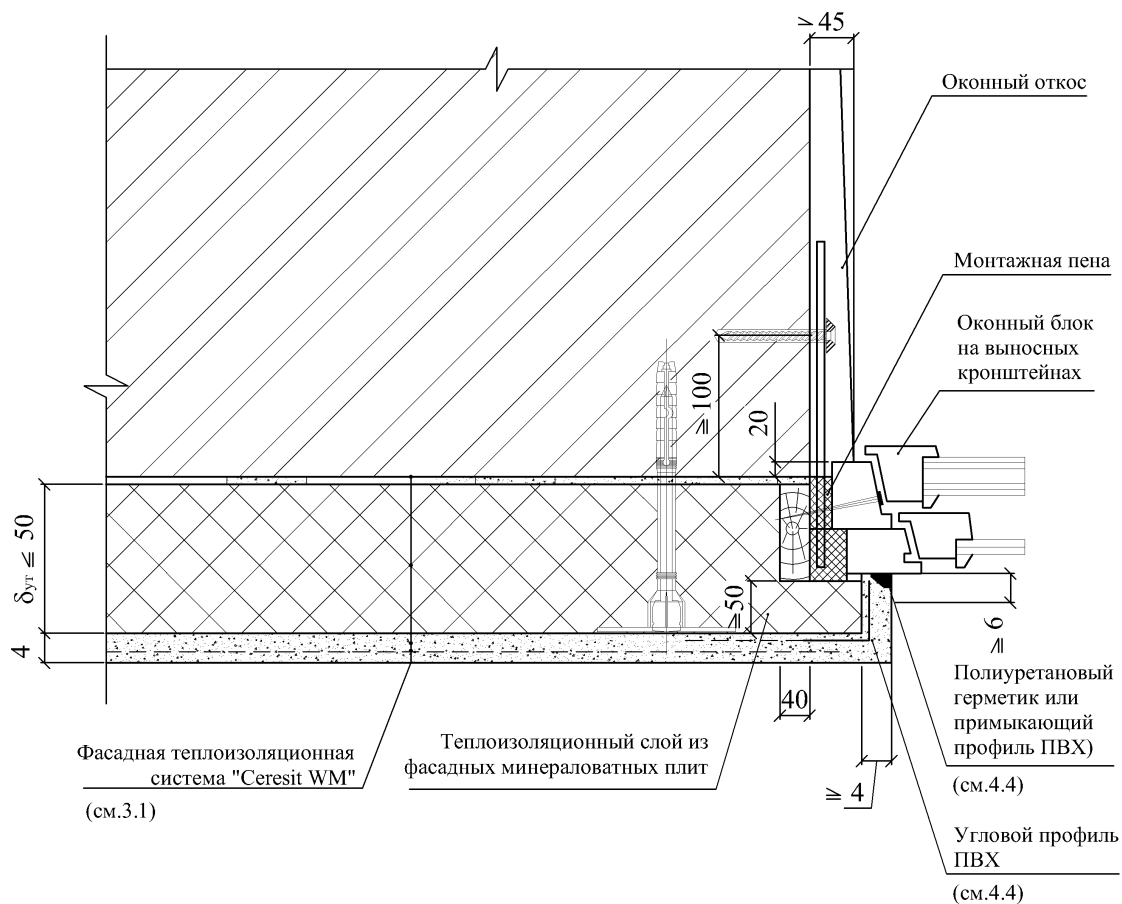
А.2.4 Конструктивное решение цоколя СФТК (узлы сопряжений)



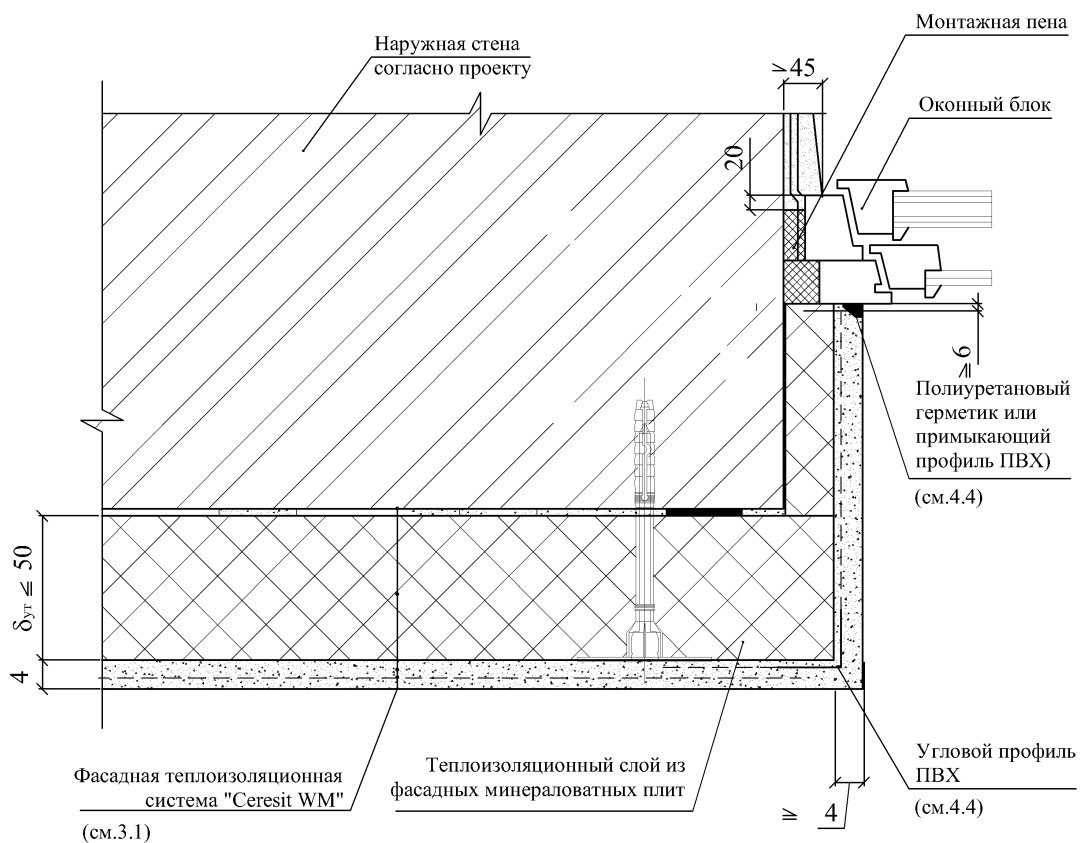
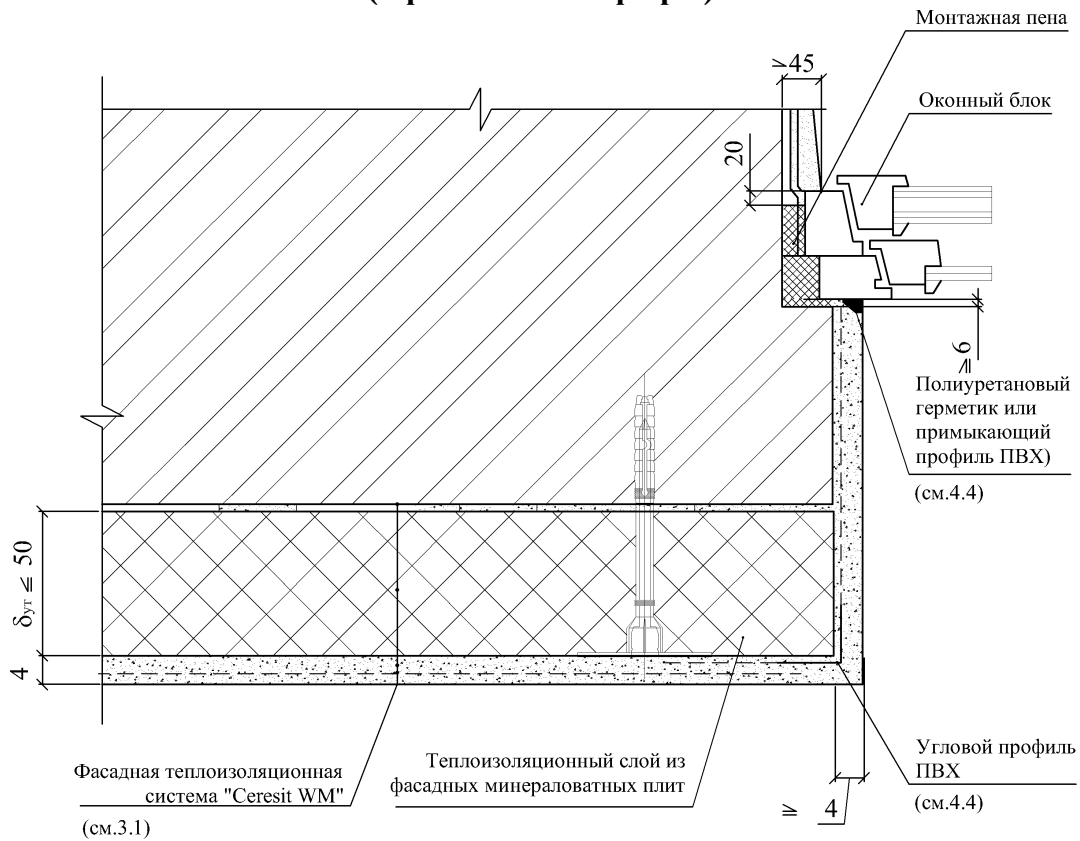
A.2.5 Примыкание СФТК «Ceresit WM» к оконному блоку (вертикальный разрез)



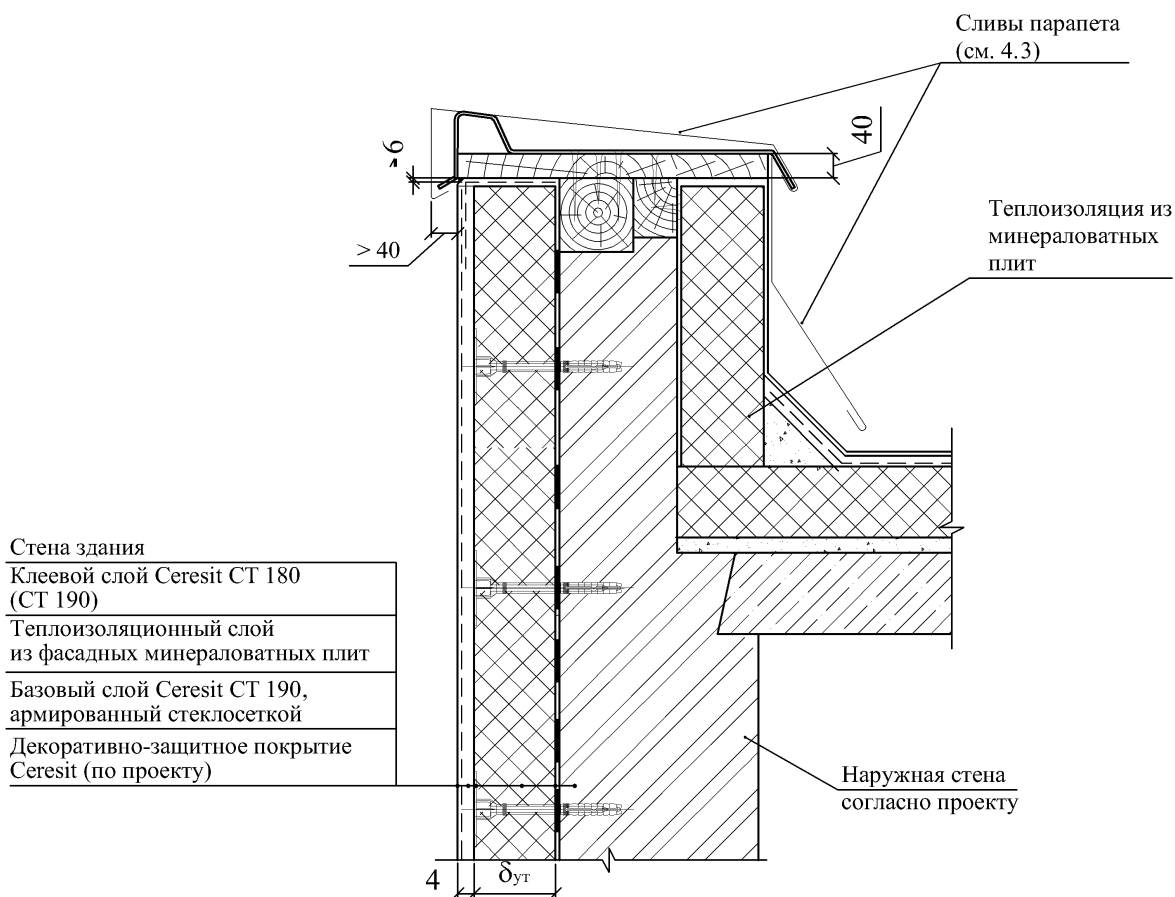
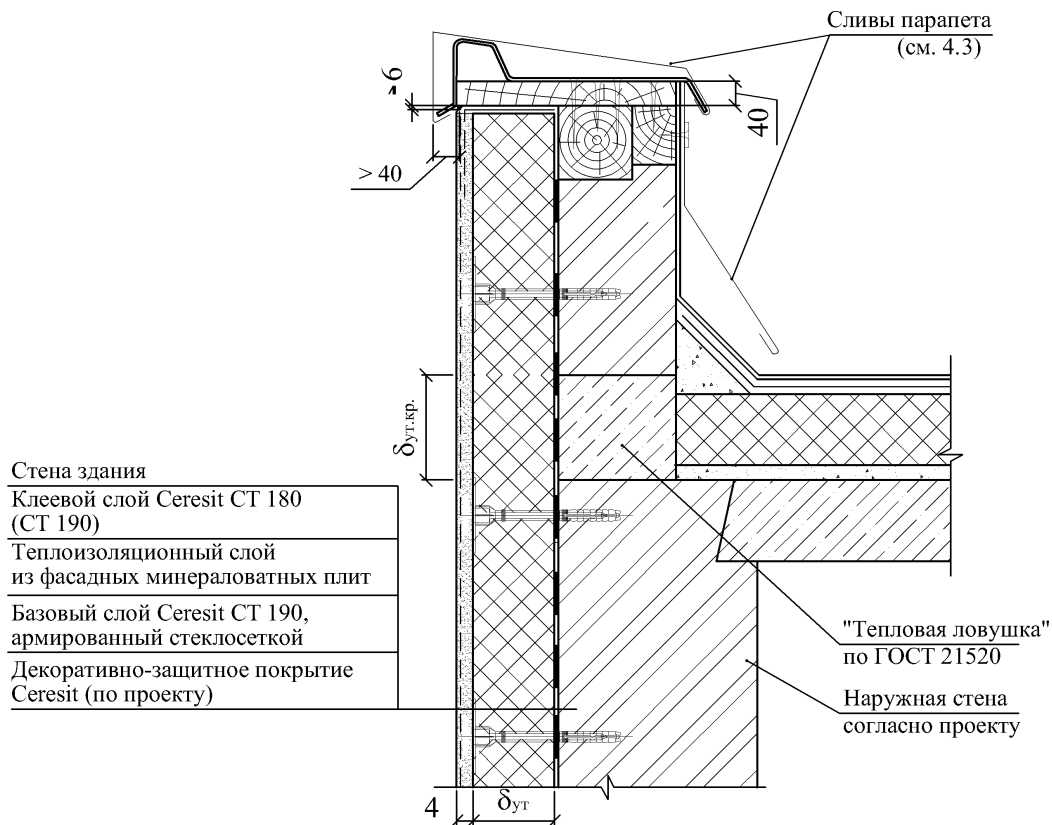
А.2.6 Примыкание СФТК «Ceresit WM» к оконному блоку (горизонтальный разрез)



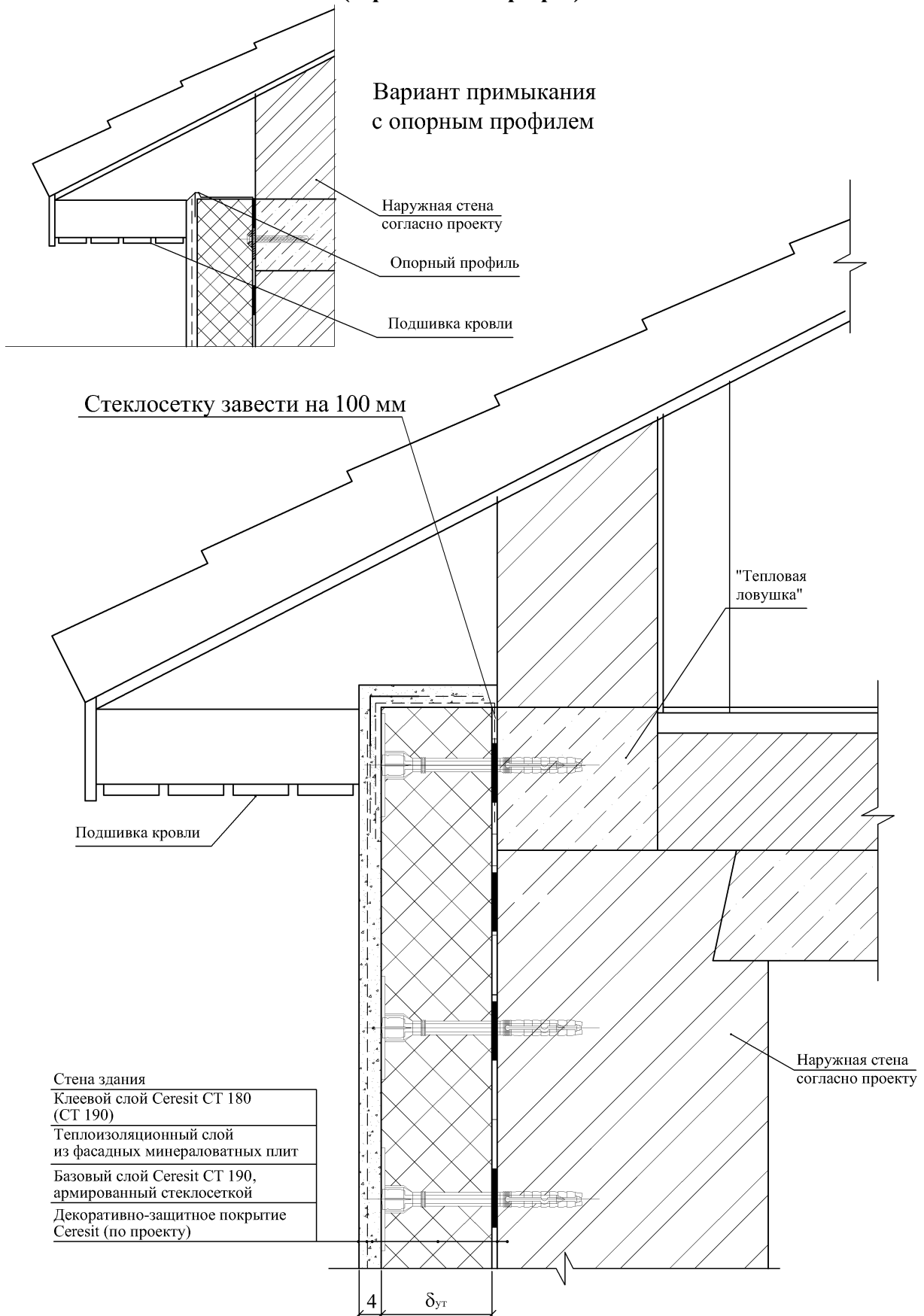
А.2.7 Примыкание СФТК «Ceresit WM» к оконному блоку с «четвертью» (горизонтальный разрез)



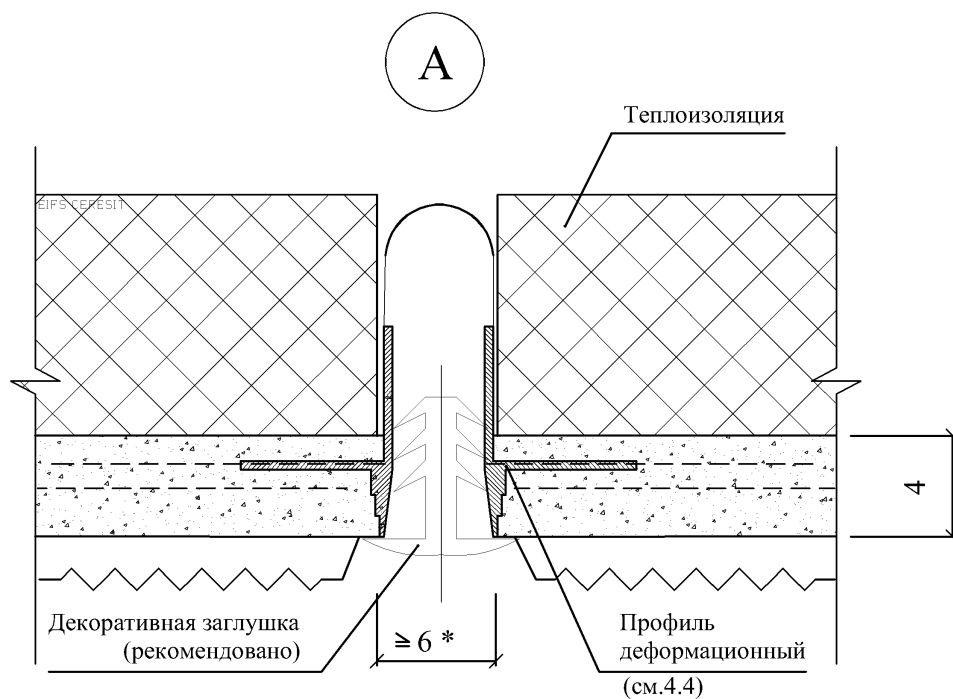
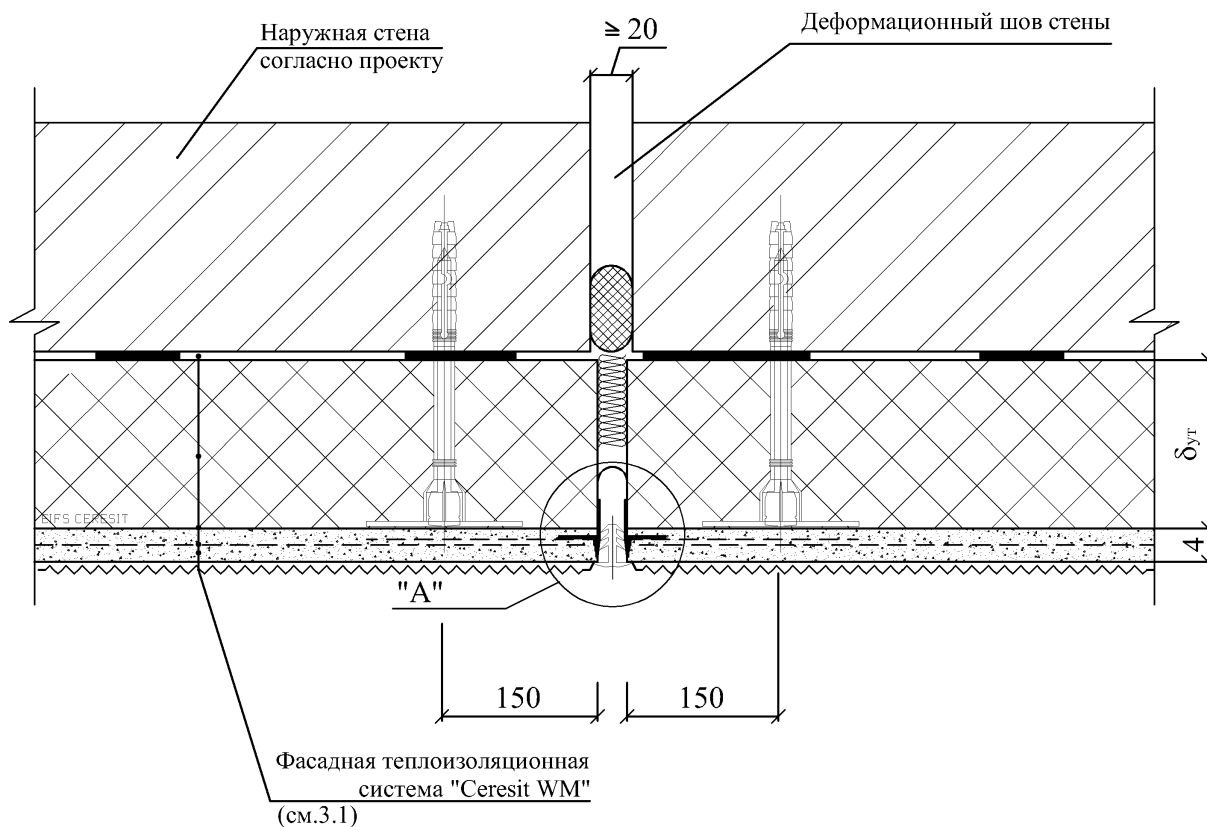
**А.2.8 Примыкание СФТК «Ceresit WM» к парапету кровли
(вертикальный разрез)**



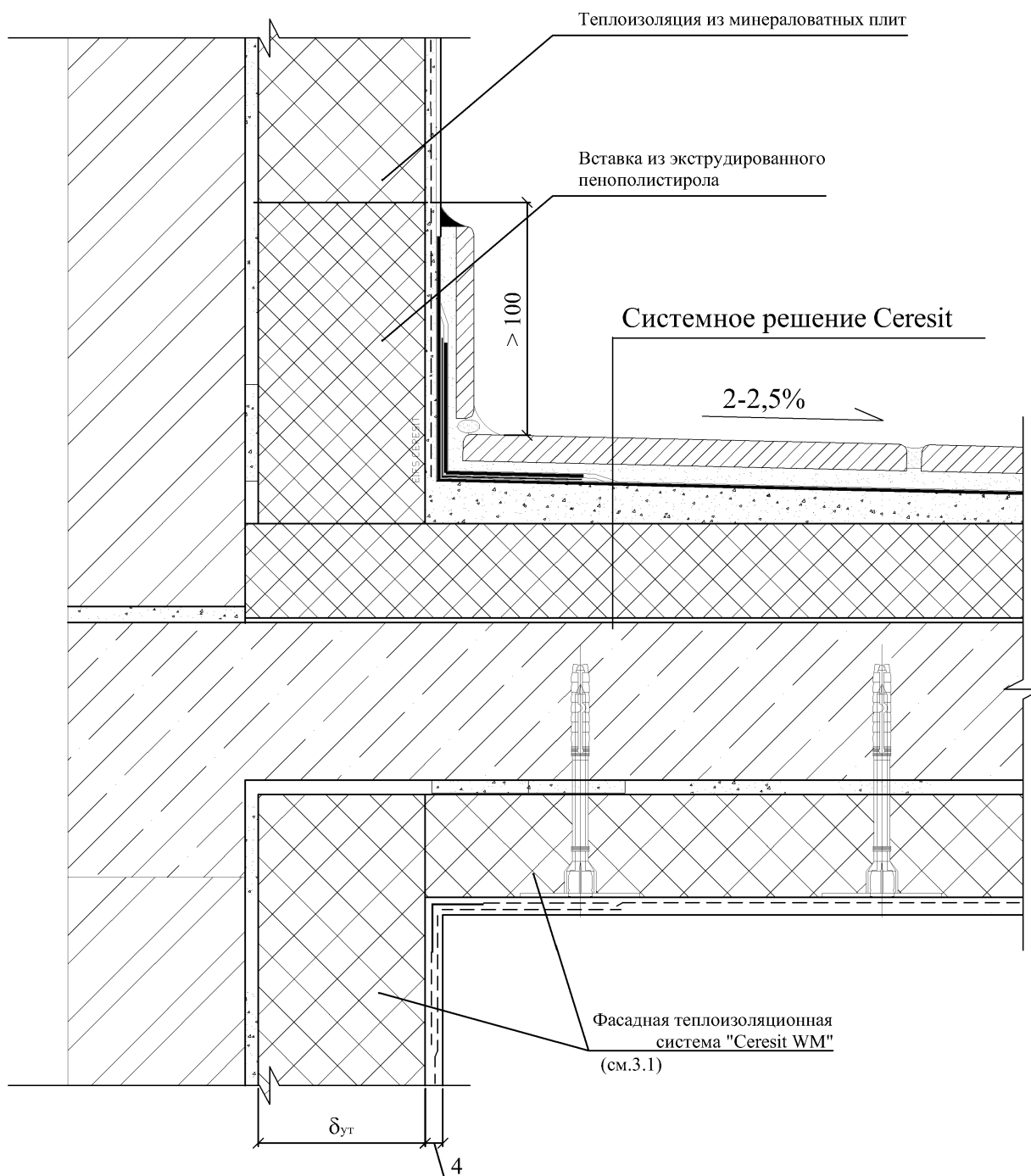
А.2.9 Примыкание СФТК «Ceresit WM» к скатной кровле (вертикальный разрез)



А.2.10 Устройство деформационного шва в СФТК



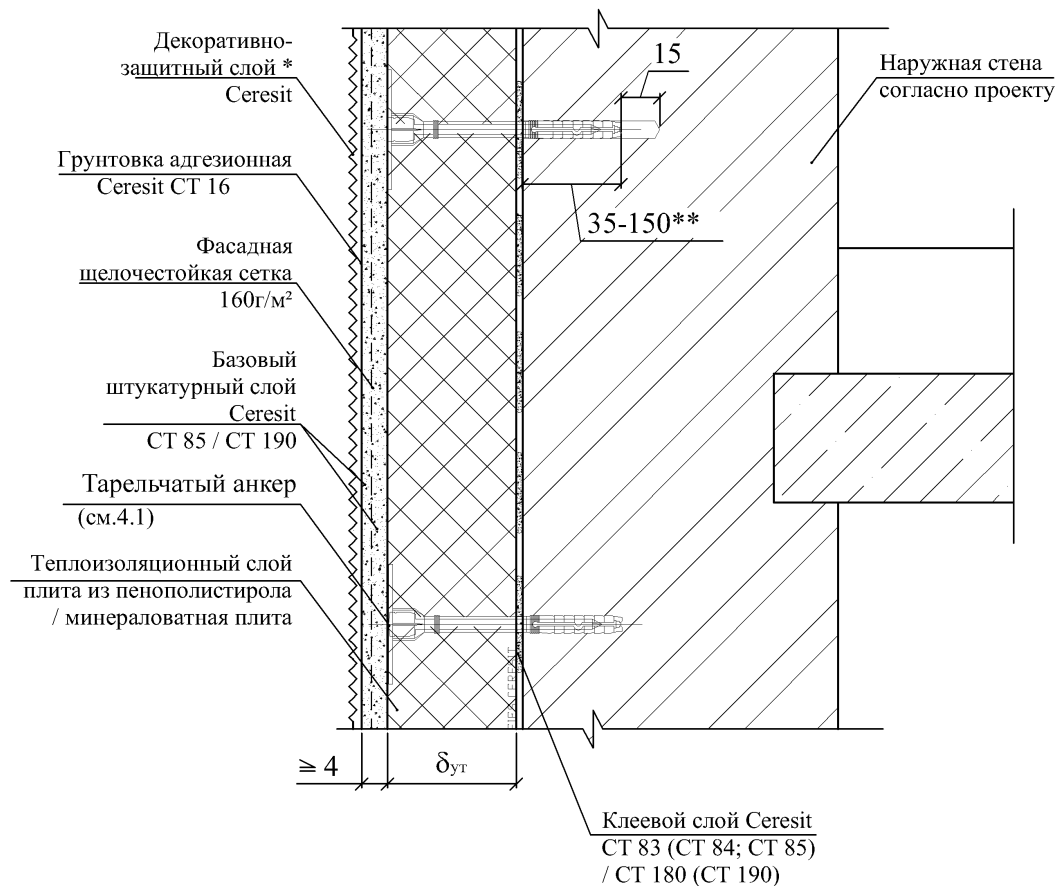
* Ширина деформационного шва СФТК, выполняемого на протяженных участках стен, должна составлять не менее 6 мм. При выполнении деформационного шва здания ширина шва в штукатурном слое должна соответствовать проектному значению.

**А.2.11 Узел сопряжения СФТК с плитой перекрытия балкона, лоджии террасы
(вертикальный разрез)**

Р а з д е л А.3 Типовые узлы

А.3.1 Типовой узел конструктивного решения СФТК

Ceresit VWS с теплоизоляционным слоем из пенополистирола или комбинированного типа
Ceresit WM с теплоизоляционным слоем из минераловатных плит



* Декоративно-защитный слой при необходимости окрашивается цветной фасадной краской «Ceresit». Тип и цвет декоративно-защитного слоя, фасадной краски указываются в колористическом паспорте или соответствующем разделе проекта.

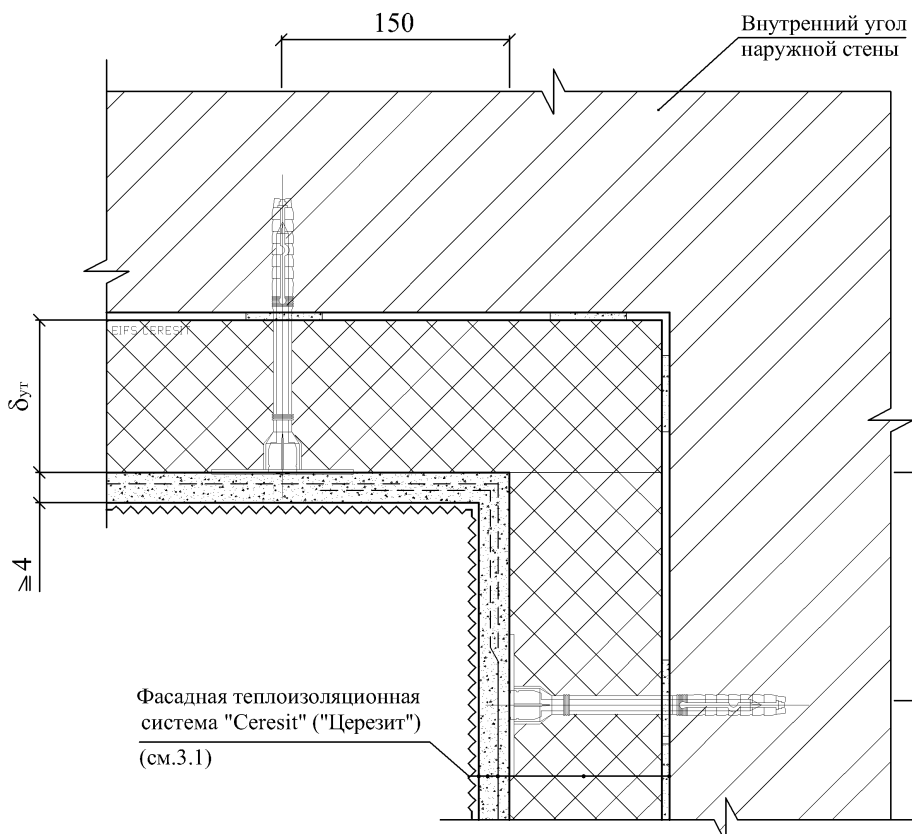
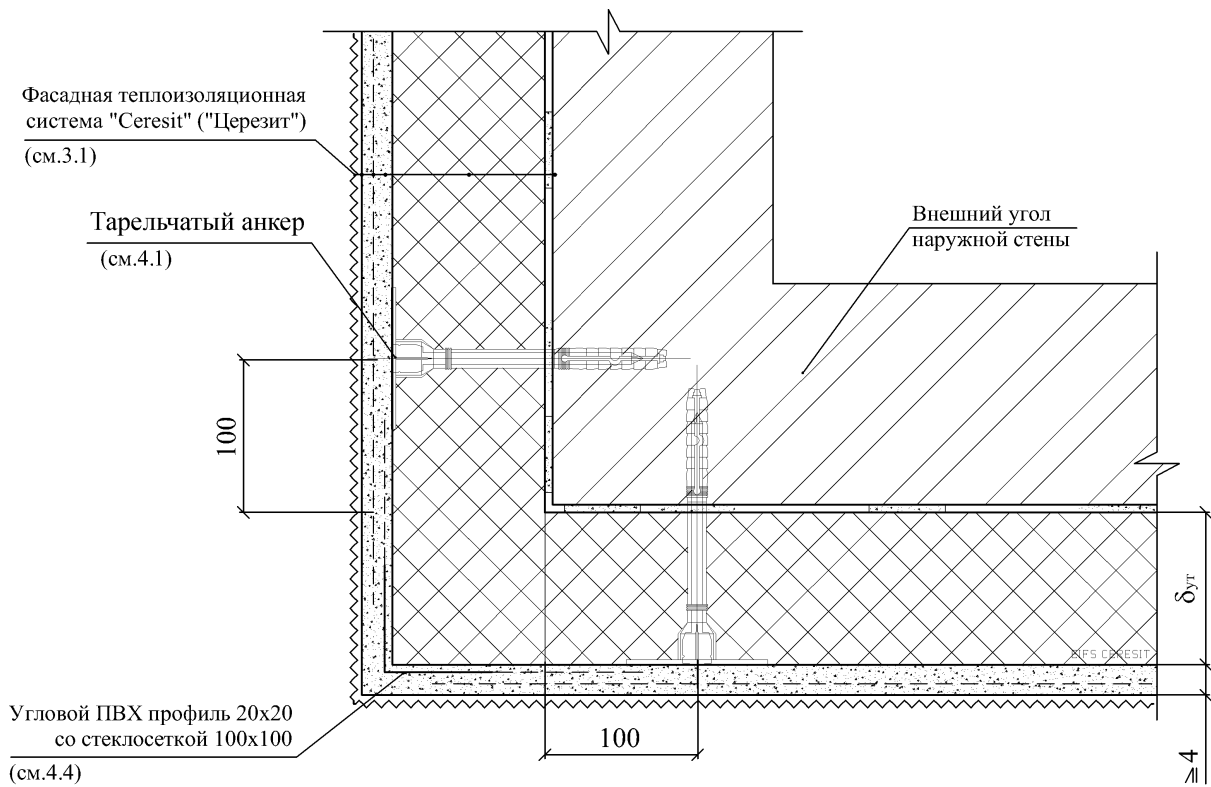
** Глубина заделки тарельчатого анкера определяется согласно типу применяемого тарельчатого анкера и основания с учетом требований СТО 58239148-001-2006 таблица 5.3.

П р и м е ч а н и я:

1 В состав фасадной системы «Ceresit» включены материалы, отвечающие требованиям, изложенным в СТО 58239148-001-2006*, и пригодность которых подтверждена действующей разрешительной документацией.

2 Через дробь указаны материалы, применяемые в составе фасадных теплоизоляционных систем «Ceresit VWS»/«Ceresit WM».

А.3.2 Типовой узел конструктивного решения СФТК в угловых зонах

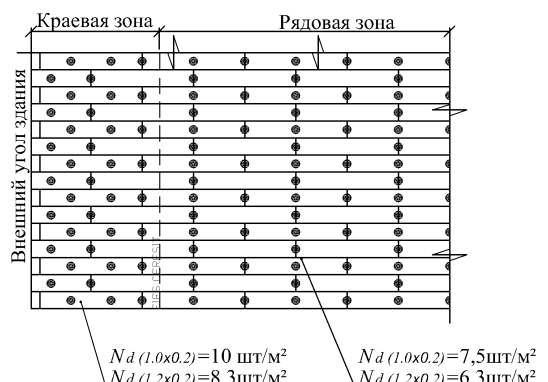
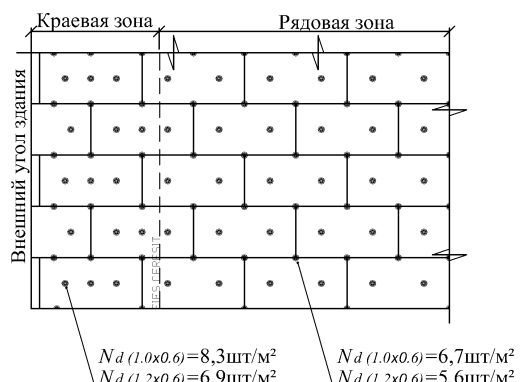


А.3.3 Схема установки тарельчатых анкеров в теплоизоляционном слое

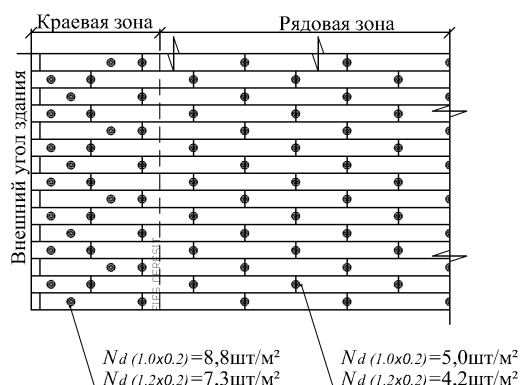
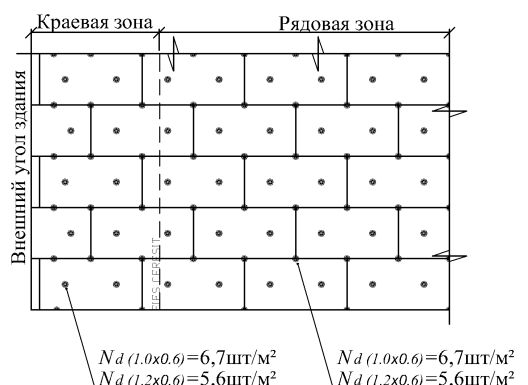
Пример раскладки теплоизоляционных плит размером 1200×600 и 1000×600

Пример раскладки теплоизоляционных плит размером 1200×200 и 1000×200

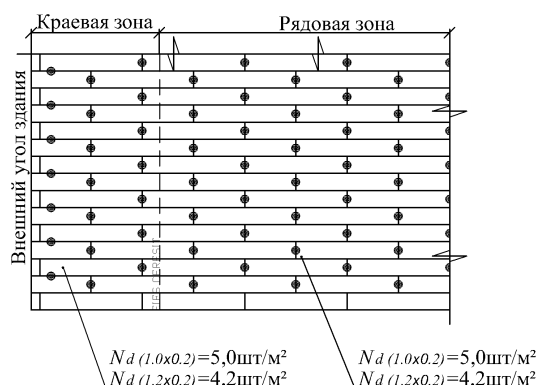
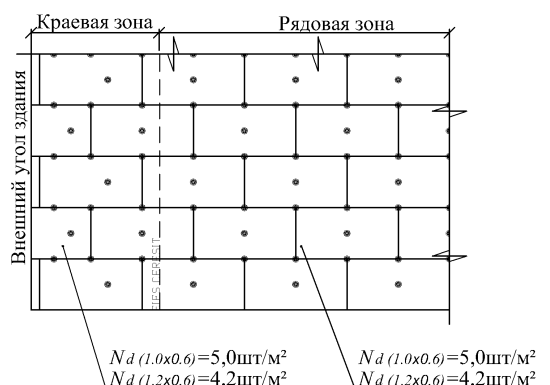
Фрагмент теплоизоляции стен выше отм. + 40,0 от уровня отмостки здания



Фрагмент теплоизоляции стен до отм. + 40,0 от уровня отмостки здания



Фрагмент теплоизоляции стен до отм. + 16,0 от уровня отмостки здания

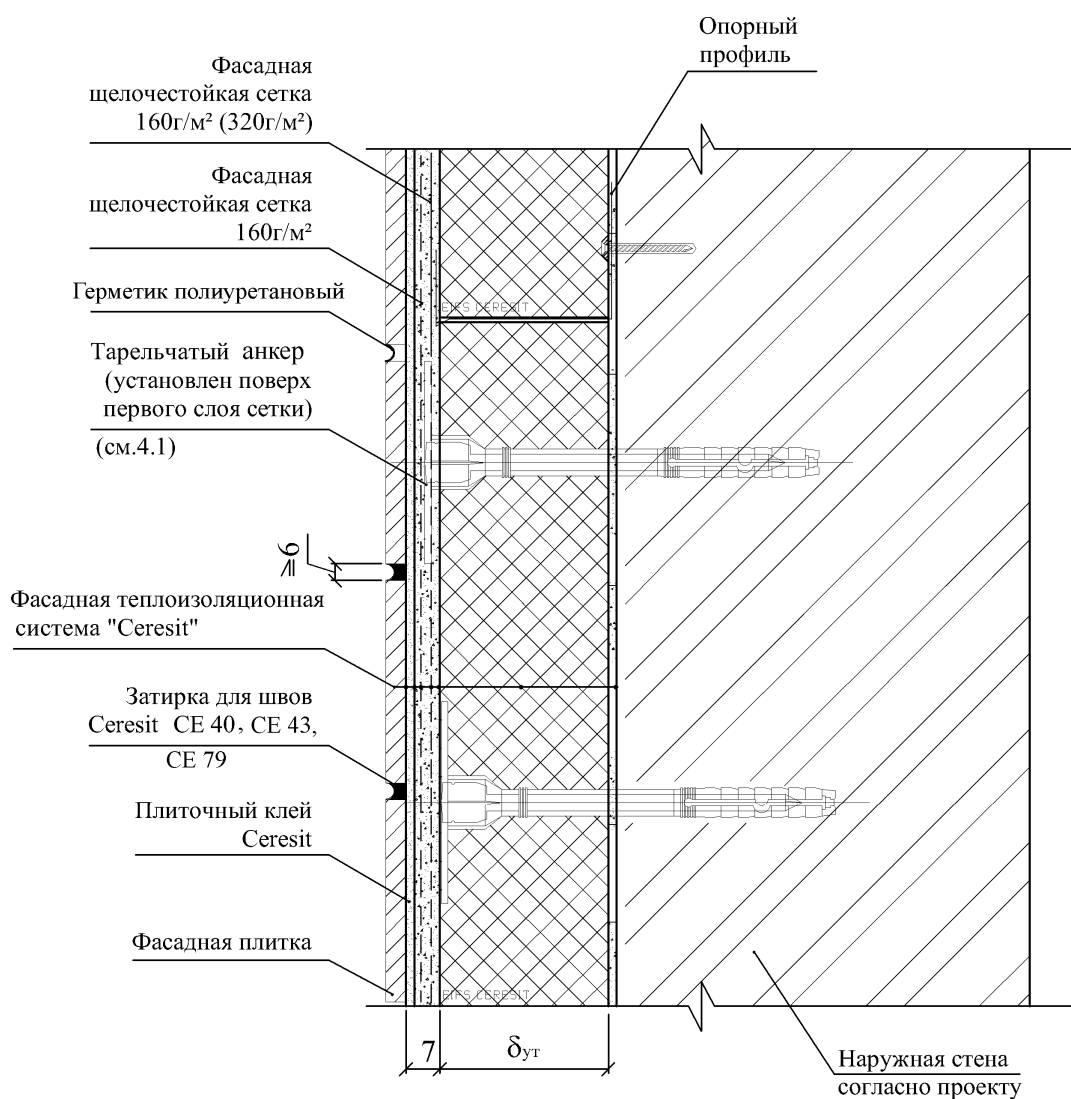


1. Ширина краевой зоны составляет $1 \text{ м} \leq a/8 \leq 2 \text{ м}$, где a — ширина торца здания.
2. Количество тарельчатых анкеров на 1 м^2 теплоизоляционного слоя определяется расчетом требуемой несущей способности по нагрузке, на основании результатов контрольных испытаний.
3. Для обеспечения требуемого количества тарельчатых анкеров выбирается соответствующая схема расстановки тарельчатых анкеров исходя из размеров применяемой теплоизоляции с учетом высоты системы.
4. Рекомендуемая схема расчета проверки количества тарельчатых анкеров $[N_d]$ на однородном фрагменте стены:

$$N_d = \frac{N_p}{H_p \times L_p}, \text{ шт/м}^2,$$

где N_p — количество тарельчатых анкеров в проекции плиты по плоскости, шт.;
 H_p — высота плиты, м;
 L_p — длина плиты, м.

А.3.4 Устройство плиточной облицовки по плоскости СФТК (вертикальный разрез)



Примечания

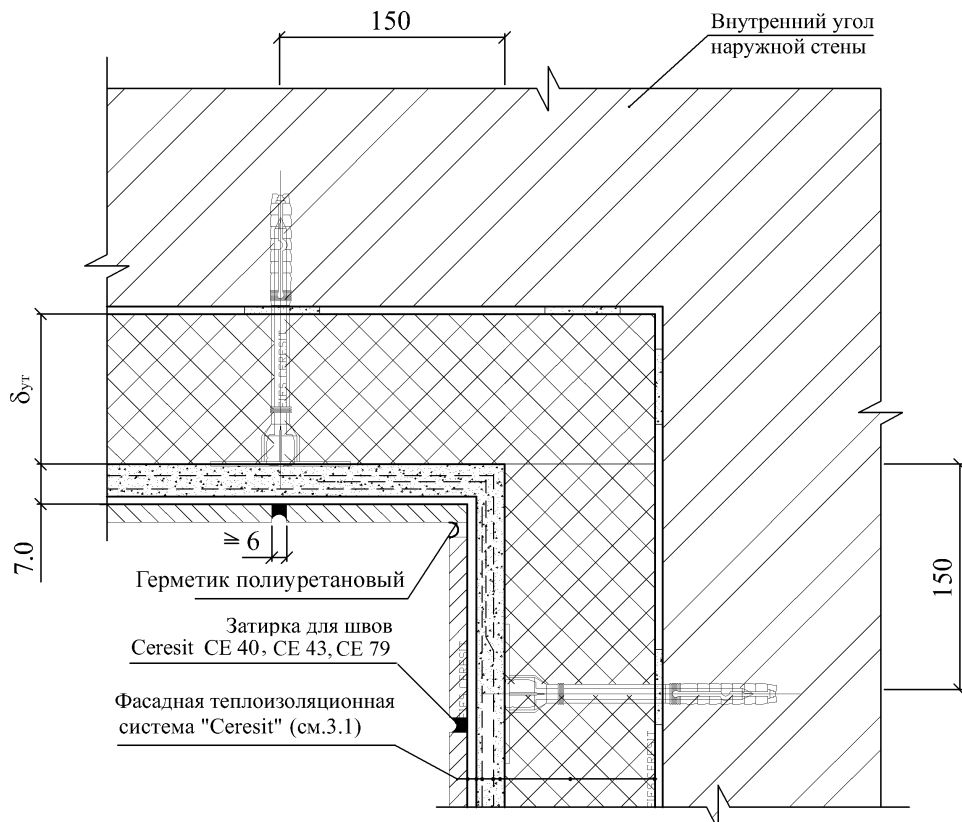
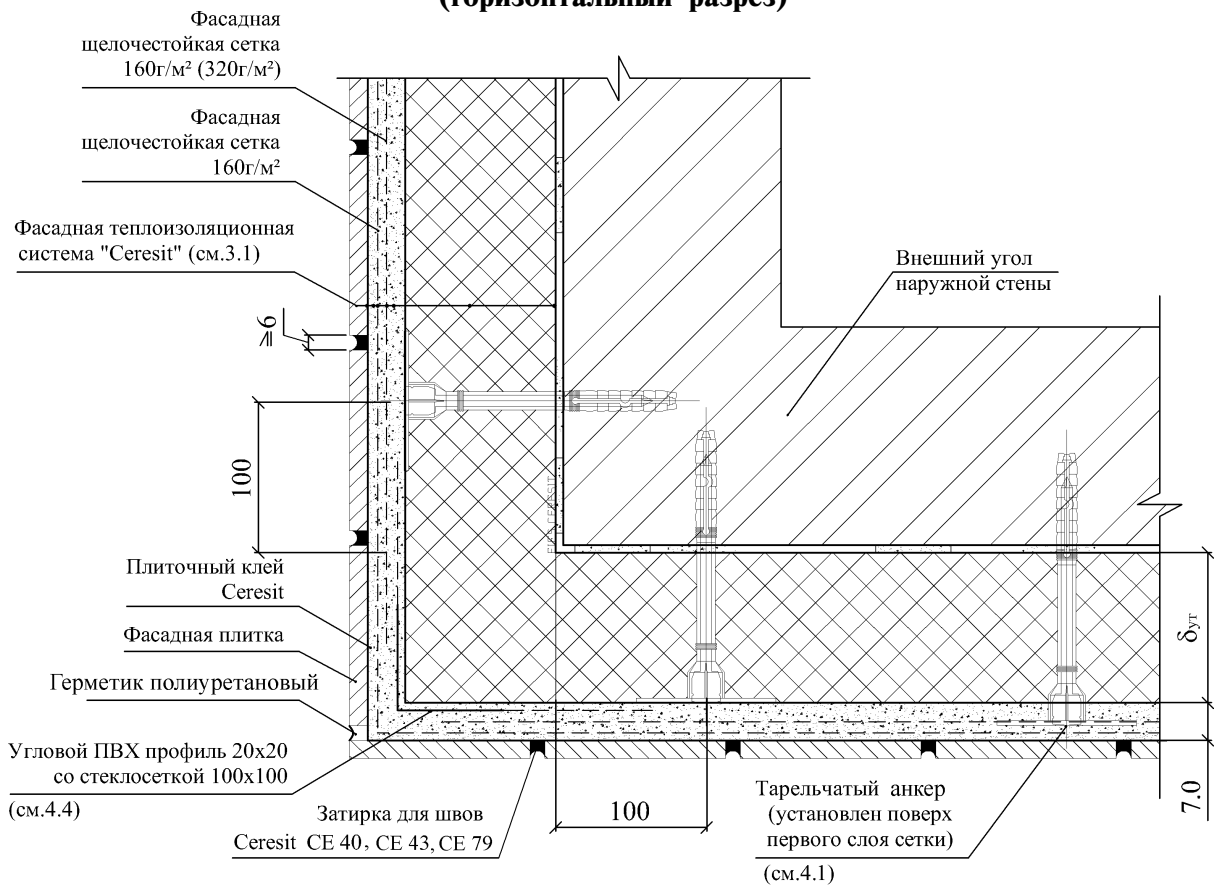
1 Облицовка СФТК плиткой на высоту более 5 м допускается с учетом дополнительных мер, направленных на повышение надежности и безопасности при согласовании с органами пожарной охраны исходя из требований по пожарной безопасности зданий.

2 При облицовке СФТК плиткой на высоту более 6 м необходимо выполнять установку горизонтального опорного алюминиевого профиля с последующим интервалом 6 м.

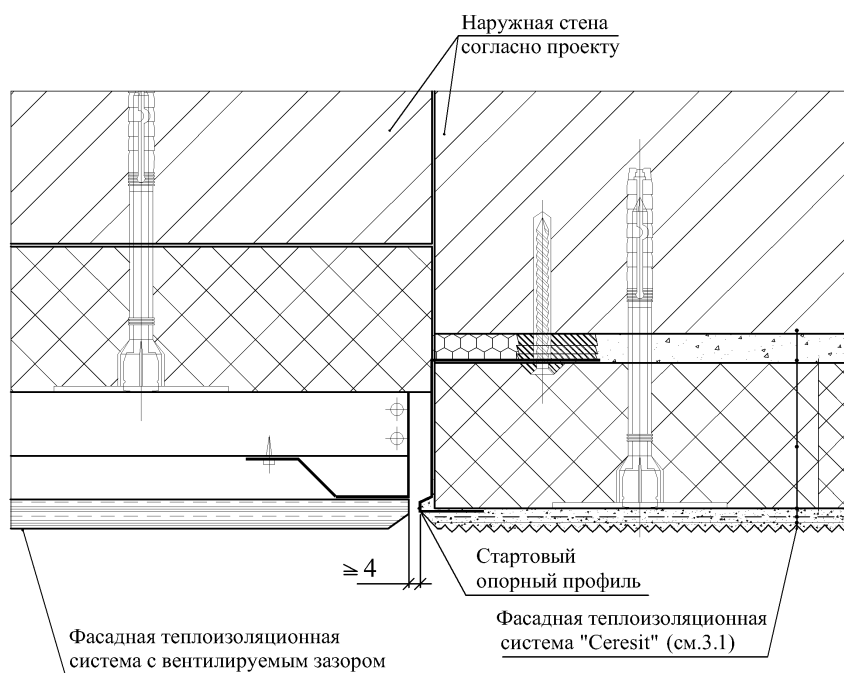
3 Базовый штукатурный слой должен выполняться толщиной не менее 7 мм с устройством дополнительного слоя стеклосетки, причем для первого слоя рекомендуется использование усиленной сетки плотностью 320 г/м², дополнительно закрепленной фасадными тарельчатыми анкерами в количестве не менее 2 шт/м².

4 Для повышения надежности крепления плиток необходимо применять комбинированный метод приклеивания. При этом методе клей при помощи гладкого шпателя дополнительно наносят на монтажную поверхность плиток ровным слоем толщиной один мм.

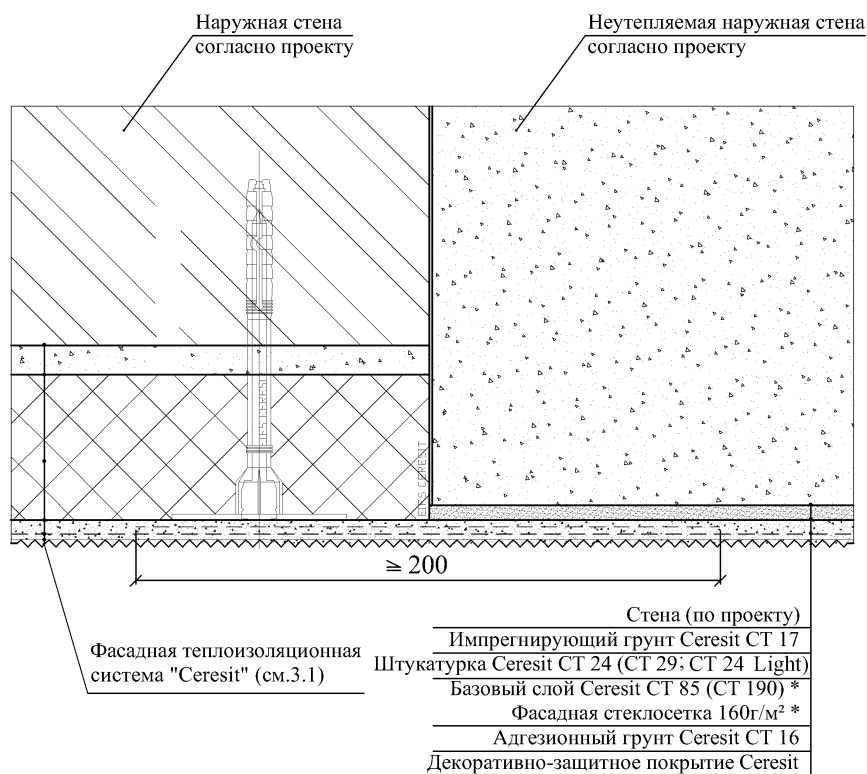
А.3.5 Устройство плиточной облицовки в угловых зонах СФТК (горизонтальный разрез)



А.3.6 Устройство примыканий СФТК по плоскости с вентилируемым фасадом с однослойной стеной



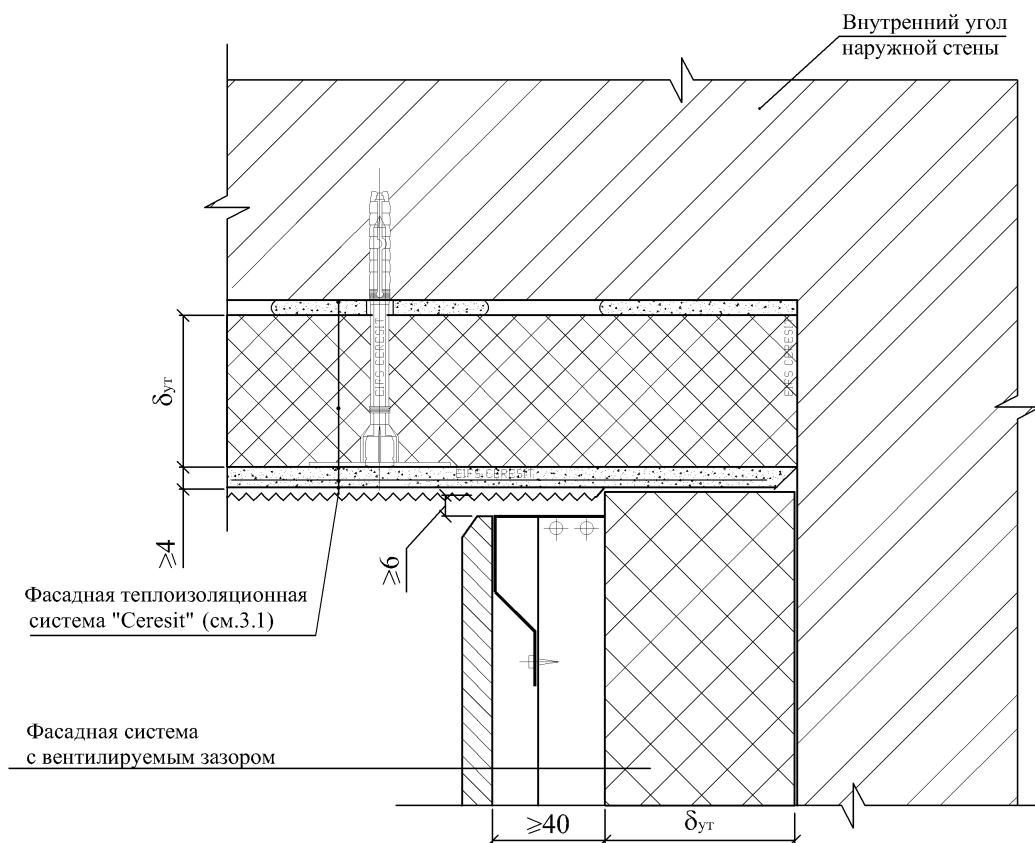
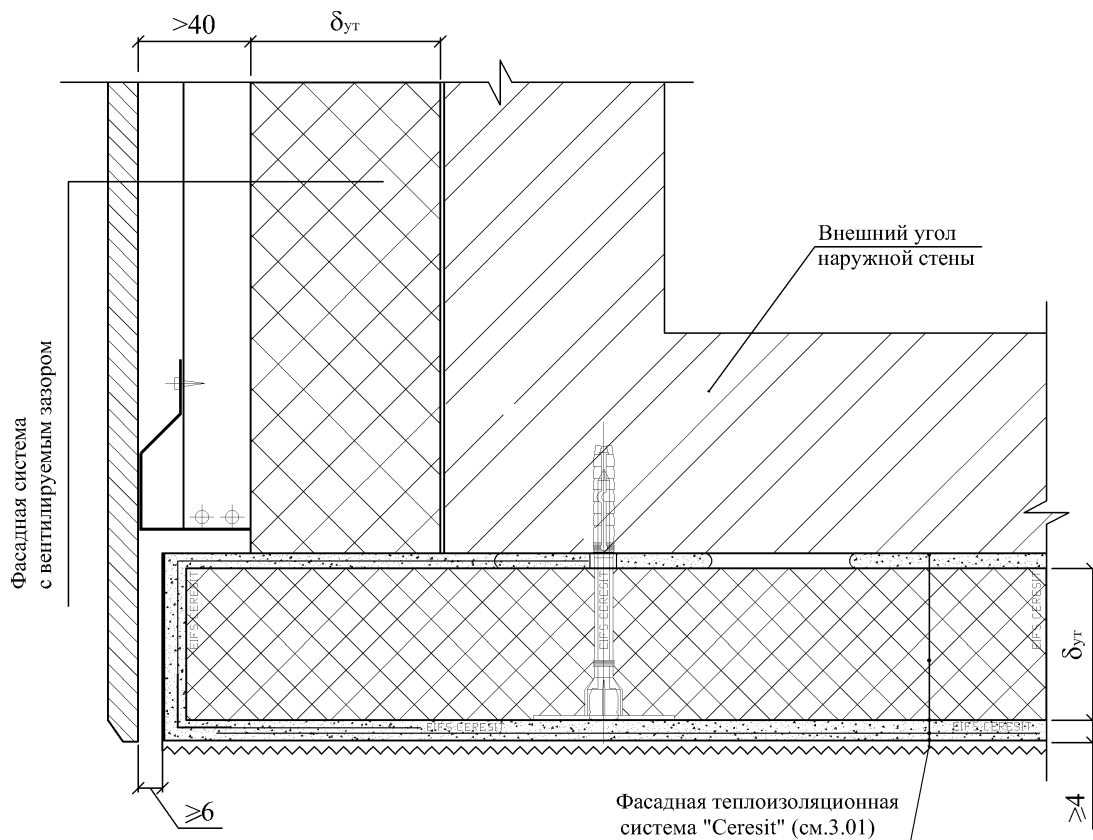
Примечание — В зоне примыкания в системе с теплоизоляцией из фасадного пенополистирола выполнить противопожарную рассечку шириной не менее 150 мм из негорючих материалов.



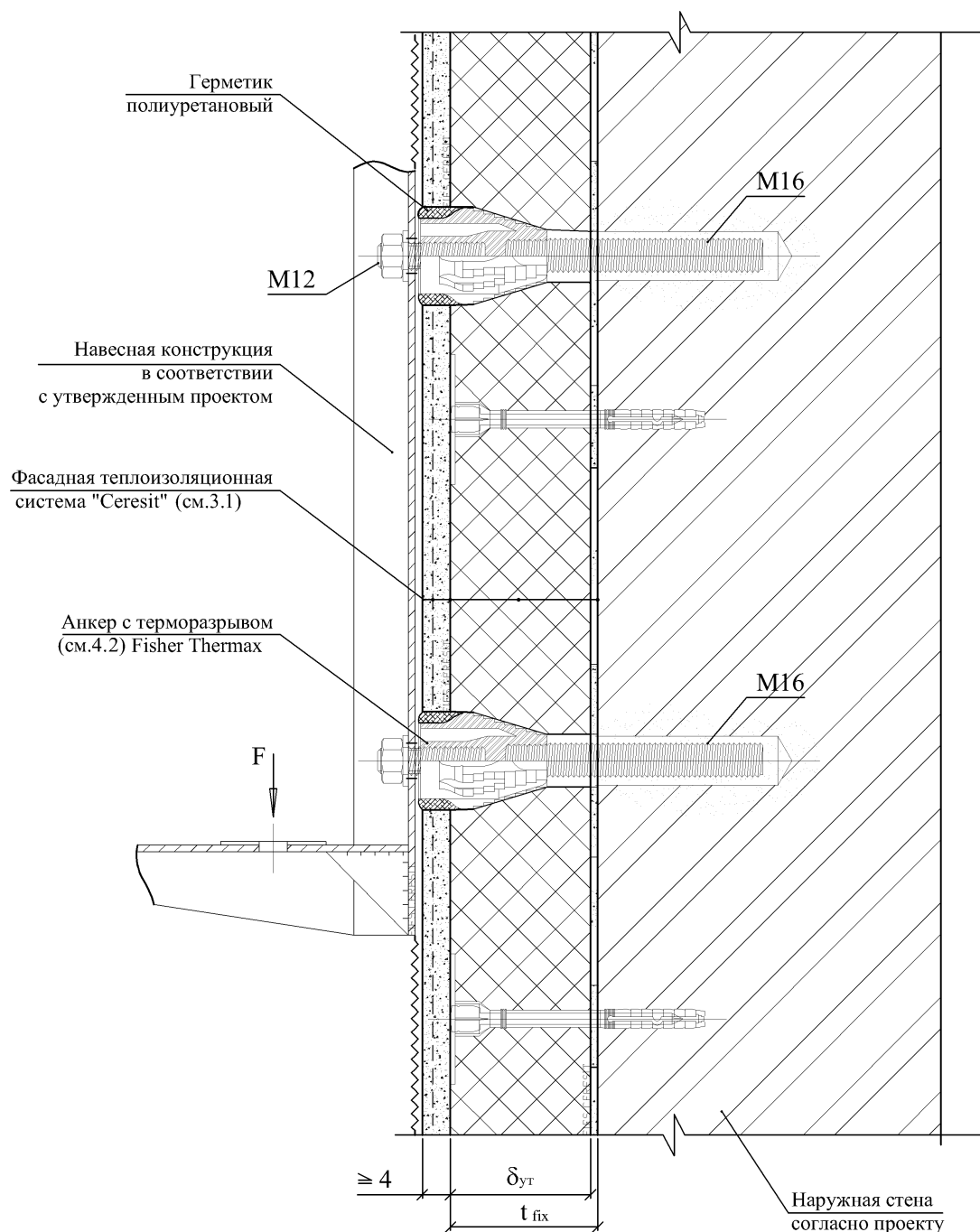
* Армирование по плоскости неутепляемого фасада выполняется при необходимости.

Примечание — В сплошном штукатурном слое шириной более 6 м по осевой отметке сопряжения системы теплоизоляции предусматриваются температурные деформационные швы.

А.3.7 Сопряжение СФТК и вентилируемого фасада (горизонтальный разрез)



А.3.8 Установка навесных элементов фасада (вывески, кронштейны, маркизы) на энергосберегающие анкеры с терморазрывом



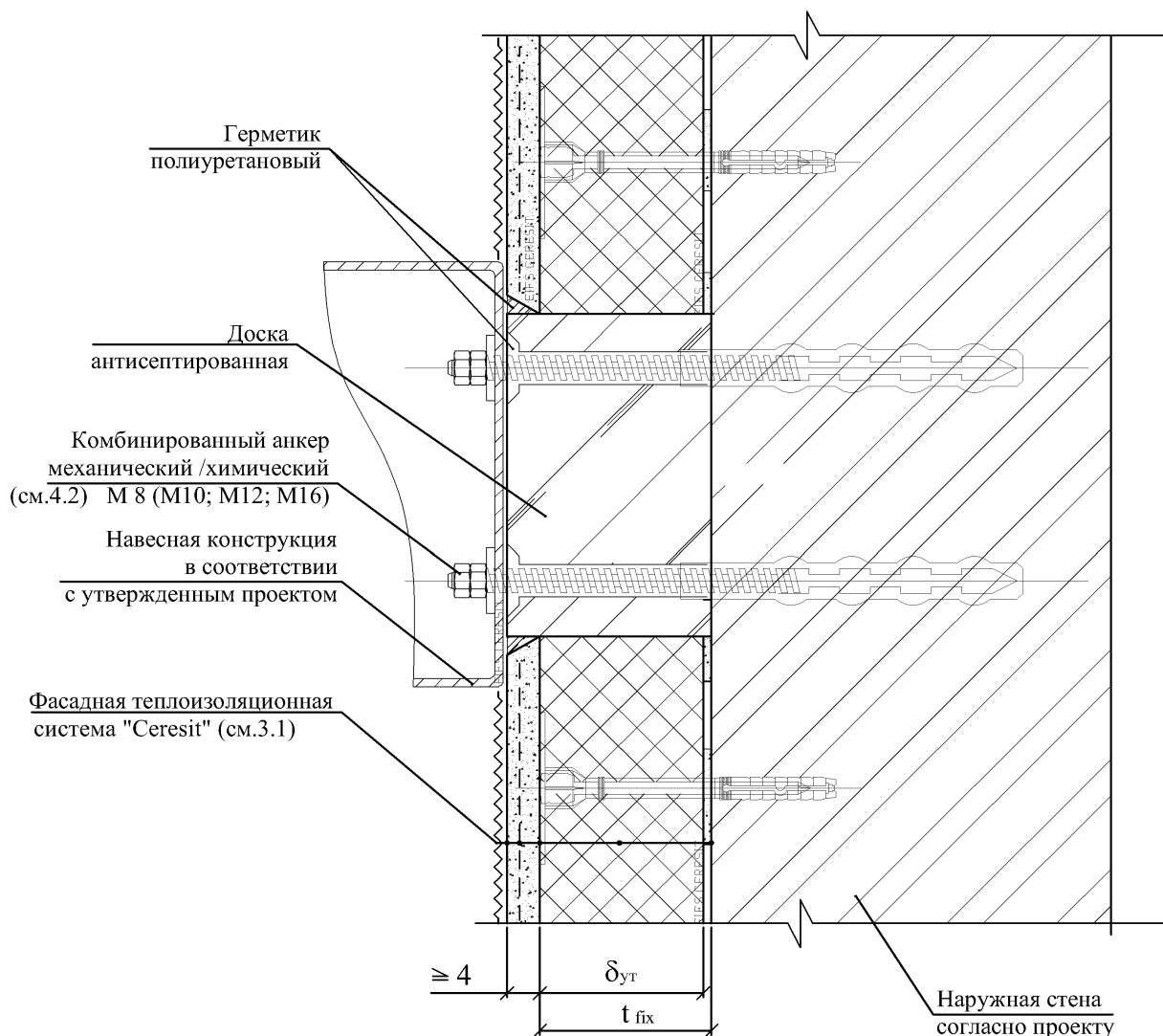
1. Допустимые нагрузки [кН] уточняются в проекте согласно расчету несущей способности элемента крепления и схемы установки анкеров, но не должны превышать следующих пороговых значений из расчета на один анкер [V_{zul}] с учетом плеча прилагаемой нагрузки:

t_{fix} [мм]	62	80	100	120	140	160	180	200
V_{zul} [кН]	1,51	1,20	0,98	0,83	0,71	0,63	0,56	0,51

2. Навесные конструкции выполняются в атмосферостойком исполнении УХЛ 1. Металл следует окрасить за два раза или оцинковать.

3. После установки анкера в рабочее положение зону стыка по периметру отверстия заполнить полиуретановым герметиком.

А.3.9 Установка навесных элементов различного назначения на универсальный комбинированный анкер



1. Допустимые нагрузки [кН] уточняются в проекте согласно расчету несущей способности элемента крепления и схемы установки анкеров, но не должны превышать следующих пороговых значений из расчета на один анкер [V_{zul}] с учетом плеча прилагаемой нагрузки:

для анкера диаметром 12 мм

t_{fix} [мм]	62	80	100	120	140	160	180	200
V_{zul} [кН]	0,88	0,70	0,57	0,48	0,41	0,36	0,32	0,29

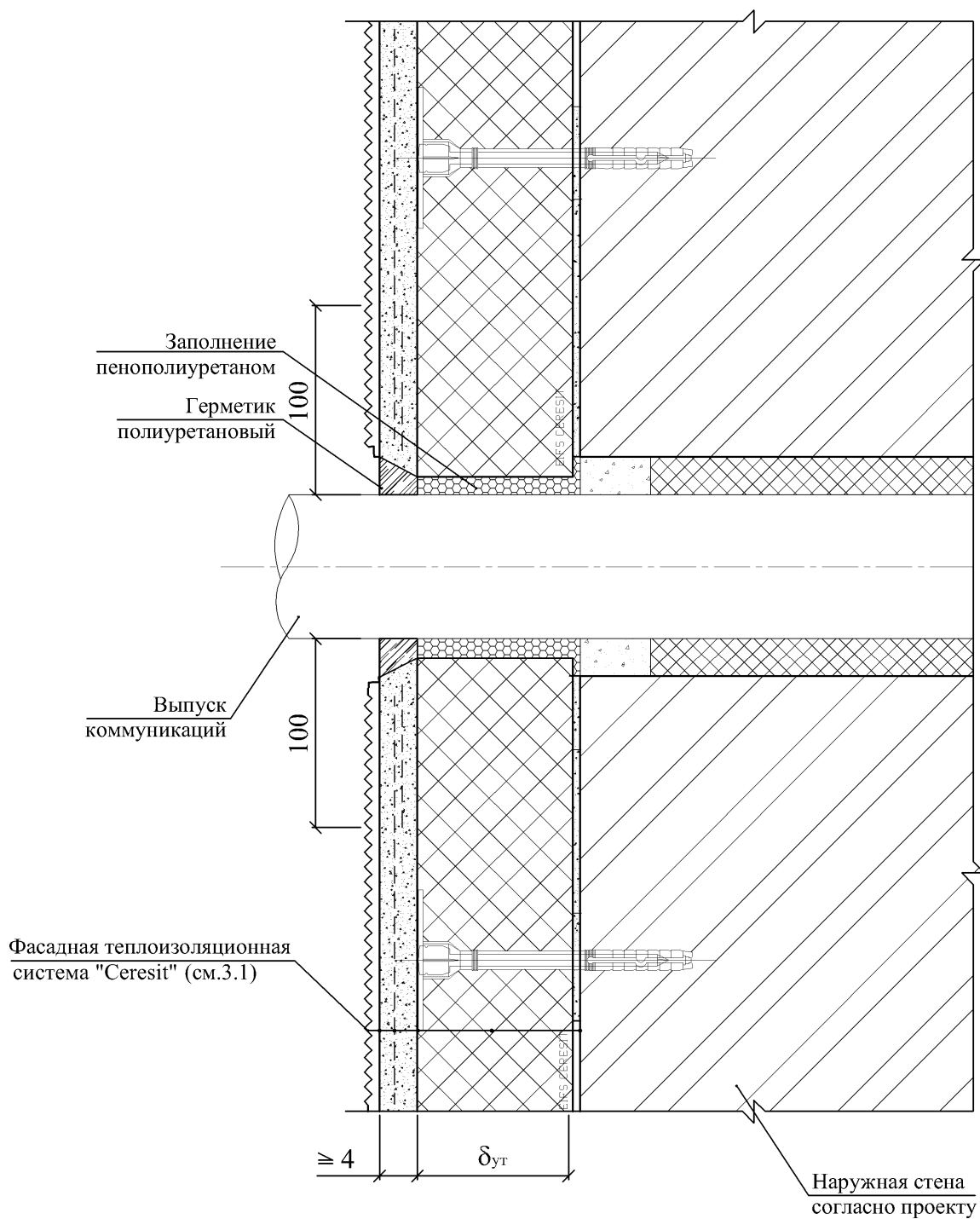
для анкера диаметром 16 мм

t_{fix} [мм]	62	80	100	120	140	160	180	200
V_{zul} [кН]	1,51	1,20	0,98	0,83	0,71	0,63	0,56	0,51

2. Навесные конструкции выполняются в атмосферостойком исполнении УХЛ 1. Металл следует окрасить за два раза или оцинковать.

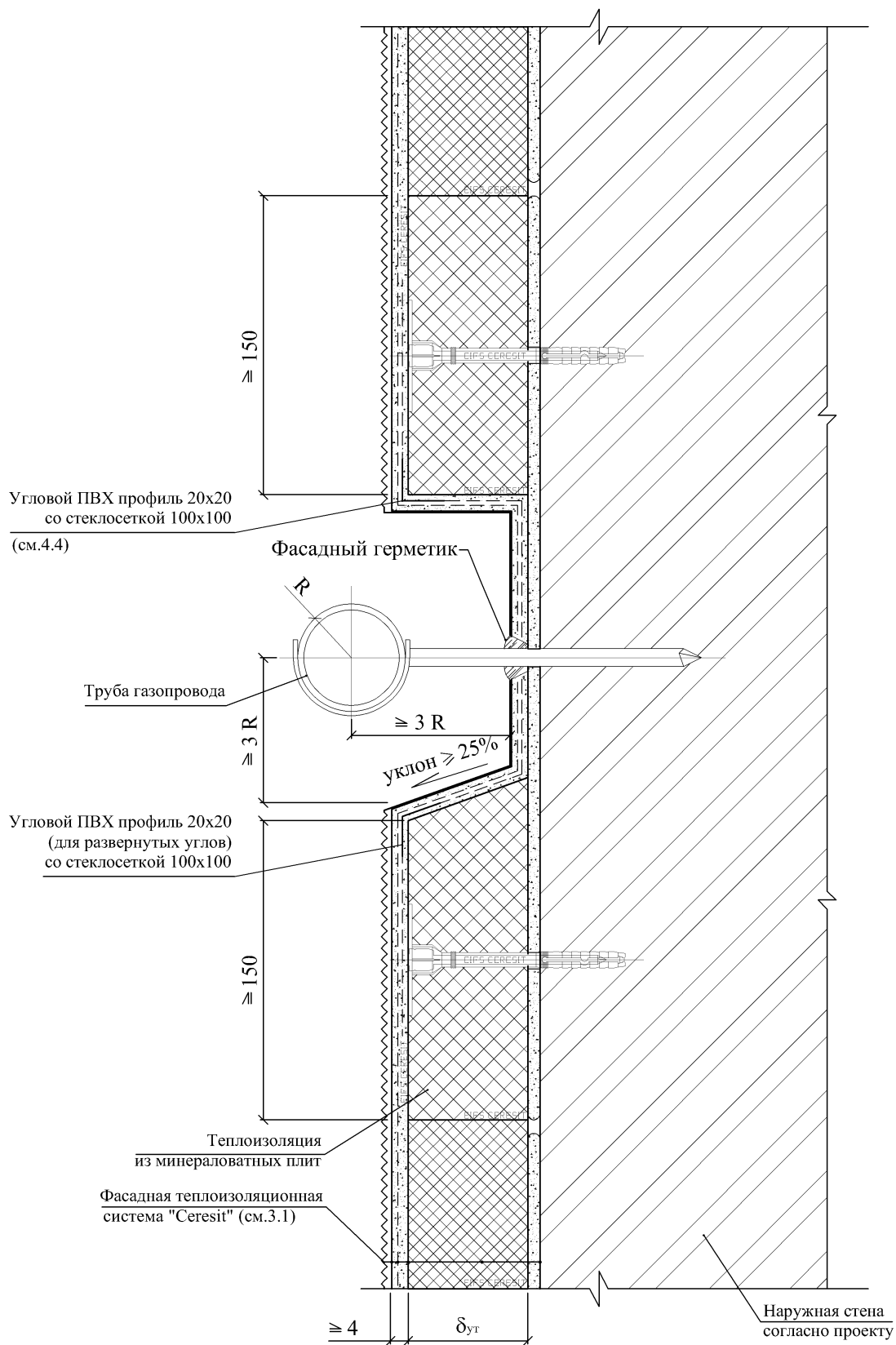
3. После установки анкера в рабочее положение (до установки навесной конструкции) зону стыка по периметру отверстия заполнить полиуретановым герметиком.

А.3.10 Узел примыкания СФТК к закладным деталям и коммуникациям



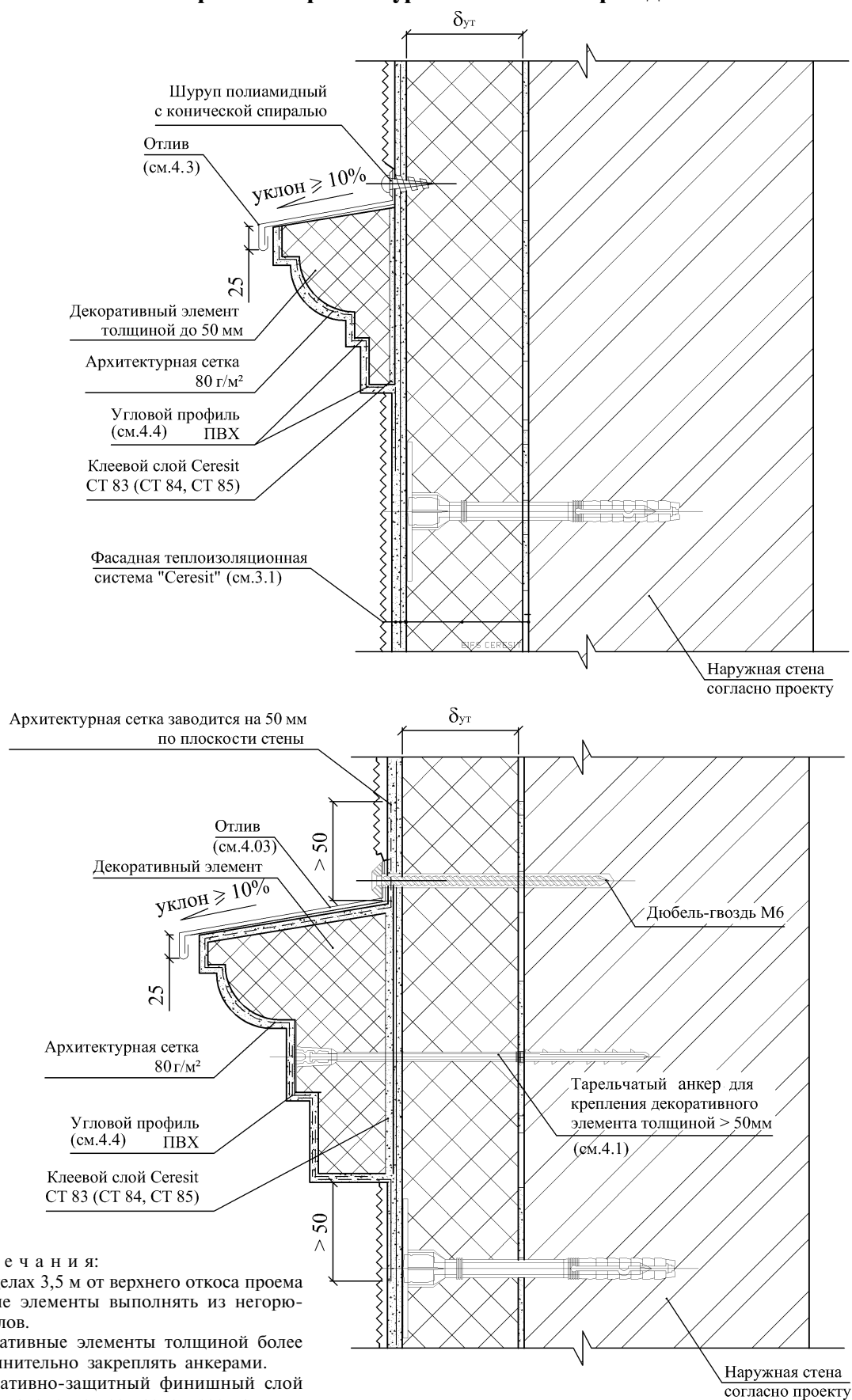
Примечание — В зоне примыкания закладной детали в системе с теплоизоляцией из фасадного пенополистирола выполнить противопожарную рассечку шириной не менее 150 мм из негорючих материалов.

А.3.11 Узел примыкания СФТК к фасадной разводке магистрального газопровода

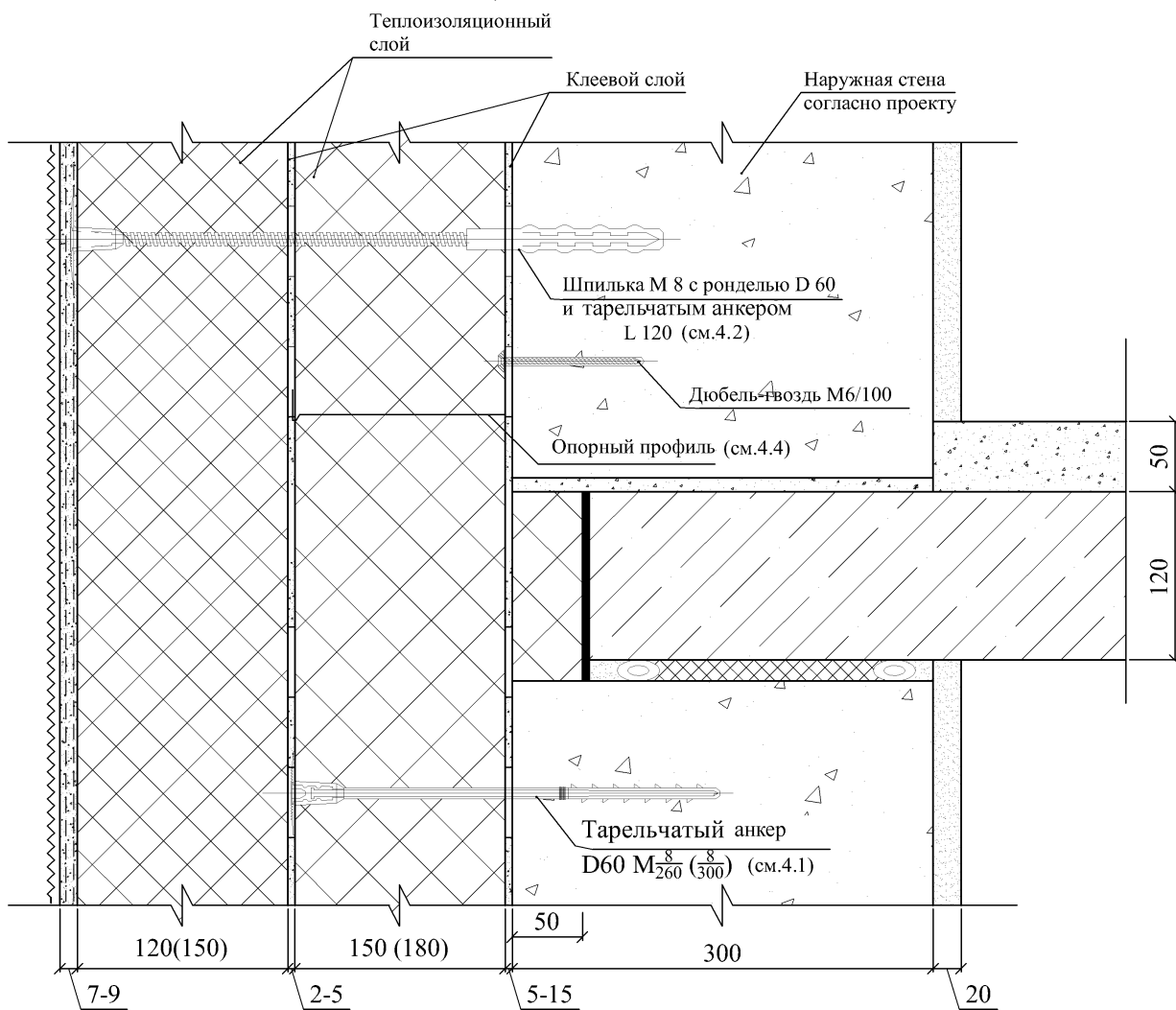


Примечание — В зоне примыкания закладной детали в системе с теплоизоляцией из фасадного пенополистирола выполнить противопожарную рассечку шириной не менее 150 мм из негорючих материалов.

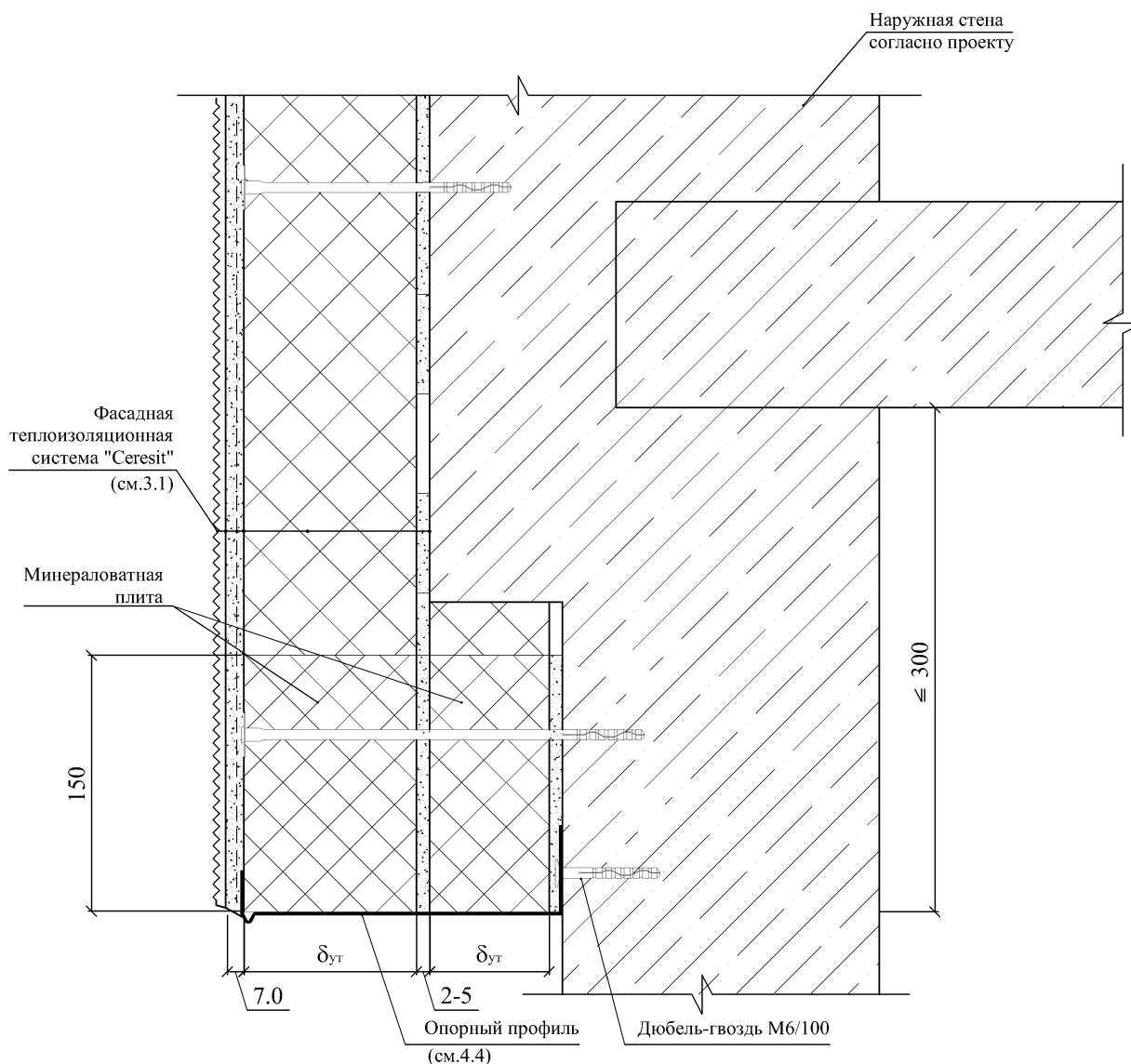
А.3.12 Устройство архитектурных элементов фасада



**А.3.13 Конструктивное решение крепления двухслойной теплоизоляции
толщиной более 200 мм**



А.3.14 Конструктивное решение крепления двухслойной теплоизоляции при выравнивании основания



Примечания

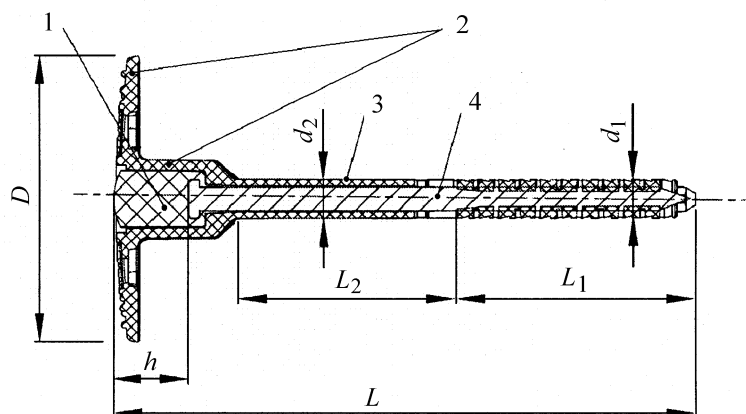
1 Система теплоизоляции должна начинаться на нижней и заканчиваться на верхней отметках ее применения сплошной расщечкой из минераловатных плит по всему периметру здания. Высота поперечного сечения расщечек — не менее 150 мм.

2 При применении системы теплоизоляции от уровня отсостки здания допускается устанавливать (поднимать над нижним торцом системы) нижнюю концевую расщечку из негорючих минераловатных плит на высоту не более 0,75 м, считая от уровня отсостки здания.

Р а з д е л А.4 Изделия комплектующие

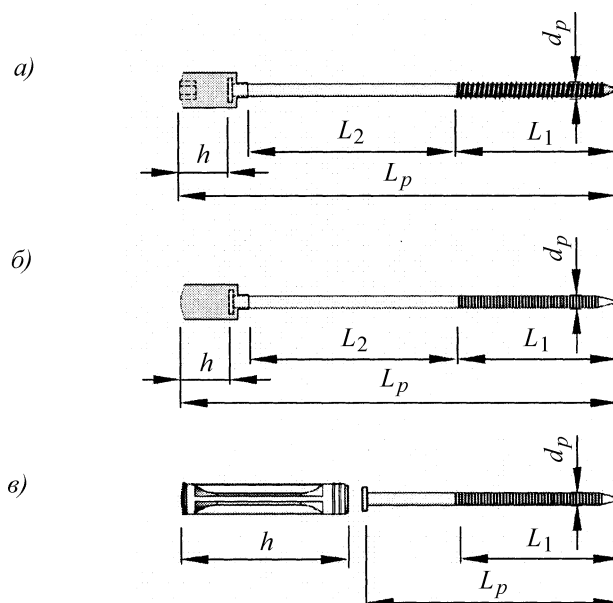
А.4.1 Принципиальные схемы анкера с тарельчатым дюбелем

Тарельчатый дюбель



1 — термоголовка; 2 — тарельчатый элемент; 3 — втулка тарельчатого дюбеля; 4 — распорный элемент анкера;
 D — диаметр тарельчатого элемента (не менее 60 мм); h — эффективная высота термоголовки (не менее 11 мм);
 L — длина тарельчатого дюбеля; L_1 — распорная зона (не менее 25 мм); L_2 — рядовая зона; d_1 — исходный диаметр распорной зоны тарельчатого дюбеля ($8 \pm 0,5$ мм); d_2 — диаметр рядовой зоны тарельчатого дюбеля

Варианты конструкции распорных элементов

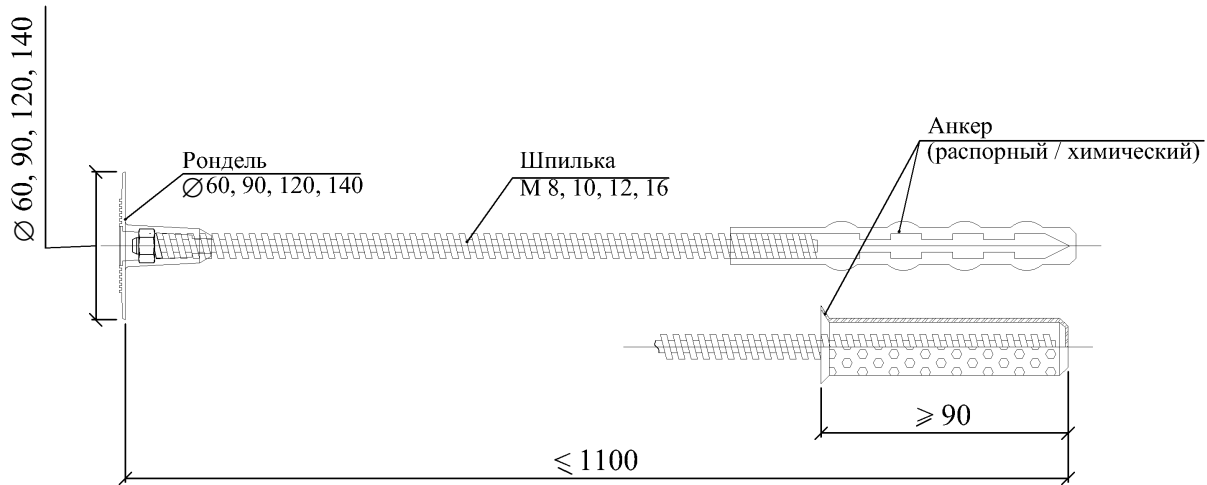


а) стальной распорный элемент закручиваемого типа; б) стальной распорный элемент забивного типа и распорной зоной с накаткой или резьбой; в) стальной распорный элемент с изолирующей заглушкой;
 h — эффективная высота термоголовки (не менее 11 мм); L_p — длина распорного элемента; L_1 — распорная зона (не менее 25 мм); L_2 — рядовая зона; d_p — диаметр распорного элемента в распорной зоне (не менее 4,5 мм)

Материал: полиэтилен низкого давления
полиамид стеклонаполненный
сталь нерж./оцинкованная

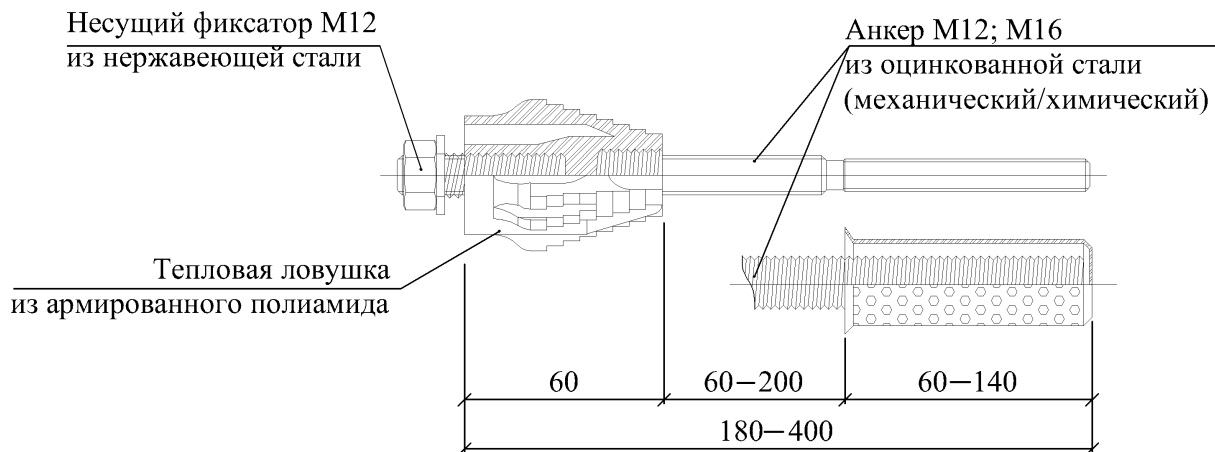
А.4.2 Принципиальные схемы анкеров для крепления навесных элементов

Анкер-дюбель тарельчатый комбинированный (для крепления навесных и декоративных элементов)



Анкер с тепловой ловушкой комбинированный

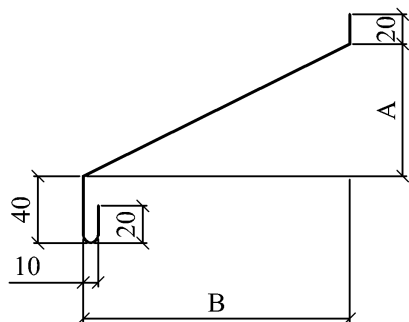
Принципиальная схема регулируемого анкера *Fischer Thermax*
для крепления навесных элементов (маркизы, осветительное оборудование, кондиционеры и т. д.)



Материал: полиэтилен низкого давления,
полиамид стеклонаполненный
сталь нерж./оцинкованная

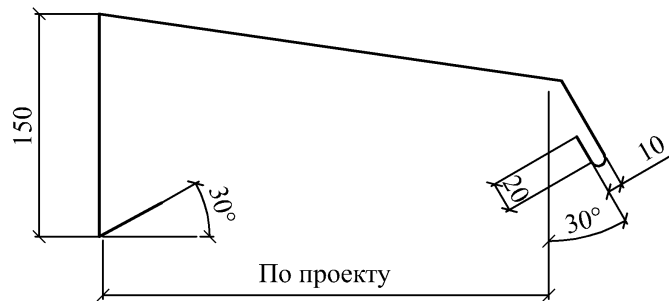
А.4.3 Конструкции сливов

Слив С1



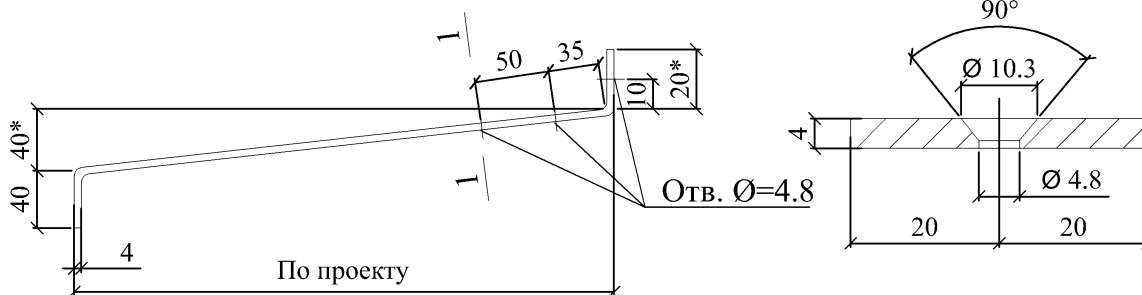
$$A = \frac{B}{3}$$

Слив С2

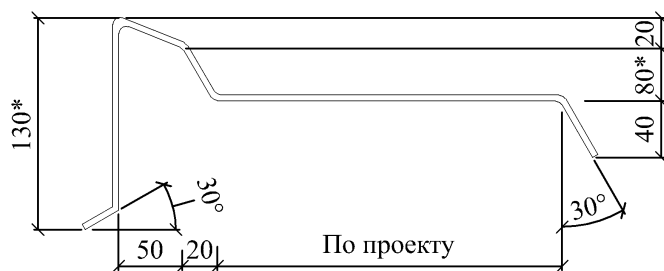


Материал: ОЦ $\frac{\text{БТ-ПН-0-0,7 ГОСТ 19904-90}}{\text{Н-МТ-1 ГОСТ 14918-80}}$

Костыль К2



Костыль К1



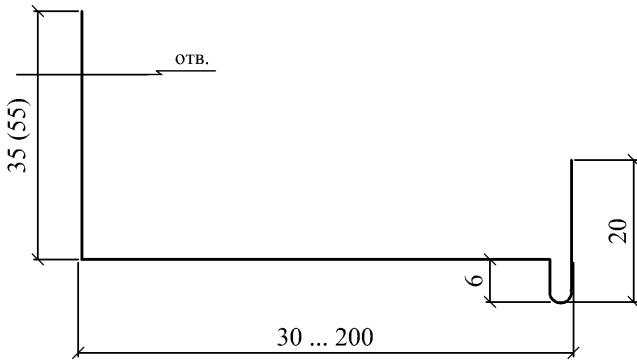
Материал: $\frac{\text{лист Б-ПН-4x40 ГОСТ 19903-74}}{\text{С 235 ГОСТ 27772-88}}$

* Уточняется в проекте.

Примечание — Костыли окрасить за 2 раза или оцинковать.

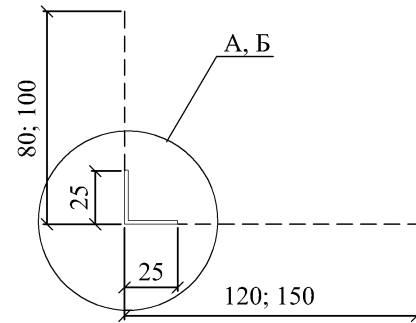
А.4.4 Конструкции профильных элементов фасадной системы

Опорный (цокольный) профиль

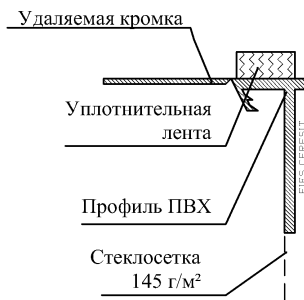


Материал: ПВХ
 Сталь нерж./оцинкованная
 Алюминий 1,2 мм

Угловой комбинированный профиль

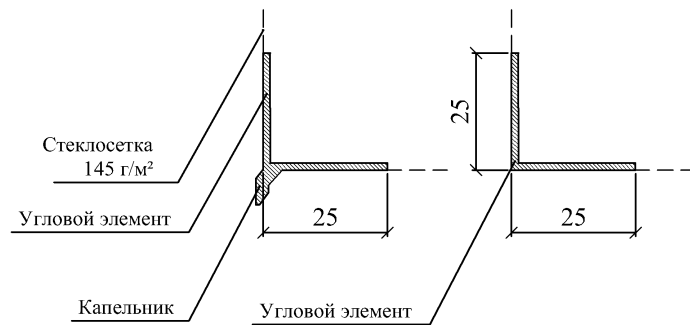


Примыкающий профиль

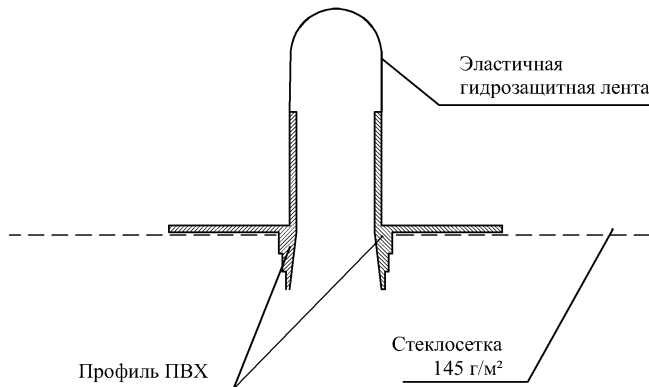


А

Б



Деформационный профиль



Материал: ПВХ
 Стеклосетка 145 г/м²

Приложение Б

Инструкция по монтажу СФТК «Ceresit»

1 Общие положения

Инструкция разработана для проведения и проверки качества строительно-монтажных работ (СМР) по монтажу СФТК «Ceresit WM» и «Ceresit VWS», предназначенных для теплоизоляции наружных стен как вновь возводимых сооружений, так и реконструируемых зданий. Перед началом работ следует ознакомиться с настоящей инструкцией, рабочими чертежами узлов, техническими описаниями на применяемые материалы.

СФТК «Ceresit WM» и «Ceresit VWS» являются эквивалентом строительного изделия, поставляемым в виде комплекта заранее изготовленных, однозначно идентифицируемых и сертифицированных материалов. Применение несистемных материалов не допускается.

В качестве основного теплоизоляционного слоя СФТК «Ceresit WM» и «Ceresit VWS» применяются:

минераловатные плиты из базальтового волокна – система «Ceresit WM»;

плиты из пенополистирола – система «Ceresit VWS». При этом противопожарные расчески выполняются из минераловатных плит.

Монтаж систем теплоизоляции рекомендуется начинать после:

устройства кровельного покрытия;

монтажа оконных и дверных блоков;

завершения всех внутренних «мокрых» процессов (кладка, бетонные и штукатурные работы, устройство цементной стяжки) и обеспечения достаточного просушивания основания.

При производстве работ рекомендуется применять следующие основные инструменты и оборудование:

емкости объемом не менее 20 л для перемешивания и подачи смесей;

кельма штукатурная прямоугольная (мастерок) из нержавеющей стали;

кельмы для внешних и внутренних углов из нержавеющей стали;

линейка и угольник стальные;

молоток резиновый;

нож и пила с жесткими лезвиями;

полутерки зубчатые (кельмы) из нержавеющей стали с размером зуба 4, 6, 8, 10 мм;

терка шлифовальная с наждачной бумагой;

терка пластиковая толщиной не менее 3 мм;

терки полиуретановые приблизительно 30×40 см (для уплотнения стыков плит);

уровень-правило 1 и 2 м;

шпатель фасадный (гладилка) из нержавеющей стали шириной 30—50 см;

электромиксер с мешалкой на 400—800 об/мин;

электроперфоратор с набором сверел 6,8,10 мм.

На время монтажа необходимо принять меры для предотвращения попадания воды на поверхность и внутрь системы. Монтаж СФТК как правило следует проводить при температуре воздуха и основания от +5 °С до +30 °С. При монтаже СФТК в условиях пониженных температур окружающей среды (до минус 10 °С), следует применять клеевые материалы Ceresit СТ 85 и/или СТ 190 с индексом «Зима». Декоративная отделка в условиях пониженных температур окружающей среды (до –10 °С), возможна с применением материалов Ceresit СТ 35 и СТ 137 с индексом «Зима». Дополнительная информация по выполнению работ в условиях пониженных температур, приведена в разделе 5.

2 Подготовительные работы

2.1 Установка строительных лесов

Леса следует устанавливать на непросадочные основания (например, из железобетонных дорожных плит с уплотненным песком основанием) на расстоянии от наружной стены, равном толщине теплоизоляционного слоя плюс 45 см. Сборка конструкций строительных лесов производится согласно паспорту изготовителя, защитные ограждения монтируют как с внешней стороны конструкции, так и с внутренней. При необходимости выполняется устройство временных ограждений и навесов над входами в здание.

Для удобства монтажа систем теплоизоляции строительные леса должны быть установлены с запуском за углы здания на расстоянии не менее 2 м.

Для дополнительного крепления лесов необходимо эффективно использовать оконные и дверные проемы, балконные плиты и другие конструкции, позволяющие уменьшить количество мест крепления, проходящих сквозь устраиваемую систему теплоизоляции. В местах, где нужно обеспечить прямое крепление строительных лесов к наружной стене, крепежные анкеры следует устанавливать с небольшим наклоном вниз. Это предотвратит случайное попадание дождевой воды внутрь теплоизоляционного слоя.

Рекомендуется производить укрытие лесов на участке выполнения работ при помощи установленной на лесах ветрозащитной сетки и полиэтиленовой пленки для защиты от прямого солнечного излучения и возможных атмосферных осадков.

Не рекомендуется проводить монтаж систем теплоизоляции с навесных строительных люлек.

2.2 Подготовка строительного основания

Подготовка строительного основания, в зависимости от текущего состояния, может включать в себя следующие операции:

механическую очистку основания от остатков строительного раствора, загрязнений (пыли, мела и т.д.);

механическое удаление и/или удаление специальными растворами высолов, цементных и известковых налетов;

механическое удаление грибков, лишайников, мхов, плесени и последующая обработка пораженных участков противогрибковым средством Ceresit СТ 99 (Примечание — Средство содержит органические биоцидные компоненты и поэтому при работе с ним запрещается принимать пищу, пить и курить, а также не допускается его нанесение методом распыления.);

проверка несущей способности основания (рис. 1, 2);

удаление осыпающихся и непрочных участков основания;

заполнение изъянов поверхности основания глубиной более 10 мм ремонтной шпаклевкой Ceresit СТ 29 или Ceresit СТ 24, или Ceresit СТ 24 Light;

обработка основания универсальной грунтовкой Ceresit СТ 17, Ceresit СТ 17 «Зима», Ceresit СТ 17 Concentrate (рис. 3);



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

очистка от ржавчины и обработка антикоррозийной грунтовкой металлических деталей, закрываемых системой теплоизоляции.

Следует проверить строительное основание на наличие отклонений от плоскости. Неровности основания не должны превышать допустимые отклонения ограждающих конструкций согласно таблицам 11, 12, 34 СНиП 3.03. Рекомендуется устранить неровности, превышающие значение 1 см во всех направлениях при проверке двух-метровым правилом. Если основание не отвечает этим требованиям, его необходимо выровнять строительным раствором (например, Ceresit СТ 29 или Ceresit СТ 24, или Ceresit СТ 24 Light).

3 Монтаж СФТК «Ceresit»

При монтаже систем должна соблюдаться следующая последовательность операций:

установка цокольного профиля;

приклеивание теплоизоляционных плит к основанию;

шлифование неровностей внешних углов стен и стыков плит;
механическое крепление теплоизоляционных плит дюбелями;
установка усиливающих элементов и профилей;
создание защитного армированного слоя;
грунтование защитного армированного слоя;
устройство внешнего декоративного слоя;
грунтование и окраска декоративно-защитного слоя (выполняется при необходимости);
заделка мест крепления строительных лесов.

3.1 Монтаж цокольного профиля

Монтаж цокольного профиля (рис. 4) следует выполнять в соответствии с проектом, горизонтально, в одной плоскости, прикрепляя его к основанию дюбелями. Расстояние между дюбелями не должно превышать 30 см. Между соседними профилями необходимо оставлять зазор 2—3 мм для стыковки с помощью пластмассовых соединительных элементов.

Не допускается соединение цокольного профиля внахлест.

В местах крепления цокольного профиля необходимо обеспечить его плотное примыкание к основанию, используя соответствующие по толщине специальные подкладочные шайбы (рис. 5).

На углах здания цокольный профиль формируется с помощью двух косых надрезов и последующего сгиба (рис. 6). Соединение цокольного профиля осуществляется при помощи пластмассовых соединительных элементов.

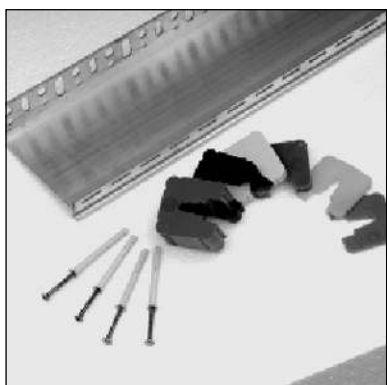


Рис. 4

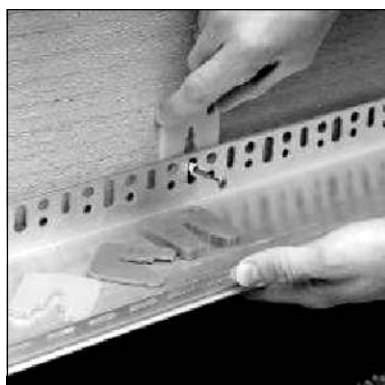


Рис. 5



Рис. 6

3.2 Приклеивание теплоизоляционных плит к основанию

Приклеивание теплоизоляционных плит необходимо выполнять с использованием специальных клеевых составов:

Ceresit СТ 180; СТ 190 — для приклейки минераловатных плит;

Ceresit СТ 83; СТ 84; СТ 85 — для приклейки плит из пенополистирола.

3.2.1 Приготовление смеси

Клеевые составы (кроме клеевого состава Ceresit СТ 84) поставляются в виде сухой смеси в герметичных мешках.

Для приготовления смеси берут в соответствии с техническим описанием точно отмеренное количество чистой воды на клеевой состав. Сухую смесь постепенно добавляют в воду при постоянном перемешивании, добиваясь получения однородной массы без комков. Перемешивание производят с помощью миксера или дрели с насадкой для вязких веществ (рис. 7). Скорость вращения мешалки должна составлять 400 — 800 об/мин.

Перемешивание смеси миксером со скоростью вращения мешалки, превышающей 800 об/мин, может привести к расслоению смеси.



Рис. 7

Затем выдерживают технологическую паузу 5 мин для созревания смеси, после чего ее перемешивают еще раз.

В процессе работы консистенцию смеси поддерживают за счет ее повторного перемешивания. Добавление воды в смесь не допускается.

3.2.2 Нанесение клеевого состава на теплоизоляционные плиты

Клеевые составы «Ceresit» («Церезит») СТ 180, СТ 190, СТ 83, СТ 85 с помощью кельмы наносятся на теплоизоляционные плиты валиком шириной 50—80 мм и толщиной 10—20 мм по всему периметру с отступлением от краев на 2—3 см и дополнительно 3—6 «куличами» по плоскости плиты (рис. 8). Полоса состава, наносимого по контуру плиты, должна иметь разрывы, чтобы исключить образование воздушных пробок. После установки теплоизоляционной плиты в проектное положение площадь адгезионного контакта должна составлять не менее 40 % скрепляемой поверхности.

Клеевой состав «Ceresit» («Церезит») СТ 84 следует наносить на теплоизоляционную плиту из пенополистирола валиком (шириной 2—3 см) по всему периметру и дополнительно продольной полосой по центру плиты вдоль длинной стороны.

Перед нанесением клеевого состава поверхность минераловатной плиты следует загрунтовать тонким слоем того же самого клеевого состава (рис. 9).

При монтаже двухслойных минераловатных плит с повышенной плотностью наружного слоя клеевой состав для приклеивания должен наноситься на мягкую сторону плиты.

Если неровности основания не превышают 5 мм, нанесение клеевого состава производится по всей поверхности плиты с помощью зубчатого полутерка с размером зуба 10—12 мм.

На минераловатные плиты с поперечной ориентацией волокон (ламели) клеевой состав наносится по всей поверхности плиты зубчатым полутерком с размером зуба 10—12 мм (рис. 10).



Рис. 8



Рис. 9



Рис. 10

Сразу же после нанесения клеевого состава плита устанавливается в проектное положение, излишки выступившего состава удаляют (рис. 11).

Не оставляйте клеевой состав на торцах теплоизоляционных плит.

Теплоизоляционные плиты приклеиваются на основание снизу вверх начиная от цокольного профиля, горизонтальными рядами, с перевязкой вертикальных швов в каждом ряду, причем на внешних и внутренних углах следует выполнять зубчатое зацепление плит (рис. 12).

При теплоизоляции цокольной части здания теплоизоляционные плиты приклеиваются в направлении сверху вниз от цокольного профиля.

После установки первого ряда теплоизоляционных плит на цокольный профиль зазор между строительным основанием и профилем необходимо заполнить полиуретановой пеной (например, Ceresit СТ 84).

Устанавливать теплоизоляционные плиты следует вплотную друг к другу. В случае если после установки плит остаются зазоры шириной более 2 мм, их необходимо заполнить аналогичным теплоизоляционным материалом (рис. 13).



Рис. 11

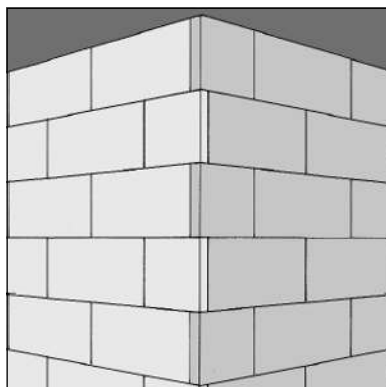


Рис. 12



Рис. 13

Не допускается заполнение швов между теплоизоляционными плитами клеевым составом.

На углах оконных и дверных проемов следует устанавливать теплоизоляционные плиты с угловым вырезом таким образом, чтобы стыки швов с примыкающими плитами находились на расстоянии не менее 100 мм от угла проема.

Швы между теплоизоляционными плитами должны располагаться на расстоянии не менее 100 мм от края выступа на плоскости основания или от границы разных материалов основания (например, бетонные участки в кладке).

Если оконные и дверные блоки смонтированы в плоскости фасада, то теплоизоляционные плиты следует устанавливать с напуском на коробку блока не менее 2 см. Предварительно по периметру коробки должны быть наклеены уплотнительная полиуретановая лента или специальный примыкающий профиль.

В случае если оконные и дверные блоки утоплены по отношению к плоскости фасада и необходимо выполнить теплоизоляцию откоса, то сначала устанавливаются теплоизоляционные плиты основной плоскости фасада с необходимым напуском вовнутрь проема, а затем подготовленные по размеру заготовки теплоизоляции приклеиваются на откосы. Предварительно по периметру коробки должны быть наклеены уплотнительная полиуретановая лента или специальный примыкающий профиль.

Уплотнительная лента в проектном положении должна быть сжата не менее чем на 1/3 своей толщины в свободном состоянии.

На всех углах уплотнительную ленту необходимо разрезать. Не допускается огибание угла сплошной лентой без соединения «встык».

В СФТК «Ceresit VWS» поэтажные горизонтальные противопожарные рассечки, окантовки оконных и дверных проемов выполняются из минераловатных плит. Высота поперечного сечения рассечек и окантовок должна быть не менее 150 мм. Порядок устройства противопожарных рассечек регламентирован главой 7 настоящего стандарта.

Все элементы (например, электропроводка и т. д.), которые не снимаются с фасада и при монтаже теплоизоляционного слоя оказываются под ним, маркируются во избежание их повреждения при последующей установке дюбелей.

Раскрой теплоизоляционных плит производится при помощи стальной линейки, угольника, ножа с широким лезвием и пилы с мелкими зубьями.

Правильность установки каждой теплоизоляционной плиты в проектное положение контролируется двухметровым уровнем.

Минераловатные плиты иногда имеют крупные включения связующего материала, используемого при их изготовлении, которые в дальнейшем могут стать причиной появления темных пятен на поверхности декоративного слоя. Поэтому после крепления минераловатных плит необходимо тщательно обследовать их поверхность и механически удалить имеющиеся включения, а образовавшиеся убыли заполнить теплоизоляционным материалом.

Перед установкой дюбелей поверхность теплоизоляционных плит, при наличии неровных стыков, следует обработать наждачной бумагой или абразивной теркой. Образовавшуюся после шлифования крошку необходимо удалить с поверхности.

3.3 Механическое крепление теплоизоляционных плит

Механическое крепление теплоизоляционных плит соответствующими выполняется только после полного высыхания клеевого состава, но не менее чем через 72 ч после приклеивания или через 2 ч при применении клея Ceresit СТ 84 (при температуре воздуха +20 °С и относительной влажности 60 %).

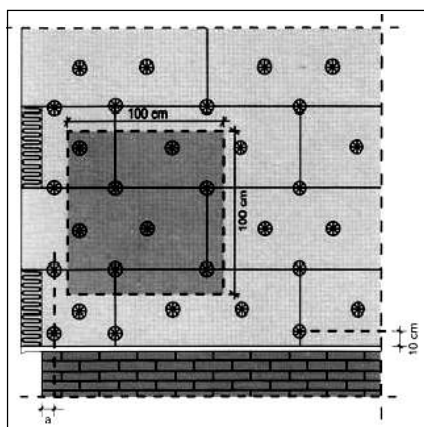


Рис. 14

Установка тарельчатых анкеров выполняется следующим образом:

сверлится отверстие под тарельчатый анкер глубиной на 10–15 мм больше длины анкеровки;

в отверстие с усилием «от руки» вставляется пластиковый тарельчатый анкер так, чтобы тарельчатый диск дюбеля был вровень с поверхностью плиты;

забивается или завинчивается (в зависимости от типа тарельчатого анкера) металлический распорный сердечник; для повышения адгезии тарельчатый диск дюбеля зашпаклевывается клеевым раствором.

Тарельчатый диск дюбеля после его установки не должен выступать над поверхностью теплоизоляционного слоя.

При забивании металлического распорного сердечника следует исключить возможность повреждения его пластиковой головки. Поэтому рекомендуется при работе использовать молоток с резиновым бойком или забивать сердечник через деревянную прокладку. Сердечник с поврежденной головкой должен быть заменен.

Количество и тип тарельчатых анкеров определяются на основе расчетов в проектной документации.

На обычной плоскости фасада крепление тарельчатых анкеров, как правило, осуществляется на углах плит и в их центре. На внешних углах здания, в зоне повышенных ветровых нагрузок, производится усиленное дюбелирование (рис. 14).

3.4 Установка усиливающих элементов и профилей

Вершины углов оконных и дверных проемов необходимо дополнительно усилить прямоугольными полосками из армирующей сетки размерами не менее 20×30 см (рис. 16).

Для этого:

- на плиту теплоизоляции в вершинах углов проемов зубчатой теркой (размер зуба 4 мм) вплотную к углу наносят клеевой состав по размеру полоски;

- легким надавливанием гладкой стороной терки полоску утапливают вплотную к углу в клеевой состав и снимают проступившие сквозь сетку излишки клеевого состава.

Все внешние углы здания, а также углы оконных и дверных проемов усиливаются пластиковыми уголками с сеткой (рис. 15). Уголки устанавливаются встык по отношению друг к другу с нахлестом сетки в местах стыка минимум на 10 см.



Рис. 15



Рис. 16

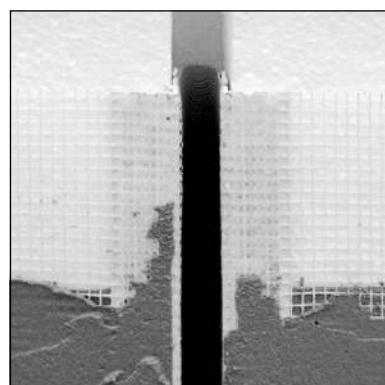


Рис. 17

При этом:

на обе плоскости угла на ширину выпусков сетки монтируемого уголка зубчатой теркой (размер зуба 4 мм) наносится слой клеевого состава;

в клеевой слой вдавливаются уголок так, чтобы через его технологические отверстия проступил клеевой состав;

выпуски сетки уголка прижимаются к поверхности стены;

проступивший через ячейки сетки клеевой состав снимается гладкой теркой.

Не забудьте после установки усиливающего уголка нанести клеевой состав на плоскости откосов оконных и дверных проемов и заармировать их сеткой.

На горизонтальные углы, для предотвращения попадания воды на горизонтальные плоскости, устанавливаются пластиковые уголки с капельником.

При наличии в конструкции здания термодинамического шва в монтируемую систему теплоизоляции следует установить деформационный профиль (рис. 17).

3.5 Создание защитного армированного слоя

Перед созданием защитного армированного слоя необходимо подготовить (нарезать) полотна армирующей сетки требуемой длины и в количестве, достаточном для укрытия всей плоскости поверхности теплоизоляционного слоя (с учетом нахлеста соседних полотен не менее 10 см), и разместить полотна сетки в рулонах на верхнем ярусе строительных лесов.

Полотна армирующей сетки укладывают вертикально сверху вниз до капельника цокольного профиля.

При создании защитного армированного слоя необходимо соблюдать следующую последовательность технологических операций:

с помощью гладкой стальной терки нанести на теплоизоляционный слой соответствующий виду теплоизоляции клеевой состав ровным слоем толщиной 2—3 мм. Эта операция выполняется одновременно на всех ярусах лесов начиная с правого угла стены на ширину 1,6—1,8 м.

Перед нанесением клеевого состава поверхность минераловатной плиты следует загрунтовать тонким слоем того же самого клеевого состава;

размотать приготовленный рулон сетки между стеной и строительными лесами на всю длину подготовленной поверхности;

натянуть полотно сетки и прислонить к нанесенному клеевому составу;

зафиксировать сетку в клеевом составе и сразу установить второе полотно сетки (как это указано выше) с нахлестом не менее 10 см на предыдущее (рис. 18);

утопить сетку предыдущего полотна в клеевой состав;

сразу же нанести второй слой клеевого состава толщиной до 3 мм, ровно разглаживая поверхность так, чтобы сетка не была видна;

в местах примыкания защитного армированного слоя к оконным и дверным блокам кельмой снять фаску под 45° до уплотнительной ленты.

Армирующую сетку запрещается укладывать непосредственно на теплоизоляционный слой. Сетка должна располагаться внутри клеевого слоя и не просматриваться на его поверхности.

Неровности на поверхности защитного армированного слоя удаляются на следующий день после его создания.

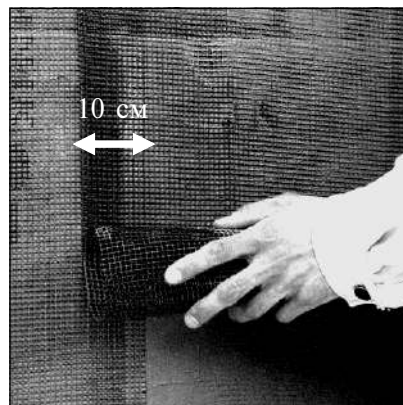


Рис. 18

3.5.1 Меры по антивандальной защите

Для предотвращения механического повреждения системы теплоизоляции на высоту 2,5 м от цокольного профиля защитный армированный слой рекомендуется выполнять в антивандальном исполнении. Антивандальная защита представляет собой усиление армирующего слоя дополнительным слоем панцирной или обычной сетки, утопленным в клеевой состав:

с помощью гладкой стальной терки нанести на теплоизоляционный слой соответствующий виду теплоизоляции клеевой состав ровным слоем толщиной 2—3 мм; заранее подготовленные полотна сетки утопить в клеевой состав;

проступивший через ячейки сетки клеевой состав снять гладкой стороной терки.

Устройство антивандальной защиты с использованием панцирной сетки производится до создания защитного армирующего слоя.

Соседние полотна панцирной сетки монтируются встык, без перехлеста.

По технологии, описанной в п. 3.5, нанесите второй слой армирующей сетки с нахлестом соседних полотен не менее 10 см.

3.6 Устройство внешнего декоративного слоя

К нанесению внешнего декоративного слоя можно приступать только после полного высыхания защитного армированного слоя, но не ранее чем через 72 ч (при температуре окружающей среды 20 °С и относительной влажности воздуха 60 %).



Рис. 19

3.6.1 Грунтовка под декоративную отделку

Перед нанесением внешнего декоративного слоя поверхность основания необходимо загрунтовать грунтовкой Ceresit СТ 16.

Перед нанесением грунтовку необходимо тщательно перемешать.

Грунтовка наносится на поверхность базового штукатурного слоя кистью равномерным слоем за один проход (рис. 19), возможно механизированное нанесение в соответствии с «Руководством по механизированному нанесению материалов «Ceresit».

Не допускается использовать для нанесения грунтовки малярный валик и разбавлять грунтовку водой.

Грунтовки Ceresit СТ 16 рекомендуется применять в цвете, близком к цвету используемой впоследствии декоративной штукатурки.

3.6.2 Нанесение внешнего декоративного слоя

К созданию декоративного слоя можно приступать не менее чем через 3 ч после нанесения грунтовочного слоя (при температуре окружающей среды 20 °С и относительной влажности воздуха 60 %).

Для устройства внешнего декоративного слоя используют тонкослойные штукатурки:

минеральные — Ceresit СТ 35 («короед»), Ceresit СТ 137 («камешковая»);

акриловые — Ceresit СТ 60 («камешковая»), Ceresit СТ 63, Ceresit СТ 64 («короед»), Ceresit СТ 77 («мозаичная»);

силикатные — Ceresit СТ 72 («камешковая»), Ceresit СТ 73 («короед»);

силиконовые — Ceresit СТ 74 («камешковая»), Ceresit СТ 75 («короед»);

силикатно-силиконовые — Ceresit СТ 174 («камешковая»), Ceresit СТ 175 («короед»).

Для создания специальных декоративных решений имитирующих природные материалы (дерево, гранит, песчаник, камень, кирпич, металлы) применяется декоративная коллекция Ceresit Visage.

3.6.2.1 Приготовление смеси

Акриловые, силикатные, силиконовые и силикатно-силиконовые штукатурки поставляются готовыми к применению в пластиковых ведрах. Перед использованием содержимое емкости следует тщательно перемешать. При необходимости довести штукатурку до нужной консистенции можно, добавив в нее небольшое количество воды (до 150 мл на 25 кг) и перемешав повторно.

Избыток воды может сделать применение штукатурки невозможным.

Минеральные штукатурки поставляются в виде сухой смеси в герметичных мешках. Для приготовления смеси, готовой к применению, берут в соответствии с техническим описанием точно отмеренное количество чистой воды на декоративную штукатурку. Сухую смесь постепенно добавляют в воду при постоянном перемешивании, добиваясь получения однородной массы без комков. Перемешивание производят с помощью миксера или дрели с насадкой для вязких веществ. Скорость вращения мешалки должна составлять 400—800 об/мин.

Перемешивание смеси миксером со скоростью вращения мешалки, превышающей 800 об/мин, может привести к расслоению смеси.

Затем выдерживают технологическую паузу 5 мин для созревания смеси, после чего ее перемешивают еще раз.

В процессе работы консистенцию смеси поддерживают за счет ее повторного перемешивания. Добавление воды в смесь не допускается.

3.6.2.2 Нанесение на основание

Декоративную штукатурку наносят на основание при помощи терки из нержавеющей стали, при этом терку держат под углом 60° к поверхности (рис. 20). Толщина наносимого слоя должна соответствовать размеру зерна минерального заполнителя.

Спустя некоторое время, когда смесь перестанет прилипать к инструменту, формируют фактуру штукатурки при помощи пластиковой терки:

для декоративной штукатурки «камешковая» фактуру в виде густо уложенных одинаковых по размеру камешков формируют мелкими круговыми движениями, направленными в одну сторону;

для декоративной штукатурки «короед» в зависимости от амплитуды и траектории движения терки можно получить горизонтальные, вертикальные, круговые или перекрестные борозды.

Пластиковую терку при выполнении работ следует держать строго параллельно обрабатываемой поверхности, а фактуру формировать легкими скользящими движениями, избегая сильного нажима на штукатурный слой (рис. 21).

Периодически следует удалять излишки смеси, скапливающиеся на рабочей поверхности пластиковой терки. Не рекомендуется очищать рабочую пластиковую поверхность терки водой, для этого необходимо использовать ветошь.

Не возвращайте излишки связующего декоративной штукатурки с поверхности пластиковой терки обратно в емкость со смесью.



Рис. 20



Рис. 21

«Мозаичная» декоративная штукатурка Ceresit СТ 77 наносится на основание при помощи терки из нержавеющей стали, причем терку нужно держать под углом 60° к поверхности. Толщина наносимого слоя должна соответствовать полутора размерам зерна минерального заполнителя. Штукатурный слой заглаживают той же теркой, до того как поверхность начнет подсыхать. При этом терку не следует сильно прижимать к основанию.

При нанесении «мозаичной» декоративной штукатурки Ceresit СТ 77 работы следует выполнять при температуре воздуха и основания от $+10^\circ\text{C}$ до $+30^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха не более 80 %.

Работы на одной поверхности следует выполнять непрерывно, с верхнего угла, опускаясь по схеме «лестницы» вниз и придерживаясь правила «мокрое по мокрому».

При необходимости прервать работу вдоль линии, где нужно закончить штукатурный слой, приклеивают самоклеящуюся малярную ленту. Затем следует нанести штукатурку, сформировать структуру и удалить малярную ленту вместе с остатками штукатурки, пока она не схватилась. При возобновлении работ край уже оштукатуренного участка, на котором работы были прерваны, закрывается малярной лентой. Ленту следует удалить сразу после формирования структуры на новом участке штукатурки, до того как декоративная штукатурка начнет схватываться.

При выполнении работ следует избегать нанесения штукатурки на участках фасада, находящихся под воздействием прямых солнечных лучей, ветра и дождя.

Декоративную отделку следует выполнять при температуре воздуха и основания от $+5$ до $+30^\circ\text{C}$ (для штукатурок

с индексом «Зима» от -10 до $+20$ °С) и относительной влажности воздуха не более 80 % в период выполнения работ и высыхания материала (для мозаичных штукатурок Ceresit СТ 77 — от $+10$ °С).

Свеженанесенный декоративный штукатурный слой в течение трех суток следует защищать от прямого воздействия дождя и пересыхания под воздействием прямых солнечных лучей.

Наличие в составе декоративной штукатурки натуральных наполнителей может привести к различиям во внешнем виде декоративного покрытия. Поэтому на одной поверхности следует использовать декоративную штукатурку с одинаковыми номерами партии.

Возможно механизированное нанесение декоративных штукатурок «камешковой» фактуры в соответствии с «Руководством по механизированному нанесению материалов «Ceresit».

3.6.3 Окраска декоративного защитного слоя

Штукатурные составы на основе акрилового, силикатного, силиконового и силикатно-силиконового связующего колеруются в объеме. В этом случае окраска фасадными красками не требуется, но может быть выполнена при необходимости. В случае использования минеральных декоративных штукатурок «под окраску» их окраску осуществляют фасадными красками «Ceresit».

Окраска стен производится по полностью просохшему основанию при помощи колерованной краски, соответствующей типу имеющегося на фасаде декоративного защитного слоя:

окраска минеральных декоративных штукатурок производится с применением наиболее подходящей краски Ceresit (СТ 42, СТ 44, СТ 48, СТ 54);

окраска акриловых декоративных штукатурок и малярных покрытий производится с применением акриловых красок Ceresit СТ 42 или СТ 44;

окраска силикатных декоративных штукатурок и малярных покрытий производится с применением силикатной краски Ceresit СТ 54;

окраска силиконовых и силикатно-силиконовых декоративных штукатурок и малярных покрытий производится с применением силиконовой краски Ceresit СТ 48.

Окрашивание минеральных декоративных штукатурок Ceresit СТ 35, Ceresit СТ 137 «под окраску» возможно:

силикатной фасадной краской Ceresit СТ 54 через три дня;

силиконовой краской Ceresit СТ 48 через семь дней;

акриловыми красками Ceresit СТ 42, Ceresit СТ 44 через семь дней после нанесения декоративных штукатурок.

Фасадные краски «Ceresit» производятся уже готовыми к применению. Перед использованием содержимое емкости следует тщательно перемешать.

Окрасочное покрытие рекомендуется наносить не менее чем за два прохода при помощи кисти (рис. 22), валика или краскопульты. При нанесении первого слоя краску можно довести до нужной консистенции, добавив:

в акриловую краску Ceresit СТ 42 — не более 10 %;

в акриловую краску Ceresit СТ 44 — не более 5 %;

в силикатную Ceresit СТ 54 — не более 10 %;

в силиконовую краску Ceresit СТ 48 — не более 10 % чистой воды и повторно перемешав.

Второй (а при необходимости и третий) слой краски наносят не разбавляя. При этом нужно следить за равномерностью нанесения краски. Возможно механизированное нанесение в соответствии с «Руководством по механизированному нанесению материалов «Ceresit».

В зависимости от условий высыхания краски второй слой можно наносить через:

4—6 ч для акриловых красок Ceresit СТ 42, СТ 44;

12 ч для силикатной краски Ceresit СТ 54;

12—24 ч для силиконовой краски Ceresit СТ 48.

Краска Ceresit СТ 54 имеет сильную щелочную реакцию и может вызвать необратимое обесцвечивание на стеклянных, керамических, полимерных, деревянных, металлических и каменных поверхностях. Поэтому не предназначенные под покраску поверхности (например, окна, двери) необходимо закрывать пленкой или бумагой.



Рис. 22

3.7 Заделка мест анкеровки строительных лесов

В процессе демонтажа строительных лесов произведите заделку мест их анкеровки в следующем порядке:

- заполните места анкеровки лесов в стене тем же теплоизоляционным материалом;
- нанесите слой клеевого раствора и заармируйте его сеткой;
- нанесите защитный декоративный слой;
- загрунтуйте защитный декоративный слой;
- произведите его покраску (если требуется).

4 Консервация системы теплоизоляции в случае незавершенного монтажа

Консервация системы теплоизоляции допускается только после создания защитного армированного слоя на поверхности теплоизоляционного материала и последующего грунтования грунтовкой под декоративную отделку Ceresit СТ 16.

Продолжительность консервации не должна превышать 6 месяцев.

5 Рекомендации по монтажу СФТК Ceresit при пониженных температурах окружающей среды

Для заказа доступны следующие «Зимние» версии продуктов:

Для работы при температурах окружающей среды от $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$:

- Ceresit СТ 85 «Зима» Штукатурно-клеевая смесь для системы теплоизоляции фасадов на пенополистироле;
- Ceresit СТ 190 «Зима» Штукатурно-клеевая смесь для системы теплоизоляции фасадов на минеральной вате;
- Ceresit СТ 35 «Зима» Декоративная минеральная штукатурка «короед» 2,5/3,5 мм «под окраску»;
- Ceresit СТ 137 «Зима» Декоративная минеральная штукатурка «камешковая» 1,0/1,5/2,5 мм белая и «под окраску»;

Стандартные «зимние» материалы Ceresit, отличаются следующими преимуществами:

- экономичность (отсутствие дополнительных затрат на поддержание высоких положительных температур в тепловом контуре или применение дополнительных противоморозных добавок);
- высокое качество работ (повышенное открытое время и удобоукладываемость материалов в условиях пониженных температур);
- отсутствие технологических и эксплуатационных рисков (обеспечение набора прочности в условиях пониженных температур, предотвращение ошибок с дозировкой противоморозных добавок, отсутствие риска появления высолов и отслоений в результате неточности дозировки, химической несовместимости добавки и отделочного материала).

Технологические особенности выполнения работ

В соответствии с техническими описаниями на материалы Ceresit СТ 85 «Зима» и Ceresit СТ 190 «Зима», при выполнении фасадных работ в зимний период следует соблюдать следующие требования:

- сухая смесь при затворении должна иметь положительную температуру, для приготовления смеси следует использовать воду с температурой от $+25$ до $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- количество воды затворения Ceresit СТ 85 «Зима» и Ceresit СТ 190 «Зима» – от 5,5 до 6,0 литров на 25 кг сухой смеси;
- к дополнительному креплению теплоизоляционных плит тарельчатыми дюбелями и созданию базового штукатурного слоя можно приступать не ранее чем через 5 суток после их приклеивания;
- температура окружающей среды не должна опускаться ниже $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ в течение 3-х суток после монтажа базового штукатурного слоя, если ожидается снижение температуры ниже $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, работы следует выполнять в тепловом контуре;
- запрещается выполнять работы при сильном ветре и атмосферных осадках, в данных условиях, работы следует выполнять в тепловом контуре;

- создание базового штукатурного слоя с использованием штукатурно-клеевых смесей Ceresit СТ 85 «Зима», Ceresit СТ 190 «Зима» должно осуществляться как единый технологический процесс без перерывов: после нанесения штукатурно-клеевой смеси на поверхность теплоизоляционного материала, укладки и вдавливания в него армирующей сетки сразу же должен быть нанесен и разглажен второй слой штукатурно-клеевой смеси так, чтобы сетка не просматривалась на поверхности базового штукатурного слоя;

- к шлифованию базового штукатурного слоя можно приступать примерно через 1 сутки после его создания;

- к нанесению декоративного слоя следует приступать после полного высыхания базового штукатурного слоя, но не ранее чем через 7 суток после его создания. Рекомендуется применение декоративных минеральных штукатурок «зимних версий»: Ceresit СТ 35 «Зима», Ceresit СТ 137 «Зима».

Обращаем Ваше внимание на то, что хотя применение материалов Ceresit СТ 85 «Зима», Ceresit СТ 190 «Зима», Ceresit СТ 35 «Зима» и Ceresit СТ 137 «Зима» при отрицательных температурах возможно, мы все же рекомендуем использование защитных обогреваемых контуров (теплектов) на строительных лесах для выполнения фасадных работ в зимнее время.

Применение защитных обогреваемых контуров (теплектов) на строительных лесах для выполнения фасадных работ в зимнее время, существенно повышает качество работ и обеспечивает следующие преимущества:

- возможность продолжать работы по изготовлению защитного слоя при температурах окружающей среды ниже -10°C ;

- защита фасада в период выполнения работ и в процессе последующего высыхания базового штукатурного слоя от прямого воздействия атмосферных осадков, сильного ветра;

- возможность дальнейшего выполнения монтажных работ в зимнее время (нанесение водно-дисперсионного грунта Ceresit СТ 16 и декоративных отделочных материалов на полимерной основе).

Для расчета комплектации теплектов и потребности в теплоносителе, рекомендуется использовать расчетный модуль Teplogenerator из пакета SystemCalculator.

Производство работ на фасадах неотапливаемых зданий

Применение смесей версии «Зима»: Ceresit СТ85 «Зима», СТ190 «Зима» на открытом воздухе – предполагает определенные мероприятия по подготовке основания фасада (согласно Технических описаний на материалы, раздел «Подготовка основания»), но никак не связано с отрицательным температурным режимом внутри утепляемого объекта во время зимнего монтажа.

Однако, необходимо отметить, что данный порядок организации строительных работ: когда внутренняя отделка, замыкание теплового контура – выполняется после монтажа утеплителя, может спровоцировать определенные проблемы, связанные с переувлажнением внешних ограждающих конструкций (в зависимости от их паропроницаемости) и теплоизоляционного слоя. Объем мигрирующей влаги будет напрямую связан с разницей внешних и внутренних температур воздуха.

В этой связи, следует воздержаться от применения тепловых пушек внутри помещений в период отрицательных температур и вариантов избыточно влажной внутренней отделки в следующем строительном сезоне (например: устройство стяжек $V/T > 0,24$).

6 Требования безопасности

Работы по монтажу систем теплоизоляции «Ceresit» должны выполняться с учетом требований:

ГОСТ 12.1.003—83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.004—91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005—88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей

зоны

ГОСТ 12.1.019—79 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.030—81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление

ГОСТ 12.3.009—76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.035—84 ССБТ. Строительство. Работы окрасочные. Требования безопасности

ГОСТ 12.4.011—89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

СТО 58239148-001-2006

ГОСТ 12.4.059—89 ССБТ. Строительство. Ограждения защитные инвентарные. Общие технические условия

ГОСТ 12.2.013.0—91 ССБТ. Машины ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытаний

СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования

СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

Приложение В

Организация труда и нормы трудозатрат

1 Общие положения

Работы по монтажу СФТК Ceresit рекомендуется выполнять в соответствии с положениями настоящего стандарта строительными организациями, имеющими допуск на данный вид строительной деятельности, специалисты которых прошли соответствующее обучение в ООО «Хенкель Баутехник» или уполномоченных организациях. До начала работ составляется Акт приемки/передачи фасада под отделку по СП 70.13330. Подготовка к фасадным работам, выполнение работ и контроль качества производятся с учетом СП 48.13330.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, входящими в состав строительных организаций или привлекаемыми со стороны и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля. Этапы выполнения фасадных работ отслеживаются с оформлением соответствующих актов по СП 48.13330. Основные контролируемые этапы приведены в таблице 1 приложения.

Т а б л и ц а 1

Этап выполнения фасадных работ	Наименование акта контроля
Подготовка поверхности основания (очистка, огрунтовка, выравнивание и т.д.)	Акт приемки/передачи фасада под отделку (по СП 70.13330) Акт скрытых работ на подготовку основания
Приклеивание теплоизоляционных плит с последующим усилением тарельчатыми дюбелями	Акт освидетельствования скрытых работ на крепление теплоизоляции
Устройство тонкого штукатурного слоя, армированного щелочестойкой стеклосеткой (армирование угловых зон и примыканий, армирование плоскости)	Акт освидетельствования скрытых работ на армирование проемов и углов Акт освидетельствования скрытых работ на устройство армированного слоя
Устройство декоративного штукатурного покрытия с подготовкой (огрунтовка, нанесение тонкослойной декоративной штукатурки, окраска)	Акт приемки выполненных работ (с учетом СП 71.13330)

Нарушения и рекомендуемые меры по их устранению, выявленные в ходе контроля за фасадными работами, следует фиксировать в форме «Предписание контроля качества» с последующим уведомлением заказчика.

Монтаж систем с теплоизоляцией из пенополистирола и минераловатных плит с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки выполняется в технологической последовательности в соответствии с календарным планом (графиком) с учетом обоснованного совмещения отдельных видов работ.

Выполнение работ необходимо предусматривать в наиболее благоприятное время года в соответствии с допустимой температурой применения материалов. Допускается выполнение работ в зимнее время года при условии соблюдения дополнительных мер по обеспечению требуемых температурного и влажностного режимов путем устройства теплового контура на строительных лесах, а также с применением специальных материалов «Ceresit» индексом «Зима».

2 Организация труда

Организационно-техническая подготовка должна включать:

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- обеспечение строительства подъездными путями, электро-, водо- и теплоснабжением, системой связи и помещениями бытового обслуживания;

организацию поставки на строительство оборудования, конструкций, материалов и готовых изделий.

Помимо основных документов, требуемых нормативами на строительство, обязательно наличие на объекте инструкции по монтажу СФТК «Ceresit WM» и «Ceresit VWS». Дополнительно рекомендуется разработка Проекта производства работ (ППР) установленного образца.

Бригады, в зависимости от характера работы, следует формировать комплексными или специализированными. Комплексные бригады, как правило, необходимо создавать укрупненными — для производства законченной конструкции, укрупненного этапа работ. Специализированные бригады выполняют отдельные технологические переделы (монтаж теплоизоляции, штукатурные и малярные работы).

В процессе производства строительно-монтажных работ должны соблюдаться требования ГОСТ, СП и СНиП по технике безопасности в строительстве.

3 Нормы трудозатрат

Настоящие нормы трудозатрат разработаны с учетом правил техники безопасности и производственной санитарии. Нормы трудозатрат приведены на одного рабочего из расчета смены продолжительностью 8 ч и регламентируют порядок учета производительности ручного труда при монтаже фасадных систем с теплоизоляцией из пенополистирола и минераловатных плит с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки. Основная единица измерения — человеко-час (чел.-ч).

Пооперационная производительность труда на единицу измерения и на условный объем работ приведена в таблице 2 приложения.

Исходные данные для расчета: 1000 м² фасада с коэффициентом светопроемов — 0,18; планируемые сроки работ — 45 календарных дней.

Т а б л и ц а 2

№ п.п.	Наименование работ	Ед. измер.	Кол-во, ед. изм. на усл. объем работ	Состав звена		Затраты труда, чел.-ч	
				профессия	кол-во	на ед.изм.	на усл. объем работ
1	Подготовительные работы						1052,7
1.1	Установка и разборка наружных инвентарных лесов	м ²	1200	Монтажник	3	0,4350	522,0
1.2	Очистка стен от загрязнений*	м ²	1000	Штукатур	1	0,0200	20,0
1.3	Огрунтовка стен*	м ²	1000	Маляр	1	0,0907	90,7
1.4	Провешивание стен и установка маяков	м ²	1000	Штукатур	1	0,1200	120,0
1.5	Сплошное выравнивание поверхности*	м ²	1000	Штукатур	2	0,3000	300,0
2	Монтаж теплоизоляции						850,2
2.1	Установка опорного профиля	м	150	Штукатур	1	0,2840	42,6
2.2	Приклеивание теплоизоляции из минераловатных плит / пенополистирола с последующей зачеканкой швов и шлифовкой стыков плит	м ²	1000	Штукатур	2	0,4700	470,0
2.3	Сверление отверстий глубиной до 200 мм, диаметром 8 мм электроперфоратором с последующей установкой дюбелей	шт.	6150	Штукатур	2	0,0549	337,6

Окончание таблицы 2

№ п.п.	Наименование работ	Ед измер.	Кол-во, ед. изм. на усл. объем работ	Состав звена		Затраты труда, чел.-ч	
				профессия	кол-во	на ед.изм.	на усл. объем работ
3	Устройство армирующего слоя						449,6
3.1	Установка усиливающих элементов и профилей из стеклосетки	м	400	Штукатур	1	0,2980	119,2
3.2	Устройство штукатурного слоя, армированного стеклосеткой	м ²	1050	Штукатур	2	0,3147	330,4
4	Устройство декоративно-защитного слоя						371,2
4.1	Огрунтовка оштукатуренных поверхностей*	м ²	1050	Маляр	1	0,0907	95,2
4.2	Отделка фасада декоративным раствором	м ²	1050	Штукатур	1	0,1200	126,0
4.3	Окраска фасада *	м ²	1050	Маляр	1	0,1428	149,9
5	Разные работы						219,8
5.1	Переноска материалов со склада на рабочее место на расстояние до 30 м	т	32	Подсобник	1	1,9800	63,4
5.2	Подготовка смеси к применению при помощи миксера	т	17	Подсобник	1	6,7000	113,9
5.3	Подача материалов электролебедкой на высоту до 10 м	т	32	Подсобник	1	1,3300	42,6
*Очистка стен от загрязнений, огрунтовка, сплошное выравнивание поверхности (пп. 1.2, 1.3, 1.5) и окраска фасада (п. 4.3) выполняются при необходимости.							

Нормами трудозатрат учтены:

мелкие вспомогательные и подготовительные операции, являющиеся неотъемлемой частью технологического процесса (в составе работ не оговорены);

подготовительные работы;

технологические переделы;

перерывы на отдых (в составе работ не оговорены);

завершающие работы.

Дополнительные коэффициенты (например, на стесненные условия производства работ) не учтены. Установка водостоков, подоконных отливов, выравнивание отклонений стен от плоскости, превышающих допуски, настоящими нормами не учтены и оцениваются дополнительно.

Средняя проектная производительность труда штукатура составит 70 (от 55 до 85) м²/мес.

Средняя производительность комплексной бригады из 14 чел. (включая: 10 штукатуров-маляров, 3 монтажника и 1 подсобника) при односменной работе составит 60 (от 50 до 70) м²/мес. на человека, или 840 (от 700 до 980) м²/мес. на бригаду.

Приложение Г

Эксплуатация и ремонт фасадной системы

Долговечную эксплуатацию наружных стен следует обеспечивать применением материалов, имеющих надлежащие прочность, морозостойкость, влагостойкость, теплозащитные свойства, а также конструктивными решениями в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

1 Условия долговечной эксплуатации фасадной системы

Прогнозируемая долговечность наружных стен монолитных и каркасных железобетонных зданий с несущими монолитными железобетонными межоконными простенками или ненесущими из кирпича и/или блоков, с фасадной теплоизоляционной системой, выполненной в соответствии с требованиями настоящего стандарта, составляет 125 лет.

Прогнозируемая долговечность деревянных сборно-щитовых, каркасных наружных стен с применением ЦСП, ДВП, оргалита, ОСП и др. с фасадной теплоизоляционной системой, выполненной в соответствии с требованиями настоящего стандарта, составляет 50 лет.

Продолжительность эффективной эксплуатации до первого капитального ремонта конструкций наружных стен зданий, выполненных с учетом положений стандарта, составляет 25 лет при выполнении следующих условий эксплуатации:

температура наружного воздуха от -55 до $+45$ °С;

зона влажности: сухая, нормальная, влажная (среднегодовое значение абсолютной влажности до 11 г/м³);

степень химической агрессивности наружной среды I—II типов по ГОСТ 15150 (содержание коррозионно-активных компонентов: сернистый газ не более $0,31$ мг/м³; хлориды не более $0,3$ мг/(м² × сут);

кратковременная ветровая нагрузка до 35 м/с;

рабочее состояние кровли, водосточной системы здания, козырьков и подоконных отливов, обеспечивающих защиту фасада от прямого воздействия атмосферных осадков;

исключение возможности механических повреждений фасадных поверхностей (случайная ударная нагрузка на фасад не более 3 Дж*), например: защита фасадных поверхностей при работе с приставных лестниц;

сухой или нормальный температурно-влажностный режим эксплуатации помещений (температура в помещении от $+5$ до $+35$ °С и влажность от 15 до 65 %);

рабочее состояние вентиляционных устройств здания, обеспечивающих эвакуацию влажного воздуха из внутренних помещений.

Для обеспечения прогнозируемой долговечности и безопасной эксплуатации наружных стен до первого капитального ремонта необходимо контролировать внешний вид и целостность теплоизоляционной системы и при необходимости проводить текущие ремонты с периодичностью один раз в 5 — 10 лет.

Периодический контроль (плановый осмотр) внешнего вида и целостности фасадов проводится управляющими структурами совместно с эксплуатирующими организациями один раз в год в период подготовки к весенне-летней эксплуатации. При необходимости производятся и внеплановые осмотры.

Критериями необходимости текущего ремонта фасадной системы является выявление следующих повреждений:

выцветание (беловатое обесцвечивание цветных декоративных и окрашенных поверхностей);

высолы (белый налет на поверхности стен);

повреждение стен от механического воздействия;

сколы и трещины в штукатурном слое;

расслоение или другое структурное ухудшение;

протечки дождевой воды;

неровности, наплывы или другие дефекты, которые могут требовать исправлений.

* Значение ударной нагрузки 3 Дж приблизительно соответствует воздействию на поверхность стального шара массой 1 кг в результате свободного падения с высоты 31 см.

Первый капитальный ремонт наружных стен исходя из условий недопустимости нарушения санитарно-гигиенической безопасности проживания граждан и энергосбережения необходимо проводить при снижении термического сопротивления более чем на 15 % по отношению к требуемому сопротивлению теплопередаче по санитарно-гигиеническим условиям.

Гарантийный срок эксплуатации фасадной системы определяют договором между подрядной организацией, выполняющей монтажные работы, и заказчиком. Рекомендованный гарантийный срок составляет не менее двух лет, но не более установленного срока первого текущего ремонта.

2 Текущий ремонт фасадной системы

Текущий ремонт фасадной системы рекомендуется выполнять после выявления сопутствующих дефектов, послуживших причиной повреждения фасада, например:

- повреждения кровли и водосточной системы;
- нарушения тепловлажностного режима эксплуатации здания;
- отсутствие защитных упоров дверей, люков;
- разрушение или отсутствие герметизации зон примыкания коммуникаций и др.

Все выявленные сопутствующие дефекты подлежат устранению до или в ходе текущего ремонта. Температурные условия при ремонтных работах должны соответствовать требованиям к условиям применения отделочных материалов.

Для маскировки границ локальной ремонтируемой зоны в ходе работ следует использовать малярную ленту в соответствии с рекомендациями в разделе 3.6.2.2 инструкции по наружной теплоизоляции стен зданий с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки (приложение Б).

При наличии значительных повреждений теплоизоляционного слоя или высокой плотности размещения местных разрушений на каком либо участке стены их ремонт следует производить в соответствии с проектом, разработанным на основании специального обследования.

2.1 Очистка загрязнений

Некоторые негативные условия окружающей среды, например расположение здания близко к шоссе, промышленному предприятию или другим источникам высокого уровня образования пыли в окружающем воздухе, являются причиной образования загрязнений на поверхностях стен. Декоративно-защитные покрытия фасадов содержат специальные полимеры, снижающие интенсивность образования загрязнений, но с течением времени может потребоваться устранение поверхностной пыли и грязи.

Очистка фасада производится механически при помощи теплой (до 60 °С) водяной струи под небольшим (≤ 40 атм.) давлением, распыляемой через щелевую насадку. Не рекомендуется применять сопла кругового действия («грязевые фрезы»). Воздействие на фасад водой под давлением выше 60 атм. может привести к нарушению целостности поверхности фасадной системы.

Для получения наилучшего эффекта рекомендуется очистку производить в два этапа:

на первом этапе при сильных загрязнениях фасада применяется вода для очистки с добавками биоразлагаемых поверхностно-активных веществ, разрешенными для последующего сброса в систему водостока. Участки фасада, имеющие трудноудаляемые загрязнения, дополнительно очистить при помощи полужесткой щетки;

на втором этапе для удаления моющего средства и остатков грязи применяется вода без добавок.

2.2 Устранение пятен при выцветании фасада

Неравномерное выцветание наиболее характерно для интенсивно окрашенных фасадов, подверженных длительному воздействию прямого солнечного света.

Для устранения дефекта рекомендуется предварительно произвести очистку загрязнений на фасаде по методике, изложенной в разделе 2.1 приложения. Затем проводят окраску стен при помощи колерованной краски, совместимой с имеющимся на фасаде декоративным покрытием.

Технология окраски изложена в разделе 3.6.3 инструкции по наружной теплоизоляции стен зданий с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки (приложение Б).

Окраску стен рекомендуется производить в специальные фасадные цвета Каталога цветов декоративных фасадных красок и штукатурок Ceresit Colours of Nature Colour System (CCoN),

обеспечивающие наилучшую устойчивость к выцветанию за счет повышенного светоотражения и подбора пигментов, наиболее устойчивых к разрушающему воздействию ультрафиолета.

2.3 Устранение высолов

Высолы — типичный дефект фасада в виде белого налета минеральных солей, образующийся вследствие диффузии водного раствора минералов из штукатурного слоя. Появление высолов характерно как на минеральных отделочных материалах, так и паропроницаемых полимерных декоративных штукатурках и красках в случае наличия повышенной влажности в минеральном основании. С подобными дефектами бороться крайне сложно и результат зависит в первую очередь от правильного определения причины образования высолов.

Классификация основных причин образования высолов:

- капиллярный подсос грунтовых вод;
- нарушения гидроизоляции кровли, неисправность водосточной системы;
- повышенная строительная влажность штукатурного слоя;
- проникновение атмосферной влаги в штукатурный слой.

Высолы на стенах старых зданий, образовавшиеся вследствие капиллярного подсоса влаги из фундамента, нарушения гидроизоляции кровли и т.д., устраняются только при проведении капитального ремонта с устранением причин проникновения воды в конструкцию. В случае капиллярного подсоса влаги рекомендуется устройство отсечной гидроизоляции методом инъектирования материала Ceresit CO 81 и/или устройство системы saniрующих штукатурок Ceresit.

Наиболее распространенной причиной возникновения высолов при новом строительстве является нарушение температурно-влажностного режима применения отделочных материалов. Подобные нарушения технологических переделов чаще всего проявляются в демисезонный период (весна, осень) вследствие следующих факторов:

- нанесение или окраска декоративных штукатурных смесей производились при пониженных температурах, что привело к неполной гидратации вяжущего;
- нанесение или окраска декоративных штукатурных смесей в условиях повышенной влажности основания (в период дождей), что привело к накоплению влаги в штукатурном слое;
- нанесение тонкослойных минеральных штукатурок или шпаклевок производилось при аномально высокой температуре и/или под воздействием сильного ветра, что привело к потере воды затворения и недостаточной степени гидратации вяжущего.

Восстановление внешнего вида фасада возможно путем перекраски стен, исключающей последующее проникновение атмосферной влаги в основание. Перед покраской необходимо избавиться от высолов и повышенной влажности в штукатурном слое, иначе высолы повторно проступят.

Перед проведением мероприятий по устранению пятен высолов необходимо убедиться, что основание полностью просохло. Наиболее оптимальные условия ремонтных работ — весенне-летний период без осадков, при температуре около +20 °С.

Очистка фасада производится механически — щеткой или слегка влажной губкой. Интенсивные загрязнения следует устранить согласно рекомендациям п. 2.1 приложения. По завершении очистки следует наблюдать за состоянием поверхности в течение нескольких дней. Если высолы повторно образуются, может потребоваться дополнительная очистка. По завершении очистки производится окраска стен при помощи колерованной краски, совместимой с имеющимся на фасаде декоративным покрытием.

Технология окраски изложена в разделе 3.6.3 инструкции по наружной теплоизоляции стен зданий с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки (приложение Б).

2.4 Устранение повреждений стен от механического воздействия, сколов и трещин в штукатурном слое, расслоения или другого структурного ухудшения декоративно-защитного слоя

Порядок технологических операций по устранению дефекта:

на поверхности фасада в области дефекта следует очертить прямоугольник таким образом, чтобы расстояние от любой точки его периметра до точки контура повреждения составляло не менее 10 см;

на всей очерченной площади необходимо аккуратно снять декоративное покрытие до поверхности базового армированного слоя;

при наличии трещин и сколов в базовом слое снять верхний клеевой слой до поверхности армирующей сетки;

расчищенную поверхность обеспылить и укрепить с применением грунтовки СТ 17;

при наличии повреждений в базовом слое нанести тонкий слой клея Ceresit СТ 190 (СТ 85), вклеив армирующую сетку внахлест на расположенный по периметру ранее очищенный слой сетки; завершить ремонт следует нанесением декоративного слоя покрытия в соответствии с технологией, изложенной в Техническом описании на выбранный тип декоративной штукатурки.

При выборе декоративной штукатурки для ремонта и последующем нанесении необходимо добиться максимального сходства с поверхностью ремонтируемого фасада. При необходимости произвести окраску согласно п. 2.2 приложения.

2.5 Устранение последствий протечки дождевой воды, неровностей, наплывов или других дефектов, которые могут требовать фрагментарную замену теплоизоляции

Местные разрушения теплоизоляционного слоя следует исправлять, обязательно заменяя поврежденный фрагмент. Деформированный теплоизоляционный слой должен быть заменен для исключения потерь тепла и попадания воды в основные ограждающие конструкции здания. Такая замена должна быть выполнена следующим образом:

на поверхности фасада в области дефекта следует очертить прямоугольник таким образом, чтобы расстояние от любой точки его периметра до точки контура повреждения составляло не менее 10 см;

на всей очерченной площади необходимо аккуратно снять декоративное покрытие и защитный слой до армирующей сетки;

вырезать фрагмент сетки таким образом, чтобы по периметру ремонтной зоны сохранился участок сетки шириной не менее 10 см;

поврежденный фрагмент теплоизоляционной плиты следует вырезать и удалить таким образом, чтобы расстояние от любой точки контура среза до любой точки очерченного ранее прямоугольника составляло не менее 10 см;

из теплоизоляционной плиты той же марки, которая использована в ремонтируемом фасаде, следует вырезать, тщательно подогнав по размерам, новый фрагмент;

новый фрагмент теплоизоляционной плиты следует вклеить на место удаленного, нанеся на всю поверхность сплошной слой клея Ceresit СТ 190 (СТ 85);

затем нанести защитный слой того же клея, вклеив армирующую сетку внахлест на расположенный по периметру армированный слой;

завершить ремонт следует нанесением декоративного слоя покрытия в соответствии с технологией, изложенной в Техническом описании на выбранный тип декоративной штукатурки.

При выборе декоративной штукатурки для ремонта и последующем нанесении необходимо добиться максимального сходства с поверхностью ремонтируемого фасада. При необходимости произвести окраску согласно п. 2.2 приложения.

2.6 Устранение проникающих пятен на фасаде

Основная причина возникновения проникающих пятен на поверхности фасадной системы (имеющих вид от желтых до коричневых разводов) связана с миграцией неполимеризованного связующего в местах установки минераловатных плит. Образование пятен возможно только при избыточной влажности, что происходит при нарушении технологии производства работ по монтажу фасадной теплоизоляционной системы или условий эксплуатации. Такое избыточное содержание влаги в теплоизоляционных плитах (более 0,5 % по массе) может быть вызвано диффузией водяного пара в процессе проведения отделочных работ с мокрыми процессами в помещениях в зимнее время, а также при проведении строительно-монтажных работ по устройству тонкослойного штукатурного фасада без защиты теплоизоляции от осадков.

Если дефектный участок малозаметен и имеет сильно размытые края, то рекомендуется блокировать процесс развития пятна по следующей методике:

произвести очистку поверхности фасада по технологии, изложенной в п. 2.1 приложения;

нанести на очищенную сухую поверхность в зоне пятна слой слабо паропроницаемого малярного состава, например алкидной грунтовки или эмали, таким образом, чтобы окрашенный участок полностью закрывал пятно с припуском около 5 см;

завершающий этап — окраска отремонтированного фасада по методике, изложенной в разделе 3.6.3 Инструкции по наружной теплоизоляции стен зданий с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки (приложение Б).

Если дефектный участок локализован на небольшом фрагменте фасада (контрастное пятно небольшого диаметра), рекомендуется выполнить фрагментарную замену теплоизоляции, содержащей сгусток неполимеризованного связующего, в соответствии с технологией, изложенной в п. 2.5 приложения.

Мероприятия по недопущению повторного появления дефекта:

на время ремонтных работ необходимо принять меры для предотвращения попадания воды на поверхность и внутрь системы;

при установке теплоизоляции проводить обязательный визуальный осмотр поверхности плит на наличие включений, механически удалять дефект или переворачивать плиту. Повторно проверку поверхности проводить при контроле приклейки плит к основанию перед нанесением защитного армированного клеевого слоя.

3 Капитальный ремонт фасадной системы

Капитальный ремонт фасадной системы рекомендуется выполнять после выявления сопутствующих дефектов, послуживших причиной повреждения фасада, например:

выявление снижения термического сопротивления наружных стен более чем на 15 % по отношению к требуемому сопротивлению теплопередаче по санитарно-гигиеническим условиям;

накопление дефектов, указанных в п.2 приложения, вследствие нарушения периодичности текущих ремонтов;

наступление аварийной ситуации или стихийных бедствий, связанных с сильным повреждением фасада.

Капитальный ремонт следует производить на основании решения комиссии, производящей плановый/внеплановый осмотр состояния конструкций здания.

Перед наступлением срока проведения первого и последующих капитальных ремонтов снижение уровня теплозащитных качеств наружных стен необходимо оценивать по методике ГОСТ Р 56623 и испытаниями на теплопроводность отобранных проб теплоизоляции по ГОСТ 7076; однородность температурных полей стен по фасаду фиксируется методом тепловизионного обследования по ГОСТ 26629.

Ремонтные работы производятся в соответствии с проектом, разработанным на основании технического обследования и классификации дефектов фасада. При проектировании дополнительного слоя теплоизоляции, замене декоративно-защитного слоя и т.д. следует руководствоваться положениями настоящего Стандарта.

УДК 666.971.001.4:006.354

ОКС 26.52

ОКП 577240

Ключевые слова: стандарт организации, ограждающие конструкции, системы утепления и отделки фасадов, материалы для проектирования, рабочие чертежи, теплотехнические расчеты, инструкция по монтажу, технические описания, теплозащита, снижение энергопотребления, снижение материалоемкости, системы фасадные теплоизоляционные композиционные

Предметный указатель

- А**
 Антивандальная защита 75
 Армирование 3, 10, 11, 14, 17, 21, 24
- Б**
 Балкон 3, 7, 22, 23
 Безопасность 1, 2, 20, 22, 24–26, 81, 83, 86
- В**
 Выравнивание 4, 17, 18, 84
 Высотность 25
- Г**
 Гарантийный срок 86
- Д**
 Декоративная штукатурка 11–13, 15, 19, 26, 76–78, 87, 88
 Деформационный шов 17, 25
 Долговечность 4, 5, 27, 85
 Дюбель 3, 6, 7, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 71, 73, 74, 80
- З**
 Защитный слой 17, 19, 20, 78, 80, 88
 Зимние материалы
- И**
 Инструкция 5, 21, 26, 69, 83, 86, 87, 89
 Инструмент 69, 77
- К**
 Капитальный ремонт 4, 85–87, 89
 Класс пожарной опасности 4, 5, 20, 22, 24–26
 Классификация 1, 16, 25, 81, 87, 89
 Клеевой состав 3, 14, 15, 17–19, 21, 22, 72, 74–76, 79
- Л**
 Ламель 72
 Леса 19, 69, 70, 71, 75, 79, 80, 82
 Лоджия 7, 22, 23
- М**
 Минераловатные плиты 2–6, 14, 16, 17, 19–24, 69, 71–73, 75, 82, 83, 88
 Монтаж цокольного профиля 71
- Н**
 Нормативные ссылки 1, 26
 Нормы трудозатрат 5, 82–84
- О**
 Область применения 1, 3, 4, 7, 16, 19, 22, 24, 26
 Облицовка 4, 20, 24
 Огнестойкость 4, 5, 18, 20, 22, 25, 26
 Окраска 4, 19, 71, 78, 79, 86–89
 Организация труда 82
 Отлив 20, 84, 85
 Очистка фасада 86, 87
- П**
 Плиточная облицовка 4, 20
 Подготовительные работы 69, 83, 84
 Приклеивание 20–22, 70–72, 74, 80
 Проектирование 1, 2, 4, 5, 89
 Противопожарные рассечки 3, 19, 21, 24, 69, 73
- Р**
 Ремонт 3–5, 85–89
- С**
 Сетка 2, 3, 10, 14, 17, 19, 21, 22, 70, 74–76, 79, 88
 Система качества
- Стены 1–5, 7, 11, 14, 16–26, 69–71, 75, 78, 79, 84–87, 89
 Строительные леса 19, 69–71, 75, 79, 80, 82
- У**
 Условия эксплуатации 1–5, 11, 16, 19, 20, 22, 23, 25, 27, 69, 78–82, 84–89
 Устранение высолов 87
 Устранение повреждений 87
 Устранение пятен 86, 87
- Ф**
 Физико-механические свойства 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13
- Ц**
 Цоколь 13, 20
- Э**
 Эксплуатация 1, 3, 4, 5, 11, 16, 19, 20, 26, 85, 86, 88

Издание официальное

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**СИСТЕМЫ НАРУЖНОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ СТЕН ЗДАНИЙ
С ОТДЕЛОЧНЫМ СЛОЕМ ИЗ ТОНКОСЛОЙНОЙ ШТУКАТУРКИ «CERESIT»**

**Материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов.
Инструкция по монтажу.
Технические описания**

СТО 58239148-001-2006

Корректор *В.В. Ковачевич*
Компьютерная верстка *Т.Н. Смородина*

Подписано в печать 07.12.2010.
Формат 60×84¹/₈. Печать офсетная.
Тираж 2700 экз. Заказ № 4.

*Подготовлено к изданию и отпечатано Издательско-полиграфическим предприятием ООО «Бумажник»
125475, г. Москва, Зеленоградская ул., д. 31, корп. 3, оф. 203, тел.: 8 (495) 971-05-24, 8-910-496-79-46*

Для заметок

Для заметок

Для заметок
