105005, г.Москва, Набережная имени Академика Туполева дом 15, корпус 29,
Тел: (495) 981-68-88
199178, г. Санкт-Петербург, 7-ая линия Васильевского острова, д.76, лит. А
Тел: (812) 332-60-32

ООО «СПЕКТРУМ-ХОЛДИНГ»

СОВМЕЩЕННЫЕ КРЫШИ И ЧЕРДАЧНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ, СТЕНЫ И ПЕРЕКРЫТИЯ ПОДВАЛОВ, ФУНДАМЕНТЫ С ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ПЕНОСТЕКОЛЬНОГО ЩЕБНЯ.

Материалы для проектирования и чертежи узлов

ШИФР Р661

Санкт-Петербург
2021

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Примечание
Р661 - С	Содержание тома	1
Р661	Сертификат соответствия (добровольный)	2
Р661	Сертификат соотвествия ГОСТ Р	3
Р661	Экспертное заключение	4-5
Р661	Технические листы	6-10
Р661 - ПЗ	Пояснительная записка	11-29
Р661 - 1 - ГЧ	Раздел 1. Неэксплуатируемые покрытия с несущими конструкциями из стального профилированного настила	30-49
Р661 - 2 - ГЧ	Раздел 2. Неэксплуатируемые покрытия с несущими конструкциями из железобетона	50-68
Р661 - 3 - ГЧ	Раздел 3. Эксплуатируемые покрытия под пешеходную нагрузку	69-82
Р661 - 4 - ГЧ	Раздел 3. Эксплуатируемые покрытия транспортную нагрузку	83-93
Р661 - 5 - ГЧ	Раздел 4. Эксплуатируемые покрытия по железобетонному основанию - озелененная кровля	94-108
Р661 - 6 - ГЧ	Раздел 5. Чердачные перекрытия	109-112
Р661 - 7 - ГЧ	Раздел 6. Полы	113-120
Р661 - 8 - ГЧ	Раздел 7. Фундаменты	121-124
Р661 - 9 - ГЧ	Раздел 8. Стены и стены цокольных этажей	125-128

НСОПБ

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ НСОПБ

регистрационный №РОСС RU.М704.04ЮАБ0

www.нсопб.рф, e-mail:nsopb@nsopb.ru

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ НСОПБ.RU.ЭО.ПР150.Н.01826 032636

(номер сертификата соответствия) *(учетный номер бланка)*

ЗАЯВИТЕЛЬ (наименование и местонахождение заявителя)

Общество с ограниченной ответственностью «АйСиЭм Гласс Калуга» (ООО «АйСиЭм Гласс Калуга»). Адрес: 249022, РОССИЯ, Калужская область, Боровский район, деревня Коряково, второй Северный проезд, владение 3. ОГРН: 1117746974949. Телефон: +7 8003332709. Факс: отсутствует. Электронная почта: info@icmglass.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ (наименование и местонахождение изготовителя продукции)

Общество с ограниченной ответственностью «АйСиЭм Гласс Калуга» (ООО «АйСиЭм Гласс Калуга»). Адрес: 249022, РОССИЯ, Калужская область, Боровский район, деревня Коряково, второй Северный проезд, владение 3. ОГРН: 1117746974949. Телефон: +7 8003332709. Факс: отсутствует. Электронная почта: info@icmglass.ru.

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ (наименование, рег. номер свидетельства об аккредитации и адрес экспертной организации, выдавшей сертификат соответствия)

ОС ООО "Альфа "Пожарная Безопасность", Адрес: 105066, РОССИЯ, город Москва, улица Нижняя Красносельская, дом 35, строение 64, комната 22, этаж 3. Телефон/факс: 84952801686. ОГРН: 1107154016166. Свидетельство об уполномочивании № НСОПБ ЮАБ0.RU.ЭО.ПР.150 от 07.06.2018 г.

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ (информация о сертифицированной продукции, позволяющая провести идентификацию)

Фракционный щебень из ячеистого стекла(пеностекла) щебень пеностекольный ICMGlass, фракций 5-20, 20-40, 30-60, 60-80, марок по прочности CS4, CS6, CS7, CS9, CS12, CS17, CS 20, CS25 марок по насыпной плотности D100,D140,D180,D240, насыпной плотностью от 95 кг/м^3 до 250 гм/м^3, марки морозостойкости F100, выпускаемый по СТО 37275967-001-2020 «ФРАКЦИОНИРОВАННЫЙ ЩЕБЕНЬ ИЗ ЯЧЕИСТОВОГО СТЕКЛА (ПЕНОСТЕКЛА) ICMGLASS». Серийный выпуск.

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ (наименование и номер документа по стандартизации и/или номер и дата договора, на соответствие требованиям которых проводилась сертификация)

ГОСТ 12.11.044-89, п.4.1 «Система стандартов безопасности труда. ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНОСТЬ ВЕЩЕСТВ И МАТЕРИАЛОВ. Номенклатура показателей и методы их определения» Группа горючести – НГ (негорючие).

код ОК 034 (ОКПД 2) 23.19.12.160

код ТН ВЭД России

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ (номер и дата протокола испытаний, наименование и рег. номер свидетельства об аккредитации экспертной организации НСОПБ, проводившей исследования (испытания) и измерения)

Протоколы сертификационных испытаний № 131-С-21 от 23.06.2021 г. ИЛ ООО "Альфа "Пожарная Безопасность". Свидетельство об уполномочивании № НСОПБ ЮАБ0.RU.ЭО.ПР.150 от 07.06.2018 г. Акт о результатах анализа состояния производства № 74-АСП/21 от 04.06.2021 г. Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью "Альфа "Пожарная Безопасность". Свидетельство об уполномочивании № НСОПБ ЮАБ0.RU.ЭО.ПР.150 от 07.06.2018 г.

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ (документы, представленные заявителем в орган по сертификации в качестве доказательств соответствия продукции)

СТО 37275967-001-2020 «ФРАКЦИОНИРОВАННЫЙ ЩЕБЕНЬ ИЗ ЯЧЕИСТОВОГО СТЕКЛА (ПЕНОСТЕКЛА) ICMGLASS».

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ С 25.06.2021 ПО 24.06.2024

М.П.

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации — подпись — **Д.С. Подсевалов** (И.О. Фамилия)

Эксперт (эксперты) — подпись — **Д.Н. Байгушкин** (И.О. Фамилия)

Система добровольной сертификации
«ЕвроМенеджмент»

Руководящий орган Системы
Общество с ограниченной ответственностью «ГОСТЕСТ»
119121, Российская Федерация, г. Москва, пл. Зубовская, д. 3, стр. 1
№ РОСС RU.31621.04ПШН4

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.31621.04ПШН4.02.П00302

Срок действия с 01.08.2022 по 31.07.2025

№ 0000145

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ООО «ГОСТЕСТ», аттестат аккредитации № РОСС RU.31621.04ПШН4.ОС.02.2021. Адрес: Российская Федерация, 117630, г. Москва, Старокалужское ш., д. 65, оф. 603-5. Телефон: +7 (495) 781–34–34, E-mail: info@gostest.com

ПРОДУКЦИЯ Фракционированный щебень из ячеистого стекла (пеностекла) щебень пеностекольный ICMGlass, фракций 5-20,20-40,30-60,60-80, марок по насыпной плотности D100, D120, D140, D180, D240. Марки: ЩП ICMGlass «Standart», ЩП ICMGlass «Standart R», ЩП ICMGlass «Stylobate», ЩП ICMGlass «Citadel», ЩП ICMGlass «SolidRock»
Серийный выпуск

код ОКПД-2
23.19.12.160

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ Р 59574-2021 "Щебень на основе пеностекла. Технические условия"

код ТН ВЭД
7016907001

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «АЙСИЭМ ГЛАСС КАЛУГА»
Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 249022, Калужская область, Боровский р-н, деревня Коряково, второй Северный проезд, владение 3.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «АЙСИЭМ ГЛАСС КАЛУГА»
Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 249022, Калужская область, Боровский р-н, деревня Коряково, второй Северный проезд, владение 3.

ОГРН: 1117746974949, ИНН: 7704796649, Телефон: +7 (800) 333-27-09

НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № 009/08/22-Л-ОС от 01.08.2022 года, выданного ИЛ ООО «ТестПром», аттестат аккредитации РОСС RU.31508.04ИЕЧ0.ИЛ.008

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 3

М.П. **Руководитель органа** И.С. Супранков

Эксперт С.А. Оленюк

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

						Р661	ЛИСТ
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		3

Федеральная служба
по надзору в сфере защиты прав
потребителей и благополучия человека
(Роспотребнадзор)

Федеральное бюджетное
учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии
в Владимирской области»
Токарева ул., д.5, г. Владимир, 600005
Тел./факс (4922) 53-58-28
E-mailsgm@vladses.vladinfo.ru
ОКПО 75638364, ОГРН 1053301228243,
ИНН/КПП 3327819890./ 33280100
Аттестат аккредитации органа инспекции
№ RA.RU.710060 дата внесения в реестр
аккредитованных лиц 03.06.2015г.

Главный врач, руководитель органа инспекции
ФБУЗ « Центр гигиены и эпидемиологии
в Владимирской области»
М.В. Буланов

Исх. № 5669 от 20.11.2018 г.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ №897

1. **Наименование продукции:** щебень пеностекольный: ЩП 100/5-20, ЩП 100/30-60, ЩП 140/5-20, ЩП 140/30-60, ЩП 180/20-40, ЩП 240/20-40
2. **.Получатель заключения**: ООО «АйСиЭм Гласс Калуга»
адрес: 249022, Калужская область Боровский р-н, деревня Коряково, второй Северный проезд, владение 3

3.Изготовитель продукции: ООО «АйСиЭм Гласс Калуга»
адрес: 249022, Калужская область Боровский р-н, деревня Коряково, второй Северный проезд, владение 3

4.Представленные материалы:

- ТУ № 5712-002-37275967-2014 «фракционированный щебень из ячеистого стекла (пеностекла). Общие технические условия»;
- Протокол лабораторных исследований №42-1091/6 от 23.10.2018 Испытательного лабораторного центра «Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве» в Зеленоградском АО (АТТЕСТАТ № РА.RU.510895 Федеральной службы по аккредитации).

5.Область применения продукции: строительство

6.Цель экспертизы: установление соответствия (несоответствия) положениям раздела 6 «Требования к полимерным и полимерсодержащим строительным материалам и мебели», главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденных решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 г. № 299.

7.Основание проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы:заявление.№1234 от 19.11.2018г.

8.Проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы поручено эксперту, врачу по общей гигиене А.Н.Брыченкову

9.Порядок выполнения работ: Проведена экспертиза представленной документации и лабораторных исследований на соответствие положениям раздела 6 «Требования к полимерным и полимерсодержащим строительным материалам и мебели», главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденных решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 г. № 299.

10.Результаты лабораторных и (или) инструментальных исследований :

Состав продукции: стекло натрий-силикатное 100%.

- Запах, баллы - не более 2;
- Санитарно-химические показатели. *(Модельная среда: воздушная среда, насыщенность 0,4 м^2 образца на 1м^3 климатической камеры. Время экспозиции – 48 час. Температура — 40°С, относительная влажность 45%),* мг/м^3, не более:

Фосфорный ангидрид - 0,0005; диоксид серы -0,03;Формальдегид – 0,007;
Фенол – 0,001, ацетальдегид – 0,005; изопропиловый спирт – 0,09; метиловый спирт – 0,1.

ВЫВОДЫ ЭКСПЕРТА

По результатам проведенных испытаний типового представителя образца, экспертизы представленной документации, заявленная продукция - щебень пеностекольный соответствует требованиям главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденных решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 г. № 299 (раздел 6).

Условия безопасного применения, хранения, транспортирования, маркировки, утилизации, периодического лабораторного контроля продукции должны быть в соответствии с действующим санитарным законодательством РФ, положениями Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), требованиями нормативной документации изготовителя, ГОСТ 31913-2011 «Материалы и изделия теплоизоляционные». Транспортировка и хранение должны соответствовать ГОСТ 26598 (международный стандарт ISO 21898-2004) .

Эксперт: врач по общей гигиене ФБУЗ
«Центр гигиены и эпидемиологии
в Владимирской области» А.Н.Брыченков

Технический директор Органа инспекции С.Е.Воробьева

ПЕНОСТЕКЛО

тел.:8-800-333-27-09
www.icmglass.ru

Утверждаю Генеральный директор
ООО «АйСиЭм Гласс Калуга»
_____ М. Л. Никулин

ЩП «ICM Glass Standart»
СТО 37275967-001-2020

Технический лист №2.1.11.2022

Описание продукта

Пеностекольный щебень – сыпучий материал в виде частиц и зерен неправильной формы, размером до 80 мм, с замкнутой ячеистой структурой.

Область применения

Пеностекольный щебень марки «ICM Glass Standart» применяется для звуко и теплоизоляции плоских неэксплуатируемых и эксплуатируемых кровель, полов, перекрытий и стен в виде засыпки.
Степень уплотнения согласно проектной документации, но не менее 1,2.

Физико-механические характеристики*:

№	Наименование показателя	Ед. измерения	Метод испытаний	Критерий	Значение
1	Насыпная плотность	кг/м³	ГОСТ 9758	в пределах	100±10%
2	Размер фракции	мм	ГОСТ Р 59574	в пределах	30 - 60
3	Плотность эксплуатационная при уплотнении с коэффициентом 1,2:1 (20%)	кг/м³	ГОСТ Р 59574	в пределах	120±10%
4	Плотность эксплуатационная при уплотнении с коэффициентом 1,3:1 (30%)	кг/м³	ГОСТ Р 59574	в пределах	130±10%
5	Прочность на сжатие при 10% относительной деформации при уплотнении с коэф. 1,2 при уплотнении с коэф. 1,3	КПа	ГОСТ Р 59574	не менее	 240 336
6	Теплопроводность слоя при уплотнении: с коэф. 1,2 в сухом состоянии с коэф. 1,3 в сухом состоянии	Вт/(м·°С)	ГОСТ Р 59574	не более	 0,062 0,062
7	Теплопроводность слоя при уплотнении с коэф. 1,2 в условиях эксплуатации А в условиях эксплуатации Б	Вт/(м·°С)	ГОСТ Р 54855	не более	 0,064 0,065
8	Теплопроводность слоя при уплотнении с коэф. 1,3 в условиях эксплуатации А в условиях эксплуатации Б	Вт/(м·°С)	ГОСТ Р 54855	не более	 0,064 0,065
9	Водопоглощение при полном погружении	% об.	ГОСТ Р 59574	не более	3,0
10	Равновесная сорбционная влажность при Φ=80% Φ=97%	% мас.	ГОСТ 24816	не более	 0,5 1,5
11	Группа горючести		ГОСТ Р 57270		НГ1
12	Морозостойкость	цикл	ГОСТ 31359	не менее	100
13	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	ГОСТ 30108-94	менее	370
14	Температура эксплуатации	°С	СТО 37275967-001-2020	в пределах	от -200 до +550

* - в соответствии с протоколами испытаний НИИСФ РААСН

Производство работ

Согласно инструкции по монтажу.

ПЕНОСТЕКЛО

тел.:8-800-333-27-09
www.icmglass.ru

ЩП «ICM Glass Stylobate»
СТО 37275967-001-2020

Утверждаю Генеральный директор
ООО «АйСиЭм Гласс Калуга»
_____ М. Л. Никулин

Технический лист №1.2.11.2022

Описание продукта

Пеностекольный щебень – сыпучий материал в виде частиц и зерен неправильной формы, размером до 80 мм, с замкнутой ячеистой структурой.

Область применения

Пеностекольный щебень марки «ICM Glass Stylobate» применяется для звуко и теплоизоляции плоских эксплуатируемых кровель, полов, перекрытий, облегчения конструкций.
Степень уплотнения согласно проектной документации, но не менее 1,3.

Физико-механические характеристики*:

№	Наименование показателя	Ед. измерения	Метод испытаний	Критерий	Значение
1	Насыпная плотность	кг/м³	ГОСТ 9758	в пределах	120±10%
2	Размер фракции	мм	ГОСТ Р 59574	в пределах	30 - 60
3	Плотность эксплуатационная при уплотнении 1,3:1 (с коэффициентом 1,3)	кг/м³	ГОСТ Р 59574	в пределах	156±10%
4	Плотность эксплуатационная при уплотнении 1,4:1 (с коэффициентом 1,4)	кг/м³	ГОСТ Р 59574	в пределах	165±10%
5	Прочность на сжатие при 10% относительной деформации при уплотнении 1,3:1 при уплотнении 1,4:1	КПа	ГОСТ Р 59574	не менее	 560 610
6	Теплопроводность слоя в сухом состоянии при уплотнении 1,3:1 при уплотнении 1,4:1	Вт/(м·°С)	ГОСТ Р 59574	не более	 0,075 0,075
7	Теплопроводность слоя в условиях эксплуатации А при уплотнении 1,3:1 при уплотнении 1,4:1	Вт/(м·°С)	ГОСТ Р 54855	не более	 0,076 0,076
8	Теплопроводность слоя в условиях эксплуатации Б при уплотнении 1,3:1 при уплотнении 1,4:1	Вт/(м·°С)	ГОСТ Р 54855	не более	 0,078 0,078
9	Водопоглощение при полном погружении	% об.	ГОСТ Р 59574	не более	2,5
10	Равновесная сорбционная влажность при φ=80% φ=97%	% мас.	ГОСТ 24816	не более	 0,5 1,5
11	Группа горючести		ГОСТ Р 57270		НГ1
12	Морозостойкость	цикл	ГОСТ 31359	не менее	100
13	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	ГОСТ 30108-94	менее	370
14	Температура эксплуатации	°С	СТО 37275967-001-2020	в пределах	от -200 до +550

* - в соответствии с протоколами испытаний НИИСФ РААСН

Производство работ

Согласно инструкции по монтажу.

ПЕНОСТЕКЛО

тел.:8-800-333-27-09
www.icmglass.ru

Утверждаю Генеральный директор
ООО «АйСиЭм Гласс Калуга»
_____ М. Л. Никулин

ЩП «ICM Glass Citadel»
СТО 37275967-001-2020

Технический лист №2.3.11.2022

Описание продукта

Пеностекольный щебень – сыпучий материал в виде частиц и зерен неправильной формы, размером до 80 мм, с замкнутой ячеистой структурой.

Область применения

Пеностекольный щебень марки «ICMGlass Citadel» применяется для теплоизоляции оснований, полов по грунту, снижения нагрузок на основания, благоустройства, облегчения конструкций.
Степень уплотнения согласно проектной документации, но не менее 1,3

Физико-механические характеристики*:

№	Наименование показателя	Ед. измерения	Метод испытаний	Критерий	Значение
1	Насыпная плотность	кг/м³	ГОСТ 9758	в пределах	140±10%
2	Размер фракции	мм	ГОСТ Р 59574	в пределах	30 - 60
3	Плотность эксплуатационная при уплотнении 1,3:1 (с коэффициентом 1,3)	кг/м³	ГОСТ Р 59574	в пределах	182±10%
4	Плотность эксплуатационная при уплотнении 1,4:1 (с коэффициентом 1,4)	кг/м³	ГОСТ Р 59574	в пределах	196±10%
5	Прочность на сжатие при 10% относительной деформации при уплотнении 1,3:1 при уплотнении 1,4:1	КПа	ГОСТ Р 59574	не менее	 705 810
6	Теплопроводность слоя в сухом состоянии при уплотнении 1,3:1 при уплотнении 1,4:1	Вт/(м·°С)	ГОСТ Р 59574	не более	 0,076 0,076
7	Теплопроводность слоя в условиях эксплуатации А при уплотнении 1,3:1 при уплотнении 1,4:1	Вт/(м·°С)	ГОСТ Р 54855	не более	 0,078 0,078
8	Теплопроводность слоя в условиях эксплуатации Б при уплотнении 1,3:1 при уплотнении 1,4:1	Вт/(м·°С)	ГОСТ Р 54855	не более	 0,08 0,08
9	Водопоглощение при полном погружении	% об.	ГОСТ Р 59574	не более	1,8
10	Равновесная сорбционная влажность при φ=80% φ=97%	% мас.	ГОСТ 24816	не более	 0,5 1,5
11	Группа горючести		ГОСТ Р 57270		НГ1
12	Морозостойкость	цикл	ГОСТ 31359	не менее	100
13	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	ГОСТ 30108-94	менее	370
14	Температура эксплуатации	°С	СТО 37275967-001-2020	в пределах	от -200 до +550

* - в соответствии с протоколами испытаний НИИСФ РААСН

Производство работ

Согласно инструкции по монтажу.

ПЕНОСТЕКЛО

тел.:8-800-333-27-09
www.icmglass.ru

Утверждаю Генеральный директор
ООО «АйСиЭм Гласс Калуга»
_____ М. Л. Никулин

ЩП «ICM Glass Standart R»
СТО 37275967-001-2020

Технический лист №2.4.11.2022

Описание продукта

Пеностекольный щебень – сыпучий материал в виде частиц и зерен неправильной формы, размером до 80 мм, с замкнутой ячеистой структурой.

Область применения

Пеностекольный щебень марки «ICM Glass Standart R» применяется для звуко и теплоизоляции плоских неэксплуатируемых кровель, полов, перекрытий и стен в виде засыпки.
Степень уплотнения согласно проектной документации, но не менее 1,2

Физико-механические характеристики*:

№	Наименование показателя	Ед. измерения	Метод испытаний	Критерий	Значение
1	Насыпная плотность	кг/м³	ГОСТ 9758	в пределах	120±10%
2	Размер фракции	мм	ГОСТ Р 59574	в пределах	5 – 20*
3	Плотность эксплуатационная при уплотнении с коэффициентом 1,2:1 (20%)	кг/м³	ГОСТ Р 59574	в пределах	140±10%
4	Прочность на сжатие при 10% относительной деформации при уплотнении с коэф. 1,2	КПа	ГОСТ Р 59574	не менее	240
5	Теплопроводность слоя при уплотнении с коэф. 1,2 в сухом состоянии	Вт/(м·°С)	ГОСТ Р 59574	не более	0,062
6	Теплопроводность слоя при уплотнении с коэф. 1,2 в условиях эксплуатации А	Вт/(м·°С)	ГОСТ Р 54855	не более	0,064
7	Теплопроводность слоя при уплотнении с коэф. 1,2 в условиях эксплуатации Б	Вт/(м·°С)	ГОСТ Р 54855	не более	0,065
8	Водопоглощение при полном погружении	% об.	ГОСТ Р 59574	не более	3,8
9	Равновесная сорбционная влажность при φ=80% φ=97%	% мас.	ГОСТ 24816	не более	0,5 1,5
10	Группа горючести		ГОСТ Р 57270		НГ1
11	Морозостойкость	цикл	ГОСТ 31359	не менее	100
12	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	ГОСТ 30108-94	менее	370
13	Температура эксплуатации	°С	СТО 37275967-001-2020	в пределах	от -200 до +550

* - в соответствии с протоколами испытаний НИИСФ РААСН

Производство работ

Согласно инструкции по монтажу.

ПЕНОСТЕКЛО

тел.:8-800-333-27-09
www.icmglass.ru

Утверждаю Генеральный директор
ООО «АйСиЭм Гласс Калуга»
_____ М. Л. Никулин

ЩП «ICM Glass SolidRock»
СТО 37275967-002-2020

Технический лист №2.5.11.2022

Описание продукта

Пеностекольный щебень – сыпучий материал в виде частиц и зерен неправильной формы, размером до 80 мм, с замкнутой ячеистой структурой.

Область применения

Пеностекольный щебень марки «ICM Glass SolidRock» применяется для теплоизоляции оснований, в качестве морозозащитного и разгрузочного слоя в основании дорог и сооружений.
Степень уплотнения согласно проектной документации, но не менее 1,3.

Физико-механические характеристики*:

№	Наименование показателя	Ед. измерения	Метод испытаний	Критерий	Значение
1	Насыпная плотность	кг/м³	ГОСТ 9758	в пределах	180±10%
2	Размер фракции	мм	ГОСТ Р 59574	в пределах	20 - 40
3	Плотность эксплуатационная при уплотнении 1,3:1 (с коэффициентом 1,3)	кг/м³	ГОСТ Р 59574	в пределах	234±10%
4	Плотность эксплуатационная при уплотнении 1,4:1 (с коэффициентом 1,4)	кг/м³	ГОСТ Р 59574	в пределах	252±10%
5	Прочность на сжатие при 10% относительной деформации при уплотнении 1,3:1 при уплотнении 1,4:1	КПа	ГОСТ Р 59574	не менее	 1310 1550
6	Теплопроводность слоя в сухом состоянии при уплотнении 1,3:1 при уплотнении 1,4:1	Вт/(м·°С)	ГОСТ Р 59574	не более	 0,08 0,08
7	Теплопроводность слоя в условиях эксплуатации А при уплотнении 1,3:1 при уплотнении 1,4:1	Вт/(м·°С)	ГОСТ Р 54855	не более	 0,081 0,081
8	Теплопроводность слоя в условиях эксплуатации Б при уплотнении 1,3:1 при уплотнении 1,4:1	Вт/(м·°С)	ГОСТ Р 54855	не более	 0,083 0,083
9	Водопоглощение при полном погружении	% об.	ГОСТ Р 59574	не более	1,6
10	Равновесная сорбционная влажность при Ф=80% Ф=97%	% мас.	ГОСТ 24816	не более	 0,5 1,5
11	Группа горючести		ГОСТ Р 57270		НГ1
12	Морозостойкость	цикл	ГОСТ 31359	не менее	100
13	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	ГОСТ 30108-94	менее	370
14	Температура эксплуатации	°С	СТО 37275967-001-2020	в пределах	от -200 до +550

* - в соответствии с протоколами испытаний НИИСФ РААСН

Производство работ

Согласно инструкции по монтажу.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПРЕДИСЛОВИЕ	2
2	НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	3
3	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
4	ПЕНОСТЕКОЛЬНЫЙ ЩЕБЕНЬ	5
4.1	Материал и область его применения	5
4.2	Сопутствующие материалы	7
5	НОРМЫ ТЕПЛОЗАЩИТЫ	8
6	КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПОКРЫТИЙ	8
6.1	Общие положения	8
6.2	Неэксплуатируемые кровли из рулонных материалов	11
6.3	Эксплуатируемые кровли с несущим основанием из железобетона	13
7	ЧЕРДАЧНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ	14
7.1	Чердачные перекрытия по железобетонному основанию	14
7.2	Чердачные перекрытия по деревянному основанию	15
8	ПОЛЫ	15
8.1	Полы по грунту	16
8.2	Полы на перекрытии над неотапливаемым подвалом или проветриваемым подпольем по железобетонным плитам или деревянному основанию	16
8.3	Полы на перекрытии над неотапливаемым подвалом или проветриваемым подпольем по железобетонным плитам или деревянному основанию с устройством системы обогрева или охлаждения	17
8.4	Полы промышленных зданий	17
9	ФУНДАМЕНТЫ	18
9.1	Фундаменты мелкого заложения	18
9.2	Фундаменты глубокого заложения	19
10	СТЕНЫ И СТЕНЫ ЦОКОЛЬНЫХ ЭТАЖЕЙ	19

1 ПРЕДИСЛОВИЕ

Пеностекольный щебень является современным, технологичным и экологически безопасным строительным материалом. Он уже занял прочное место в европейской строительной практике благодаря своим уникальным свойствам - негорючести, долговечности, химической инертности, возможности повторного использования даже после десятилетий эксплуатации. Целью данного альбома является раскрытие потенциала этого инновационного материала применительно к российской строительной индустрии в области гражданского строительства.

Дополнительную техническую информацию можно найти на сайте: www.icmglass.ru

ООО «АйСиЭм Гласс Калуга»
Почтовый адрес: 249022, Калужская обл., Боровский р-он, д. Коряково, второй Северный проезд, владение 3
E-mail: info@icmglass.ru Телефоны: +7 (800) 333-27-09
Адрес производства: 249022, Калужская обл., Боровский р-он, д. Коряково, второй Северный проезд, владение 3

2 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

При разработке данного руководства были использованы ссылки на следующие действующие нормативные документы Российской Федерации:

Федеральный закон N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (с изменениями на 2 июля 2013 года)

Федеральный закон N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (с изменениями на 30 апреля 2021 года)

СТО 37275967-001-2021 ФРАКЦИОНИРОВАННЫЙ ЩЕБЕНЬ ИЗ ЯЧЕИСТОГО СТЕКЛА ПЕНОСТЕКЛА). Технические условия

СП 15.13330.2020 КАМЕННЫЕ И АРМОКАМЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ.

СП 16.13330.2017 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*

СП 17.13330.2017 КРОВЛИ. Актуализированная редакция СНиП II-26-76

СП 20.13330.2016 НАГРУЗКИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*

СП 28.13330.2017 ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85

СП 29.13330.2011 ПОЛЫ. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88

СП 30.13330.2016 ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*

СП 44.13330.2011 АДМИНИСТРАТИВНЫЕ И БЫТОВЫЕ ЗДАНИЯ. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87

СП 45.13330.2017 ЗЕМЛЯНЫЕ СООРУЖЕНИЯ, ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87

СП 50.13330.2012 ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА ЗДАНИЙ. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003

СП 54.13330.2011 ЗДАНИЯ ЖИЛЫЕ МНОГОКВАРТИРНЫЕ. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003

СП 55.13330.2016 ДОМА ЖИЛЫЕ ОДНОКВАРТИРНЫЕ. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001

СП 56.13330.2011 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001

СП 63.13330.2018 БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003

СП 64.13330.2017 ДЕРЕВЯННЫЕ КОНСТРУКЦИИ. Актуализированная редакция СНиП II-25-80

СП 71.13330.2017 ИЗОЛЯЦИОННЫЕ И ОТДЕЛОЧНЫЕ ПОКРЫТИЯ. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87

СП 118.13330.2012 ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009

СП 131.13330.2020 СТРОИТЕЛЬНАЯ КЛИМАТОЛОГИЯ. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*

СП 23-101-2004 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ.

СП 50-101-2004 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОСНОВАНИЙ И ФУНДАМЕНТОВ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СП 52-101-2003 БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ АРМАТУРЫ

СП 82-101-98ПРИГОТОВЛЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ РАСТВОРОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ

СП 117.13330.2011 ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ АДМИНИСТРАТИВНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

ГОСТ 379-2015 КИРПИЧ, КАМНИ, БЛОКИ И ПЛИТЫ ПЕРЕГОРОДОЧНЫЕ СИЛИКАТНЫЕ. Общие технические условия

ГОСТ 530-2012 КИРПИЧ И КАМЕНЬ КЕРАМИЧЕСКИЕ. Общие технические условия

ГОСТ 2889-80 МАСТИКА БИТУМНАЯ КРОВЕЛЬНАЯ ГОРЯЧАЯ. Технические условия

ГОСТ 24045-2016 ПРОФИЛИ СТАЛЬНЫЕ ЛИСТОВЫЕ ГНУТЫЕ С ТРАПЕЦИЕВИДНЫМИ ГОФРАМИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА Технические условия

ГОСТ 25820-2014 БЕТОНЫ ЛЕГКИЕ. Технические условия

ГОСТ 2715-75 СЕТКИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРОВОЛОЧНЫЕ. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 28013-98 РАСТВОРЫ СТРОИТЕЛЬНЫЕ Общие технические условия

ГОСТ 30244-94 МАТЕРИАЛЫ СТРОИТЕЛЬНЫЕ. Методы испытаний на горючесть

ГОСТ 31913-2011 МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ. Термины и определения

ГОСТ 31359-2007 БЕТОНЫ ЯЧЕИСТЫЕ АВТОКЛАВНОГО ТВЕРДЕНИЯ. Технические условия

ГОСТ 33676-2015 МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПЕНОСТЕКЛА. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ДЛЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. Классификация. Термины и определения

ГОСТ 12.1.005-88 СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

Примечание - При пользовании настоящим документом 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 выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1 Настоящий альбом содержит материалы для проектирования и чертежи узлов, предназначенные для использования при проектировании эксплуатируемых и неэксплуатируемых кровель, комбинированных кровель, перекрытий, фундаментов и полов зданий с использованием пеностекольного щебня в качестве теплоизоляционного слоя.

3.2 Материалы данного альбома допускается использовать при проектировании всех типов зданий I-V степени огнестойкости пониженного (I) и нормального (II) уровней ответственности с сухим, нормальным и влажным температурно- влажностным режимом во всех климатических районах строительства на территории Российской Федерации.

3.3 Рассматриваются основные и наиболее часто встречающиеся в практике конструктивные решения для зданий различного назначения. Предлагаемые в помощь проектировщику схемы

применения пеностекольного щебня (ЩП) носят рекомендательный характер и на этапе рабочего проектирования должны дорабатываться и уточняться с учетом местных особенностей строительства, конструктивных и теплотехнических расчетов, используемых материалов и технологических карт производителей строительных систем и материалов.

3.4 Строительство и реконструкция должны выполняться специализированными организациями на основе рабочих чертежей и в соответствии с проектом производства работ.

3.5 Проектирование следует вести с учетом указаний нормативных документов, приведенных в Разделе 2.

4 ПЕНОСТЕКОЛЬНЫЙ ЩЕБЕНЬ

4.1 Материал и область его применения

4.1.1 Пеностекольный щебень по ГОСТ 33676-2015: сыпучее пеностекло в виде частиц неправильной формы, имеющих развитую ячеистую поверхность с преимущественно закрытыми ячейками, применяемые для тепловой изоляции жилых, гражданских, промышленных зданий и зданий специального назначения.

Пеностекольный щебень - это специально произведенный теплоизоляционный материал в виде щебня с заданными характеристиками, целенаправленно изготовленный из вспененного стекла в виде небольших целых частей пеностекла неправильной формы. Пеностекольный щебень производится методом вспенивания при высокой температуре тонкоизмельченной сырьевой смеси на основе натрий- кальций-силикатного стекла с добавлением вспенивателя на специализированных технологических линиях.

Пеностекольный щебень ООО «АйСиЭм Гласс Калуга» производится по СТО 37275967-001.02-2021 ФРАКЦИОНИРОВАННЫЙ ЩЕБЕНЬ ИЗ ЯЧЕИСТОГО СТЕКЛА (ПЕНОСТЕКЛА) Технические условия.

4.1.2 Пеностекольный щебень подразделяют на марки по плотности, приведенные в таблице 4.1.

таблица 4.1

Условное обозначение по насыпной плотности	Марка щебня по насыпной плотности	Фракционный состав, мм	Насыпная плотность, кг/м³	Коэффициент уплотнения, не менее
ICMGlass «Standart»	D 100	30-60	95 - 110	1,2 или 1,3
ICMGlass «Stylobate»	D 120	30-60	111 - 130	1,3 или 1,4
ICMGlass «Citadel»	D 140	30-60	131 - 145	1,3 или 1,4
ICMGlass «Standart R»	D 120 R	5-20	115 - 130	1,2 или 1,3
ICMGlass «SolidRock»	D 180	20-40	170 - 185	1,3 или 1,4

4.1.3 Прочность марок пеностекольного щебня при необходимой степени уплотнения соответствует значениям, указанным в таблице 4.2.

Таблица 4.2

Марка щебня по прочности*	Обозначение коэффициента уплотнения	Прочность при сдавливании в цилиндре по 10% относительной деформации, после предварительного уплотнения**, КПа
CS 4	"X"	200 - 400
CS 6		401 - 600
CS 7		601 - 750
CS 9		751 - 900
CS 12		901 - 1250
CS 17		1251 - 1700
CS 20		1700 - 2050
CS 25		2051 - 2500

*Марка по прочности указывается совместно с коэффициентом уплотнения «X» через дробь. Коэффициент уплотнениязказывается в формате отношения необходимой насыпной толщины слоя к требуемой (проектной)
** Коэффициент уплотнения устанавливается производителем продукции в зависимости от плотности, фракционного состава и назначения засыпки.

4.1.4 Теплопроводность марок пеностекольного щебня в зависимости от марки по плотности не превышает значений, указанных в таблице 4.3.

Таблица 4.3

Марка ЩП	Степень уплотнения	Коэффициент теплопроводности слоя после уплотнения, Вт/ (м°С)		
		в сухом состоянии	в условиях А	в условиях Б
ICMGlass «Standart»	1,2 : 1	0,062	0,064	0,065
	1,3 : 1	0,062	0,064	0,065
ICMGlass «Stylobate»	1,3 : 1	0,075	0,076	0,078
	1,4 : 1	0,075	0,076	0,078
ICMGlass «Citadel»	1,3 : 1	0,076	0,078	0,08
	1,4 : 1	0,076	0,078	0,08
ICMGlass «Standart R»	1,2 : 1	0,062	0,064	0,065
	1,3 : 1	0,062	0,064	0,065
ICMGlass «SolidRock»	1,3 : 1	0,08	0,081	0,083
	1,4 : 1	0,08	0,081	0,083

4.1.5 Водопоглощение и поверхностная сорбция пеностекольного щебня соответствует значениям, приведенным в таблице 4.4.

Таблица 4.4

Марка пеностекольного щебня	Водопоглощение, % объема		Равновесная сорбционная влажность	
	при полном погружении на 24 часа	при полном погружении на 28 суток	при относительной влажности 80 %	при относительной влажности 97 %
ICMGlass «Standart»	3,0	9,0	0,5	1,5
ICMGlass «Stylobate»	2,5	7,0		
ICMGlass «Citadel»	1,8	6,0		
ICMGlass «Standart R»	3,1	9,0		
ICMGlass «SolidRock»	1,6	5,0		

4.1.6 Щебень пеностекольный из ячеистого стекла (пеностекла):

а) негорюч, подтверждено Сертификатом соответствия (Класс пожарной опасности материала КМ0 (НГ) по ГОСТ 30244-94;

б) экологически чистый материал, не содержит озоноразрушающих веществ, не выделяет в процессе эксплуатации вредных и неприятно пахнущих веществ. Подтверждено Экспертным заключением о соответствии продукции Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, Р661 стр. 4;

в) не изменяет своих теплотехнических свойств (см. таблицу 4.3) в процессе эксплуатации, обладает высокой надежностью и долговечностью;

г) совместим в конструкциях тепловой изоляции с углеродистой и нержавеющей сталью. Пеностекольный щебень из ячеистого стекла (пеностекла) - слабо выраженный щелочной материал и не способствует коррозии углеродистой стали, которая быстрее разрушается в кислой среде.

д) можно применять на объектах пищевой промышленности и особо чистых производствах (фармацевтическая промышленность, микробиология, электроника и т.д.)

е) не подвержен гниению, повреждению паразитами и грызунами.

ж) химически инертный неорганический материал, обладающий высокой химической стойкостью к воздействию кислот (за исключением плавиковой и ортофосфорной кислот), солей, углеводородов, кетонов, спирта, эфиров, сложных эфиров.

4.1.6 Морозостойкость щебня из ячеистого стекла (пеностекла) соответствует марке F100 по ГОСТ 31359-2007.

4.1.7 Диапазон температур применения пеностекольного щебня (ЩП) - от минус 200 оС до плюс 550 оС.

4.1.8 Пеностекольный щебень применяется для устройства тепло- звукоизоляционных строительных засыпок, в том числе: при устройстве теплоизоляции крыш, теплоизоляции подземных сооружений и подвалов, тепло- и звукоизоляции перекрытий, теплоизоляции заглубленных резервуаров, спортивных оснований и напольных покрытий (теннисных кортов, стадионов), в качестве заполнителя для изготовления легких бетонов, для стабилизации и укрепления слабых грунтов, для устройства теплых ленточных и плитных фундаментов, подбалластного слоя в конструкциях автомобильных дорог, а также для теплоизоляции промышленного оборудования и инженерных коммуникаций всех отраслей промышленности и ЖКХ.

4.1.10 Теплоизоляционные материалы из пеностекольного щебня возможно применять для теплоизоляции ограждающих конструкций зданий и сооружений I-V степени огнестойкости для всех типов зданий, при строительстве, реконструкции и тепловой модернизации.

4.1.11 Пеностекольный щебень может применяться в сочетании с любыми строительными материалами.

4.2 Сопутствующие материалы

4.2.1 В ограждающих конструкциях следует применять строительные материалы по действующим нормативным актам, имеющие соответствующие сертификаты, паспорта и прошедшие испытания в установленном порядке.

Материалы, применяемые в строительстве, должны соответствовать требованиям технических условий, технических регламентов и прочих нормативных документов. Для этого проводится выборочная проверка (входной контроль) каждой поступившей на стройку партии материалов. В случае выявления несоответствия материалов требованиям нормативных документов, партия бракуется и возвращается поставщику.

4.2.2 Материал для пароизоляционного слоя и количество слоев определяют с учетом температурно-влажностного режима в ограждаемых помещениях и климатических условий в районе строительства, расчет производят в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

4.2.3 Материал для водоизоляционного слоя и количество слоев определяют в соответствии с требованиями СП 17.13330.2011 «Кровли» и иных действующих нормативных актов с учетом конструктивных особенностей здания и климатической зоны строительства.

4.2.4 Для устройства монолитных стяжек рекомендуется применять цементно- песчаные смеси или растворы с прочностью на сжатие не менее 10 МПа и асфальтобетонные смеси с прочностью на сжатие не менее 0,8 МПа.

4.2.5 Для герметизации стыков бетонных панелей с фартуками из оцинкованной стали, а также мест примыкания кровельного ковра к вертикальным поверхностям, рекомендуется применять однокомпонентные полиуретановые или полисульфидные (тиоколовые) кровельные герметики. Использовать силиконовые герметики для герметизации кровельных конструкций и сопряжений не рекомендуется из-за их ремонтонепригодности.

4.2.6 Для устройства вертикальной теплоизоляции, рекомендуется применять следующие высокоэффективные утеплители:

1) пеностекольные плиты или блоки (утепление вертикальных поверхностей);

2) экструзионный пенополистирол (утепление вертикальных частей цоколя и др.);

3) минераловатные плиты и маты (утепление вертикальных поверхностей, огнезащитные вкладыши в полости профлиста и др.).

4.2.7 В сопряжениях кровельного ковра с трубами рекомендуется использовать готовые переходные элементы из ЭПДМ-резины (фитинги) или металлические стаканы.

4.2.8 Стальные связи и анкеры, а также стальные сетки должны быть защищены от коррозии горячим оцинкованием с толщиной покрытия не менее 60 мкм или другим способом.

5 НОРМЫ ТЕПЛОЗАЩИТЫ

Толщину теплоизоляционного слоя определяют теплотехническим расчетом.

Теплотехнические расчёты ограждающих конструкций выполняют в соответствии с действующей нормативной документацией:

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

СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*

ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»

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

6 КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПОКРЫТИЙ

6.1 Общие положения

В конструктивных решениях покрытий рассматриваются совмещенные покрытия по сборным или монолитным железобетонным плитам и по стальным профилированным настилам с применением в качестве утеплителя засыпки из пеностекольного щебня и кровлями из рулонных битумных, битумно-полимерных и полимерных материалов, разных видов эксплуатируемых покрытий, в т.ч. с «зелеными» кровлями.

Перед укладкой теплоизоляционного слоя по несущему основанию следует предусмотреть

устройство пароизоляционного слоя.

По основаниям из сборных железобетонных плит, монолитному железобетону и стальным профилированным настилам пароизоляцию предусматривают из битумных материалов с основой из стеклоткани или из битумно-полимерных материалов с основой из нетканого полиэфирного полотна (полиэстера) или стеклоткани.

По основаниям из стального профилированного настила перед укладкой теплоизоляционного слоя следует предусмотреть устройство выравнивающего слоя из влагостойких листовых материалов (например, АЦЛ, ЦСП и прочих).

По основаниям из стального профилированного настила в качестве пароизоляции допускается использовать полимерные пленки с обязательной защитой от повреждения геотекстильным полотном.

При уклонах несущего основания до 10% пароизоляция может выполняться из рулонного материала, укладываемого насухо без приклейки к основанию, но с обязательной проклейкой швов. При уклонах основания более 10% и на вертикальных поверхностях необходимо приклеивать пароизоляцию к основанию по всей площади.

В местах примыкания к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через кровлю, пароизоляция должна быть поднята выше теплоизоляционного слоя на 30-50 мм или более.

Теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня должен выполняться в соответствии с проектной документацией. На устройство теплоизоляционного слоя следует составлять Акт освидетельствования скрытых работ.

Если по проекту толщина укладываемого материала более 250 мм, последующие слои следует укладывать после уплотнения трамбовкой или виброплитой ранее уложенного слоя. При устройстве теплоизоляционного слоя из фракционированного пеностекла следует соблюдать требования к его уплотнению в соответствии с таблицей 4.1. Недоуплотнение слоя не допускается. Теплоизоляционный слой должен быть однородным и непрерывным.

После устройства и уплотнения слоя из пеностекольного щебня до проектной толщины необходимо в течение 1 суток устраивать основание под водоизоляционный ковер. Теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня, уложенный на крыше и не закрытый стяжкой, для предохранения от увлажнения атмосферными осадками следует укрыть легкими передвижными навесами или рулонными и пленочными материалами. Запрещается укладывать теплоизоляционный материал на поверхности, не очищенные от инея, снега или льда. В случае выпадения атмосферных осадков на пароизоляционный слой (снег, дождь) необходимо удалить их механическим способом.

Технология укладки щебня из пеностекла позволяет выполнять большой объем работы за минимальное время. Исполнитель работ может легко контролировать попадание лишней влаги в слой щебня из пеностекла во время производства работ.

Щебень из пеностекла негигроскопичный материал. Коэффициент водопоглощения в течение суток не более 3,1 % по объему. В случае попадания влаги в слой щебня из пеностекла, она испаряется и выводится через постоянные или временные аэраторы.

Уклоны кровли рекомендуется устраивать пеностекольным щебнем.

На участках кровли с уклоном менее 1,5%, для повышения технологичности работ, уклон допускается выполнять не в слое пеностекла, а при помощи переменной толщины стяжки. Решение о таких изменениях принимает проектировщик исходя из принципа рациональности и минимизации затрат на материалы.

В качестве основания под кровлю по слою из пеностекольного щебня предусматривают устройство цементно-песчаных, сборных стяжек, а также монолитных распределительных плит.

В цементно-песчаной стяжке должны быть выполнены температурно- усадочные швы шириной до 10 мм, разделяющие стяжку на участки не более 6 х 6 м. В кровлях из битумосодержащих рулонных материалов при их сплошной приклейке и мастичных кровлях должны быть

предусмотрены полоски-компенсаторы по температурно-усадочным швам шириной 150-200 мм из рулонных материалов с приклейкой их по обеим кромкам на ширину около 50 мм.

Основание под водоизоляционный ковер должно быть сухим. Допустимая влажность по массе цементно-песчаной стяжки и монолитной плиты не более 5%, а сборной стяжки не более 12% в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017.

Основание под водоизоляционный ковер должно быть ровным. Допустимые отклонения поверхности основания при контроле двухметровой рейкой вдоль уклона и на горизонтальной поверхности составляют ±5 мм; поперек уклона и на вертикальной поверхности ±10 мм.

В местах примыкания к стенам, парапетам, вентиляционным шахтам и другим кровельным конструкциям должны быть выполнены наклонные бортики (галтели) под углом 45° из жестких минераловатных плит, цементно-песчаного раствора марки не ниже М 150, полимерцементного состава с быстрым набором прочности или асфальтобетона. Наклонные бортики выполняют со сторонами до 100 мм. Допускается заменять наклонные бортики выкружкой из цементно-песчаного раствора радиусом 100 мм. Для формирования галтелей также можно использовать битумно-полимерные шнуры треугольного сечения. Размер катетов такого шнура должен быть не менее 40 х 40 мм. Для оснований из сборных стяжек галтель изготавливают из жесткого минераловатного утеплителя или используют готовые изделия, поставляемые производителем выбранной гидроизоляционной системы.

Вертикальные поверхности конструкций, выступающих над кровлей и выполненных из штучных материалов (кирпича, пенобетонных блоков и т. д.), должны быть оштукатурены цементно-песчаным раствором М150 на высоту заведения края кровельного ковра, но не менее чем на 350 мм. Аналогично должны быть оштукатурены парапетные стены из штучных материалов.

Перед устройством кровли поверхность основания следует очистить от мусора и пыли.

В случае устройства кровли методом приклейки к основанию, поверхность основания следует огрунтовать при помощи специальных грунтовочных составов - праймеров. Тип праймера подбирают исходя из типа кровельного материала и/или клеевого состава.

При устройстве кровли методом механической фиксации обработка поверхности основания праймерами не требуется.

Водоизоляционный ковер (кровлю) следует выполнять из битумных, битумно- полимерных (ПВХ, ТПО) материалов.

В случае устройства кровли из полимерных материалов по основанию под водоизоляционный ковер следует предусмотреть устройство разделительного слоя из термоскрепленного или термообработанного геотекстиля во избежание повреждения кровли.

Пригруз балластных кровель следует выполнять из мелкоразмерных бетонных (железобетонных) плит, выполненных из бетона класса по прочности на сжатие не менее В15, морозостойкостью не менее F100, толщиной не менее 40 мм, укладываемых на разделительный слой из геотекстиля.

Допускается выполнять пригруз из мелкозернистого гравия, укладываемого на разделительный слой из геотекстиля, или без него, если это допускается производителем гидроизоляционных материалов.

В озеленяемых крышах толщину слоя растительного субстрата определяют исходя из типа озеленения и потребностей растений, высаживаемых на крыше. При организации «зеленой» кровли рекомендуется выполнение проекта инженерами организации, специализирующейся на «зеленых» кровлях. Это позволит решить вопросы выбора растений, субстрата, организации дренажа и полива в соответствии с регионом и условиями эксплуатации.

Распределенная нагрузка на кровлю с утеплителем из пеностекольного щебня не должна превышать 800 кПа.

6.2 Неэксплуатируемая кровля из рулонных материалов

При капитальном ремонте или устройстве новой кровли водоизоляционный ковер предусматривают из материалов на битумной основе, уложенных в 2 слоя или из полимерной мембраны, уложенной в 1 слой.

При устройстве двухслойного водоизоляционного ковра на битумной основе в качестве верхнего слоя следует применять кровельный материал с крупнозернистой посыпкой. Допускается вместо крупнозернистой посыпки нанесение дополнительного окрасочного покрытия стойкого к воздействию ультрафиолетового излучения.

При устройстве однослойного водоизоляционного ковра из битумно- полимерных материалов уклон основания кровли рекомендуется увеличивать до 2,5%.

На неэксплуатируемых кровлях для обслуживания технологического оборудования выполняют ходовые дорожки из бетонных плиток или проводят меры по усилению водоизоляционного ковра в местах прохода людей. Ходовые дорожки не должны препятствовать отводу воды с кровли.

6.2.1 Покрытия с несущими конструкциями из стального профилированного настила

Покрытия с несущими конструкциями из стального профилированного настила выполняют по Р661-1.ГЧ.

Конструкция покрытия (крыши) по профилированному настилу включает следующие основные слои:

1) Пароизоляционный слой. Размещается поверх основания, препятствует проникновению влаги из помещения в утеплитель. Выбор типа и толщины пароизоляции осуществляет проектировщик исходя из расчетных температурно- влажностных характеристик с учетом необходимости сохранить целостность слоя пароизоляции в процессе устройства теплоизоляционного слоя из пеностекольного щебня. В ряде случаев может потребоваться укладка защитного слоя из геотекстиля поверх пароизоляции.

2) Сплошной настил, устраиваемый из влагостойких листовых материалов по пароизоляционному слою, уложенноному на стальные профилированные листы несущего основания.

3) Засыпка пеностекольным щебнем. Выполняет роль теплоизоляции и, в большинстве случаев, создает уклонообразующий слой . Для создания уклона слой пеностекольного щебня может быть выполнен переменной толщины. Толщина засыпки в самом тонком месте (самой низкой точке) определяется теплотехническим расчетом. Фракция и марка плотности определяется исходя из расчета необходимой несущей способности. Пеностекольный щебень после засыпки уплотняют прикатыванием, в отличие от технологии устройства кровли по бетонным перекрытиям.

4) Сборная сухая стяжка, из плоских листов, уложенных в два слоя. При формировании сборной стяжки листы необходимо укладывать с разбежкой швов таким образом, чтобы листы верхнего слоя перекрывали швы нижнего слоя минимум на 500 мм. Крепление листов между собой осуществляют заклепочным соединением равномерно по всей поверхности листа. Количество крепежа подбирается из расчета не менее 12 шт. на 1 кв. м. Допускается соединение самонарезающими винтами диаметром не менее 4,8 мм. В этом случае следует предварительно рассверлить отверстие под самонарезающий винт. Соединение листов сборной стяжки необходимо для создания «монолитного» основания. Необходимость фиксации стяжки к несущему основанию проверяют расчетом на ветровую нагрузку. При уклонах кровли свыше 10% сборную стяжку необходимо механически крепить в несущее основание независимо от ветрового расчета.Водоизоляционный ковер. Для устройства кровли по основанию из сборных стяжек

рекомендуется применять битумно-полимерные материалы с основой из полиэфирного полотна или полимерные мембраны.

При использовании полимерных мембран по поверхности сборной стяжки следует предусмотреть устройство разделительного слоя из термоскрепленного или термообработанного геотекстиля во избежание повреждения мембраны во время эксплуатации.

Для обеспечения необходимой адгезии приклеиваемых рулонных кровельных материалов к основанию необходимо все поверхности основания обрабатывать грунтовочными составами (праймерами). Грунтовку наносят на сухую и обеспыленную поверхность при помощи малярных валиков. На тампоне, приложенном к обработанной поверхности после высыхания грунтовки, не должно оставаться следов грунтовочного состава, цементного вяжущего или пыли.

При устройстве кровли методом механической фиксации допускается не обрабатывать поверхность основания при помощи праймеров.

6.2.2 Покрытия с несущими конструкциями из железобетона

Покрытия с несущими конструкциями из железобетона выполняют по Р661- 2.ГЧ.

Конструкция покрытия (крыши) по железобетонному основанию включает следующие слои:

1) Выравнивающую цементно-песчаную стяжку (при необходимости). Поверхность основания из сборных железобетонных плит или монолитного железобетона должны быть выровнены цементно-песчаным раствором марки не ниже М100. Выравнивающая стяжка выполняется сплошным слоем толщиной 10-15 мм. Стыки плит сборного железобетона зачеканиваются цементно-песчаным раствором (ЦПР) марки не ниже М100 по ГОСТ 28013 или легким бетоном класса не ниже В7.5. Поверхность выравнивающей стяжки должна быть ровной, без выступов, щелей и прочих изъянов, наличие которых может привести к повреждению пароизоляционного слоя.

2) Пароизоляционный слой. Размещается поверх выравнивающей стяжки, препятствует проникновению влаги из помещения в теплоизоляционный слой. Выбор типа и толщины пароизоляции осуществляет проектировщик исходя из расчетных температурно-влажностных характеристик, а также с учетом необходимости сохранить целостность слоя пароизоляции в процессе уплотнения пеностекольного щебня. В ряде случаев может потребоваться укладка защитного слоя геотекстиля поверх пароизоляции.

3) Пеностекольный щебень. Выполняет роль теплоизоляции и в большинстве случаев создает уклонообразующий слой. Для создания уклона слой пеностекольного щебня может быть выполнен переменной толщины. Толщина засыпки в самом тонком месте (самой низкой точке) определяется теплотехническим расчетом. Фракция и марка плотности определяется исходя из расчета необходимой несущей способности. Пеностекольный щебень (ЩП) после засыпки необходимо уплотнить механическим способом (вибротрамбовкой или виброплитой). Коэффициент уплотнения зависит от марки пеностекольного щебня и требуемой прочности по проектному решению от 1,2 : 1 до 1,3 : 1.

4) Стяжка. Цементно-песчаную стяжку следует выполнять из цементно- песчаного раствора марки по прочности не ниже М100, толщиной не менее 40 мм. В стяжке должны быть выполнены температурно- усадочные швы шириной до 10 мм, разделяющие стяжку на участки не более 6 х 6 м. Стяжку выполняют по предварительно уложенному на теплоизоляцию разделительному слою. Разделительный слой препятствует проникновению раствора в теплоизоляционный слой и выполняется из пергамина, рубероида или полимерной пленки.

5) Водоизоляционный ковер. Для устройства кровли по основанию из цементно-песчаной стяжки возможно применять битумные, битумно-полимерные материалы или полимерные мембраны.

При использовании полимерных мембран по поверхности стяжки следует предусмотреть устройство разделительного слоя из термоскрепленного или термообработанного геотекстиля во избежание повреждения мембраны во время эксплуатации.

Для обеспечения необходимой адгезии приклеиваемых рулонных кровельных материалов к основанию необходимо все поверхности основания обрабатывать грунтовочными составами (праймерами). Грунтовку наносят на сухую и обеспыленную поверхность при помощи малярных валиков. На тампоне, приложенном к обработанной поверхности после высыхания грунтовки, не

должно оставаться следов грунтовочного состава, цементного вяжущего или пыли.

При устройстве кровли методом механической фиксации допускается не обрабатывать поверхность основания при помощи праймеров.

6.3 Эксплуатируемые покрытия с несущим железобетонным основанием и кровлей из рулонных материалов

Уклон эксплуатируемой кровли должен быть не более 3%.

По поверхности водоизоляционного ковра следует предусмотреть устройство дренажной мембраны. Подбор системы дренажа, в зависимости от условий эксплуатации и механической нагрузки, осуществляется проектировщиком или инженерами компании-производителя.

Для водоизоляционного ковра следует применять рулонные битумно- полимерные материалы с армирующей полиэфирной основой или полимерные (ПВХ, ТПО) материалы. Способ укладки кровли определяется и разрабатывается проектировщиком совместно с компанией-производителем гидроизоляционной системы.

Цементно-песчаная стяжка выполняется из раствора прочностью на сжатие не менее 10 МПа.

Не допускается изготовление галтелей из минеральной ваты. Давление грунта или балласта может смять такую галтель и привести к разрыву кровельного ковра.

6.3.1 Покрытия под пешеходную нагрузку

Эксплуатируемые покрытия под пешеходную нагрузку выполняют по Р661-3.ГЧ. В чертежах рассматриваются следующие виды эксплуатируемых покрытий:

-пешеходное мощение на регулируемых опорах;

-пешеходное мощение на нерегулируемых опорах;

-пешеходное мощение тротуарной плиткой;

-пешеходное мощение брусчаткой;

-спортивное покрытие.

6.3.2 Покрытия под автостоянки, оборудование, вертолетные площадки

Эксплуатируемые покрытия под транспортную нагрузку выполняют по Р661 - 4.ГЧ.

При организации рамп и пешеходных дорожек их покрытие должно исключать скольжение. Для предотвращения обледенения покрытия открытых рамп следует предусматривать на них устройство обогрева. Для предотвращения сдвигающих нагрузок конструкций рамп на их покрытии следует предусматривать сдерживающие анкеры, количество и размеры которых устанавливают расчетом исходя из возможных нагрузок.

6.3.3 Озелененные кровли

Озелененные кровли выполняют по Р661-5.ГЧ.

Озелененные кровли разделяют на два типа: с экстенсивным и интенсивным типом озеленения. Необходимость устройства и подбор материалов для устройства аэрации растительного субстрата, системы водонакопления и полива подбирает проектировщик совместно с производителем данных систем.

Водоприемные воронки внутреннего водостока располагают равномерно по всей площади кровли на пониженных участках не ближе 0,6 метра от вертикальных поверхностей, строительных

конструкций и проходов коммуникаций. Площадь водосбора на одну воронку рассчитывают в соответствии с СП 30.13330.2016.

Вокруг воронок, проходок коммуникаций, инженерного оборудования, вдоль парапетов и стен и прочих строительных конструкций делают отсечки почвенного слоя (например, засыпкой гравием) на ширину не менее 300 мм.

Корневая система крупноформатных посадок (деревья, некоторые кустарники) должна закрепляться к основанию специальными якорными устройствами - тросами, сетками, рассчитанными на соответствующую нагрузку.

7 ЧЕРДАЧНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ

Устройство чердачных перекрытий выполняют по Р661-6.ГЧ.

Требуемая толщина теплоизоляционного слоя определяется расчетом по СП 50.13330.2012.

Пеностекольный щебень следует применять в качестве тепло- и звукоизоляции при устройстве чердачных перекрытий жилых, общественных и производственных зданий.

7.1 Чердачные перекрытия по железобетонному основанию

Чердачные перекрытия по железобетонному основанию выполняют по Р661- 6.ГЧ.

Конструкция перекрытия чердака по железобетонному основанию включает следующие слои:

1) Выравнивающую цементно-песчаную стяжку. При необходимости, поверхность основания из сборных железобетонных плит должны быть выровнены цементно-песчаным раствором марки не ниже М100. Выравнивающая стяжка выполняется сплошным слоем толщиной 10-15 мм. Стыки плит сборного железобетона зачеканиваются цементно-песчаным раствором (ЦПР) марки не ниже М100 по ГОСТ 28013 или легким бетоном класса не ниже В7.5. Поверхность выравнивающей стяжки должна быть ровной, без выступов, щелей и прочих изъянов, наличие которых может привести к повреждению пароизоляционного слоя.

2) Пароизоляционный слой. Размещается поверх выравнивающей стяжки, препятствует проникновению влаги из помещения в теплоизоляционный слой. Выбор типа и толщины пароизоляции осуществляет проектировщик исходя из расчетных температурно-влажностных характеристик, а также с учетом необходимости сохранить целостность слоя пароизоляции в процессе укладки пеностекольного щебня. В ряде случаев может потребоваться укладка защитного слоя геотекстиля поверх пароизоляции.

3) Засыпка пеностекольным щебнем. Выполняет роль теплоизоляции. Толщина засыпки определяется теплотехническим расчетом. Марку пеностекольного щебня принимают исходя из возможности/необходимости уплотнения теплоизоляционного слоя.

Пеностекольный щебень следует тщательно разровнять по изолируемой поверхности для создания равномерного теплоизоляционного слоя.

Как правило, в чердачном пространстве используют марку ЩП ICMGlass "Standart", с коэффициентом уплотнения не менее 1,2 : 1.

4) В местах прохода обслуживающего персонала следует предусмотреть устройство ходовых мостиков.

7.2 Чердачные перекрытия по деревянному или ветхому основанию

Чердачные перекрытия по деревянному основанию выполняют по Р661-6.ГЧ.

Конструкция перекрытия чердака по деревянному основанию включает следующие слои:

1) Сплошной деревянный настил. Поверхность, предназначенная для изоляции, должна быть ровной. Все доски должны быть хорошо зафиксированы. Настил должен быть чистым и сухим.

2) Пароизоляционный слой. Укладывают свободно непосредственно на деревянный настил, при этом все швы пароизоляции должны быть герметично склеены. Пароизоляционный слой препятствует проникновению влаги из помещения в теплоизоляционный слой. Выбор типа и толщины пароизоляции осуществляет проектировщик исходя из расчетных температурно-влажностных характеристик, а также с учетом необходимости сохранить целостность слоя пароизоляции в процессе укладки пеностекольного щебня. В ряде случаев может потребоваться укладка защитного слоя геотекстиля поверх пароизоляции.

3) Засыпка пеностекольным щебнем. Выполняет роль теплоизоляции. Толщина засыпки определяется теплотехническим расчетом. По деревянным основаниям используют марку ЩП ICMGlass "Standart R" фракцией 5-20 мм с коэффициентом уплотнения не менее 1,2 : 1. Пеностекольный щебень следует тщательно разровнять для создания равномерного теплоизоляционного слоя. После разравнивания пеностекольный щебень уплотняют виброрейкой или с помощью прикатки (уплотнение вибротрамбовками и виброплитами не допускается).

4) В местах прохода обслуживающего персонала следует предусмотреть устройство ходовых дорожек или площадок.

8 ПОЛЫ

Устройство полов выполняют по Р661-7.ГЧ.

Полы выполняют в соответствии с СП 29.13330.2011 ПОЛЫ Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88.

Требуемая толщина теплоизоляционного слоя определяется расчетом.

Пеностекольный щебень следует применять в качестве тепло- и звукоизоляции при устройстве полов на перекрытиях жилых, общественных и производственных зданий. Пеностекольный щебень также может использоваться в качестве выравнивающего слоя.

При устройстве полов на перекрытиях из железобетонных плит пеностекольный щебень допускается укладывать непосредственно на бетон.

При устройстве обогреваемого («теплого») пола на уложенный пеностекольный щебень монтируются армирующая сетка и нагревательные элементы. Затем следует выполнять стяжку и покрытие пола. Если обогрев «теплого» пола не предусматривается, то для обеспечения требуемого теплоусвоения полов, стяжку, как правило, следует выполнять из легкого бетона.

В случае необходимости устройства пароизоляции ее следует выполнять по дополнительно устраиваемой по поверхности пеностекольного щебня или плит выравнивающей цементно-песчаной стяжке.

При устройстве тепловой изоляции дощатых перекрытий пеностекольный щебень следует укладывать на слой из рулонных гидроизоляционных материалов.

При изоляции деревянных настилов поверхность, предназначенная для изоляции, должна быть ровной, все доски должны быть хорошо зафиксированы. Настил должен быть чистым и сухим. По настилу следует уложить пароизоляцию. Пароизоляцию укладывают свободно непосредственно на деревянный настил, при этом все швы пароизоляции должны быть герметично склеены. Пароизоляционный слой препятствует проникновению влаги в теплоизоляционный слой. Выбор типа

и толщины пароизоляции осуществляет проектировщик исходя из расчетных температурно-влажностных характеристик конструкции, а также с учетом необходимости сохранить целостность слоя пароизоляции в процессе укладки пеностекольного щебня. В ряде случаев может потребоваться укладка защитного слоя геотекстиля поверх пароизоляции.

Стяжки следует предусматривать из бетона класса не ниже В15 или цементно- песчаных растворов из сухих строительных напольных смесей на цементном вяжущем с прочностью на сжатие не ниже 20 МПа. В ряде случаев возможно применение сборных стяжек из листовых материалов.

При расчете стяжки должны учитываться сосредоточенные нагрузки, если их значение может превысить 20 кН. В местах сопряжения стяжек с другими конструкциями (стенами, трубами и т.д.) следует выполнять зазоры шириной 25-30 мм на всю толщину стяжки, заполняемые сжимаемыми звукоизоляционными материалами. Также необходимо предусматривать компенсационные швы в стяжке, которые желательно совмещать с осями колонн и деформационными швами плит.

8.1 Полы по грунту

8.1.1 Не допускается применять в качестве основания под полы торф, чернозем и другие растительные грунты, а также слабые грунты с модулем деформации менее 5 МПа. При наличии в основании под полы данных грунтов, необходимо произвести их замену на малосжимаемые грунты на толщину, определяемую расчетом. Насыпные грунты и естественные грунты с нарушенной структурой должны быть предварительно уплотнены до степени, соответствующей требованиям СП 45.13330.2017 ЗЕМЛЯНЫЕ СООРУЖЕНИЯ, ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87.

8.1.2 При расположении низа подстилающего слоя в зоне опасного капиллярного поднятия грунтовых вод следует предусматривать одну из следующих мер:

-понижение горизонта грунтовых вод;

-повышение уровня пола методом устройства грунтовых подушек из крупнозернистых песков, щебня или гравия;

-при бетонном подстилающем слое применение гидроизоляции для защиты от грунтовых вод.

8.1.3 Пеностекольный щебень следует укладывать на предварительно огрунтованную битумом бетонную подготовку или слой геотекстильного материала, уложенный на уплотненный грунт основанияния

8.1.4 При устройстве полов по грунту следует выполнять гидроизоляцию из наплавляемых или полимерных материалов. При устройстве гидроизоляции она должна быть непрерывной по всей конструкции пола. В местах примыкания пола к стенам, трубопроводам и другим выступающим конструкциям, гидроизоляцию заводят на них на высоту не менее 200 мм, а при возможности попадания струи воды, на всю высоту возможного замачивания.

8.1.5 Толщина утеплителя определяется из условия, что термическое сопротивление слоя утеплителя должно быть не менее термического сопротивления наружной стены.

8.1.6 При размещении зданий и сооружений на участках с пучинистыми грунтами необходимо исключить деформации пучения.

8.2 Полы на перекрытии над неотапливаемым подвалом или проветриваемым подпольем по железобетонным плитам или деревянному основанию

8.2.1 Для предотвращения размораживания грунтов под фундаментом здания при строительстве в районах Крайнего севера и вечной мерзлоты следует предусматривать

проветриваемые подполья, размеры которых зависят от типа ограждающих конструкций стен в цокольной части и температурно-влажностного режима внутренних помещений.

8.2.2 Высота проветриваемого подполья от поверхности спланированного грунта до низа плит перекрытия должна быть не менее 600 мм. В пределах подполья не должно быть балок высотой более 1/3 высоты подполья. Размещение в подполье инженерных сетей и труб для транспортировки хладагента не допускается.

8.2.3 Тепловую изоляцию полов, расположенных над холодными подвалами или над проездами, следует предусматривать, как правило, с внутренней («теплой») стороны ограждающей конструкции. Взаимное расположение отдельных слоев конструкции должно способствовать высыханию конструкции и исключать возможность накопления влаги в процессе эксплуатации.

8.2.4 Образование конденсата на поверхности перекрытий не допускается.

8.2.5 Толщина защитного слоя несущих железобетонных конструкций перекрытия над проветриваемым подпольем должна быть не менее 20 мм со стороны подполья.

8.3 Полы на перекрытии над неотапливаемым подвалом или проветриваемым подпольем по железобетонным плитам или деревянному основанию с устройством системы обогрева или охлаждения

8.3.1 В стяжках обогреваемых или охлаждаемых полов необходимо предусматривать деформационные швы, нарезаемые в продольном и поперечном направлении. Швы прорезают на всю толщину стяжки и расшивают полимерной эластичной композицией. Шаг деформационных швов должен быть не более 6000 мм.

8.3.2 Обогреваемые полы предусматривают в зоне хождения людей босыми ногами по покрытию пола из керамической плитки, паркета или ламината, например, обходные дорожки по периметру чаши бассейна, в раздевалках и душевых. Средняя температура поверхности пола от 21°С до 23°С

8.3.3 Толщина стяжки с охлаждающими трубками в плите катков с искусственным льдом должна составлять 140 мм. Класс бетона В12.5 и морозостойкость F75 толщиной 140 мм. Теплоизоляционный слой в данном случае защищают гидроизоляцией, по которой устраивают выравнивающую стяжку под охлаждаемую плиту.

Между охлаждаемой плитой и нижележащей теплоизоляцией по выравнивающей стяжке выполняют слой скольжения, например, из рубероида, алюминиевой фольги и др., и помещенного между ними слоя из материалов, обладающих малым коэффициентом трения (порошкообразный графит, тальк и др.) толщиной не менее 5 мм.

8.3.4 Пересечение конструкции охлаждаемой плиты инженерными коммуникациями не допускается.

8.4 Полы для промышленных зданий

8.4.1 Фракцию и плотность пеностекольного щебня для полов промышленного назначения принимают в зависимости от механических нагрузок на пол.

8.4.2 Проектирование полов должно осуществляться с учетом эксплуатационных воздействий на них, специальных требований (безыскровость, антистатичность, беспыльность, ровность, износоустойчивость, теплоусвоение, звукоизолирующая способность, скользкость) в соответствии с СП 29.13330.2011 ПОЛЫ Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88 и климатических условий места строительства.

9 ФУНДАМЕНТЫ

При больших величинах напора (более 10 м) принимают меры против всплытия пола. С этой целью пол утяжеляют укладкой слоя тяжелого бетона.

Применение внутренней гидроизоляции целесообразно в тех случаях, когда сооружение выполнено из монолитного железобетона, а напор грунтовых вод небольшой (до 5 м) и отсутствует опасность механических повреждений (неравномерная осадка здания, температурные деформации, динамические воздействия и др.)

Гидроизоляция стен подвала обеспечивает пристенный дренаж вод различного происхождения со стороны подпора грунта. Влага из почвы фильтруется через геотекстиль и, стекая по поверхности гидроизоляционного слоя, уходит в дренажные трубы.

Если наивысший горизонт грунтовых вод расположен выше уровня подошвы фундамента, или пола подземного сооружения, то стены и пол защищают гидроизоляцией.

Конструкции стен и пола должны быть рассчитаны на гидростатическое давление.

Для защиты от грунтовой капиллярной влаги в фундаментах бесподвальных зданий обязательна укладка горизонтального гидроизоляционного слоя (капиллярной отсечки) на высоте 100-200 мм над уровнем тротуара.

Изоляцию от капиллярной сырости в зданиях с подвалами делают из рулонной гидроизоляции на уровне пола подвала и над тротуаром. Вертикальные поверхности стен подвала изолируют битумными материалами с наружной стороны. Для увеличения надежности обмазочную или рулонную битумную гидроизоляцию защищают от механических повреждений полимерными профилированными мембранами.

9.1 Фундаменты мелкого заложения

Фундаменты мелкого заложения выполняют по Р661-8.ГЧ.

9.1.1 Решения фундаментов неглубокого заложения разработаны в развитие пункта 12.2.5 СП 50-101-2004, допускающего назначать глубину заложения наружных фундаментов независимо от расчетной глубины промерзания, если

«предусмотрены специальные теплотехнические мероприятия, исключающие промерзание грунтов».

9.1.2 В альбоме представлены решения для проектирования и строительства теплоизолированных фундаментов мелкого заложения на естественном основании, использующих щебень из ячеистого стекла (пеностекла) ЩП в качестве теплоизоляции для предотвращения выпучивания фундаментов при сооружении их на сезоннопромерзающих грунтах. Разработанные решения применимы к отапливаемым и неотапливаемым одно- и двухэтажным жилым, коммерческим, сельскохозяйственным зданиям с условием, что конструктивные требования, не касающиеся вопросов защиты от пучения, соответствуют строительным нормам и правилам или принятым методам проектирования.

Размещение подошвы фундаментов на малой глубине (менее глубины промерзания) от дневной поверхности значительно сокращает трудоемкость и стоимость работ по возведению малоэтажных зданий. В представленных решениях подошва фундамента находится выше глубины сезонного промерзания, а сам фундамент защищен от выпучивания устройством в его основании подушки из засыпки щебнем из пеностекла, которым также засыпаются пазухи котлованов.

9.1.3 Данные решения не распространяются на проектирование и строительство зданий на вечномерзлых грунтах и в районах со средней годовой температурой наружного воздуха ниже 0оС или с величиной индекса мороза (ИМ) более 90 000 градусо-часов.

9.2 Фундаменты глубокого заложения

Фундаменты глубокого заложения выполняют по Р661-8.ГЧ.

9.2.1 При устройстве фундаментов глубокого заложения пеностекло может использоваться в качестве засыпки в зоне промерзания грунтов. Использование засыпки из пеностекла позволяет отказаться от применения других теплоизоляционных материалов для предотвращения морозного пучения грунтов и решить проблему появления мостиков холода в зоне промерзания.

10 СТЕНЫ И СТЕНЫ ЦОКОЛЬНЫХ ЭТАЖЕЙ

Стены подвалов и цокольных этажей выполняют по Р661-9.ГЧ.

10.1 Несущая часть стен подвала может быть выполнена из кирпичной кладки, бетонных блоков или из монолитного железобетона.

10.2 Теплоизоляция стен подвала необходима только для «теплых» подвалов, в которых размещена нижняя разводка труб систем отопления, водоснабжения и канализации, а также помещения хозяйственного назначения.

Пеностекло допускается использовать для тепловой изоляции наружных стен с внутренней («теплой») стороны при условии недопустимости накопления влаги в конструкции стены за годовой срок ее эксплуатации. Как правило, внутренняя тепловая изоляция наружных стен выполняется по достаточно паропроницаемым материалам, например, кирпичная кладка, легкий бетон и т.п.

Тепловую изоляцию наружных стен с внутренней стороны следует выполнять на всю высоту помещения.

10.3 Для недопущения выпадения конденсата в местах примыкания теплоизоляционного слоя к перекрытиям и перегородкам следует предусматривать вкладыши из материалов с близкими величинами коэффициентов тепловодности материала утепляемой стены. Размеры вкладышей следует назначать исходя из расчета температурного и влажностного полей.

10.4 Внутреннюю отделку стен, как правило, следует выполнять малопроницаемыми материалами, полимерными штукатурками, малопаропроницаемыми красками или обоями.

10.5 При выполнении тепловой изоляции с внутренней стороны стены следует обеспечить нормируемый воздухообмен по всему утепляемому помещению с установкой в необходимых случаях дополнительных нагревательных приборов.

Ведомость чертежей.
Раздел 1.

Лист	Наименование	Примечание
2	Конструкция без засыпки со сплошным настилом (пароизоляция над настилом)	
3	Конструкция без засыпки со сплошным настилом (пароизоляция под настилом)	
4	Конструкция с заполнением и цементно-песчаной стяжкой	
5	Комбинированная конструкция с плитным пеностеклом	
6	Устройство конька на неэксплуатируемой кровле	
7	Устройство ендовы на неэксплуатируемой кровле	
8	Устройство ендовы (однослойная мембрана)	
9	Примыкание к низкому парапету	
10	Примыкание к высокому парапету или стене	
11	Устройство водоприемной воронки	
12	Узел примыкания к холодной/горячей трубе	
13	Узел прохода электрического кабеля	
14	Узел примыкания к зенитному фонарю	
15	Устройство деформационного шва между покрытием и стеной	
16	Устройство деформационного шва	
17	Устройство примыкания к карнизу	
18	Устройство дорожки для прохода	
19	Устройство дорожки для прохода (однослойная мембрана)	
20	Узел кровельного аэратора	

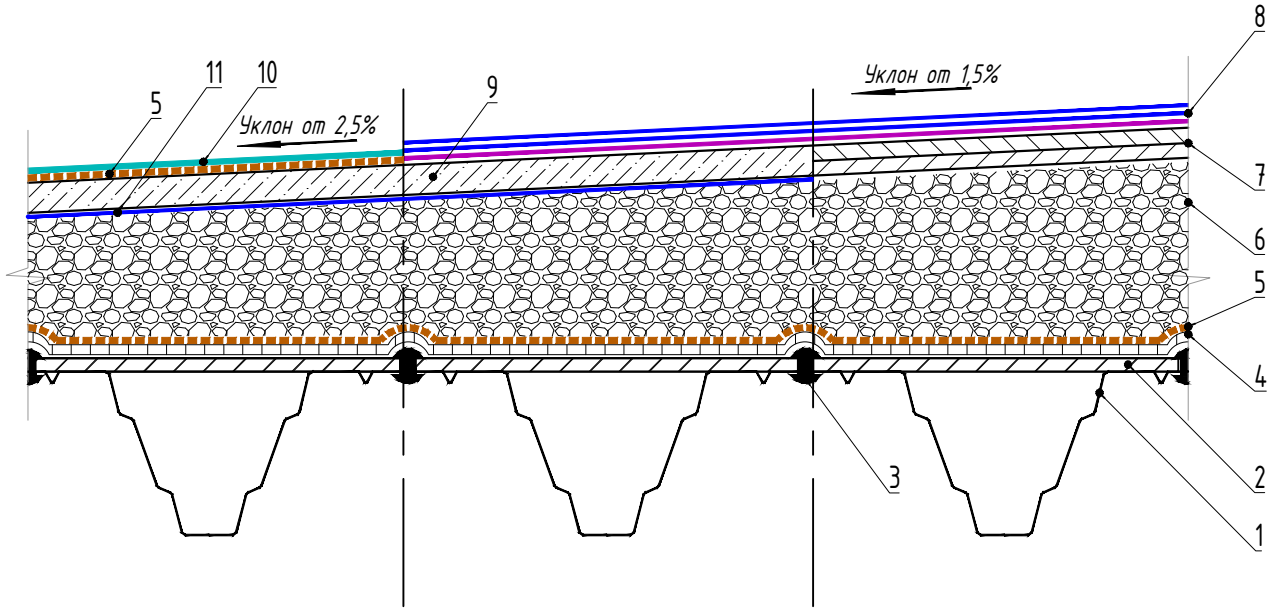
Конструкция без засыпки со сплошным настилом (пароизоляция над настилом)

1. Несущий профнастил
2. Сплошной настил*
3. Комбинированная заклепка
4. Пароизоляционный слой
5. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
6. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
7. Сборная сухая стяжка уложенная в 2 слоя**
8. Наплавляемая гидроизоляция
9. Цементно-песчаная стяжка, армированная - не менее 50 мм
10. Мембранная однослойная гидроизоляция
11. Разделительный слой***

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

** асбестоцементные прессованные листы, ЦСП плиты, стекломагниевые листы

*** полимерная пленка или геотекстиль

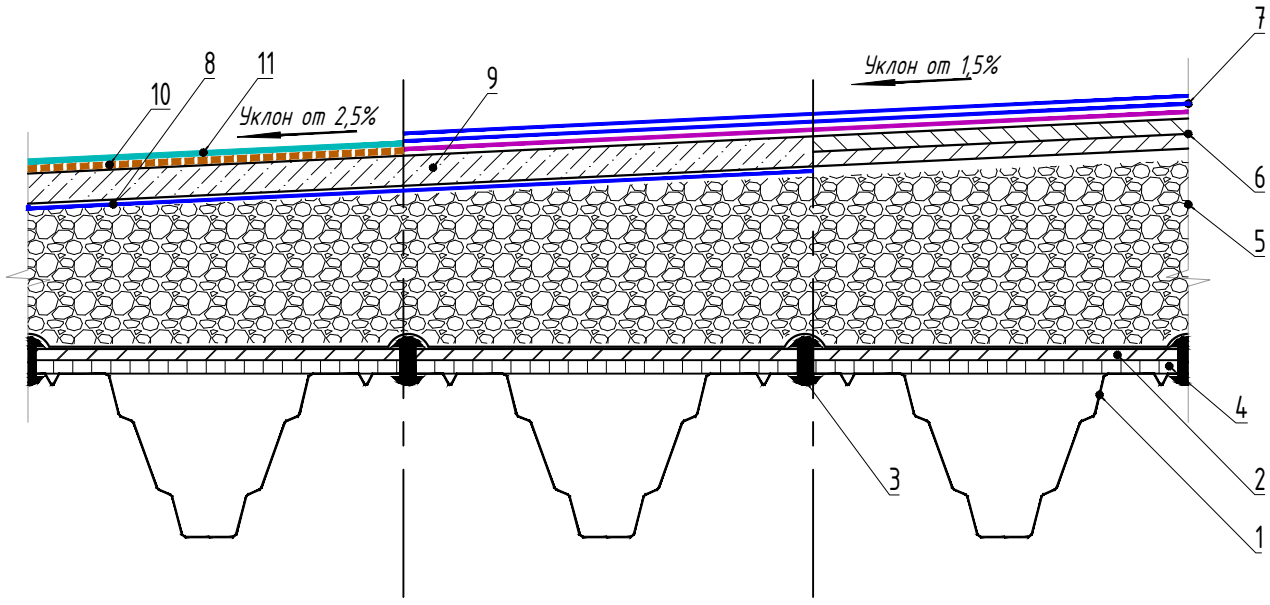


Конструкция без засыпки со сплошным настилом (пароизоляция под настилом)

1. Несущий профнастил
2. Сплошной настил*
3. Комбинированная заклепка
4. Пароизоляционный слой
5. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
6. Сборная сухая стяжка уложенная в 2 слоя*
7. Гидроизоляция наплавляемая в 2 слоя
8. Разделительный слой**
9. Цементно-песчаная стяжка, армированная - не менее 50 мм
10. Геотекстиль 250-300 гр/м2
11. Гидроизоляция - мембрана однослойная

*асбестоцементные прессованные листы, ЦСП плиты, стекломагниевые листы

** полимерная пленка или геотекстиль

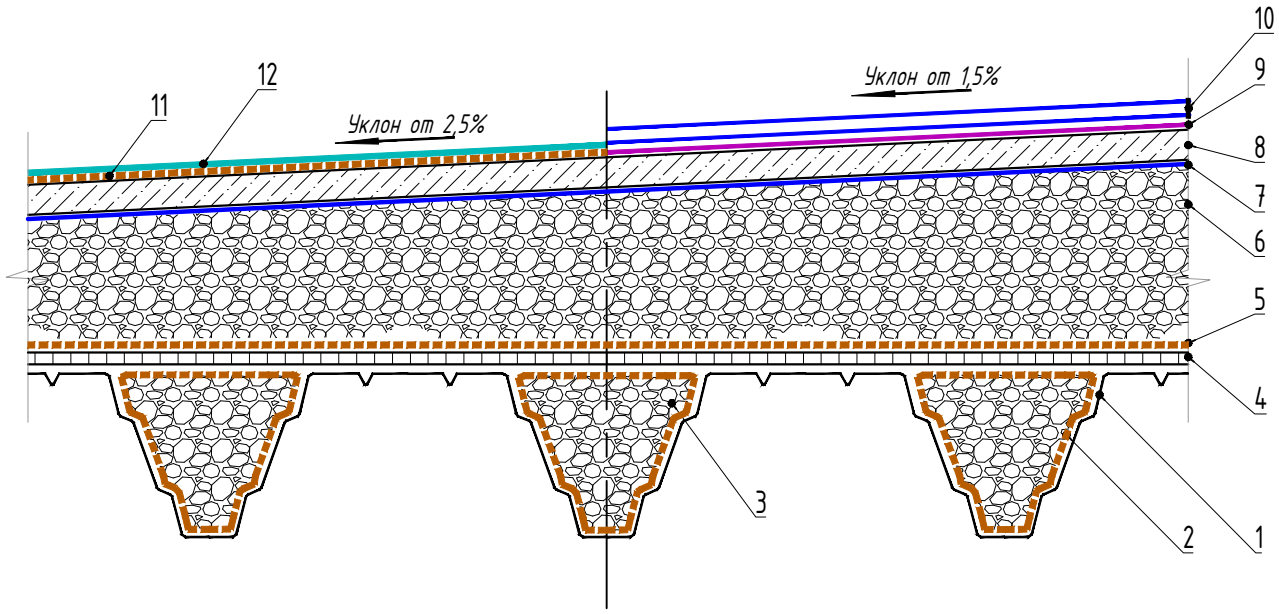


Конструкция с заполнением и цементно-песчаной стяжкой

1. Несущий профнастил
2. Геотекстиль
3. Звукоизоляционная засыпка гофр пеностекольным щебнем СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
4. Пароизоляционный слой
5. Гетекстиль*
6. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения 1,2
7. Разделительный слой **
8. Цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой, 40 мм
9. Праймер
10. Слои рулонной кровельной гидроизоляции
11. Геотекстиль
12. Однослойная кровельная мембрана

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

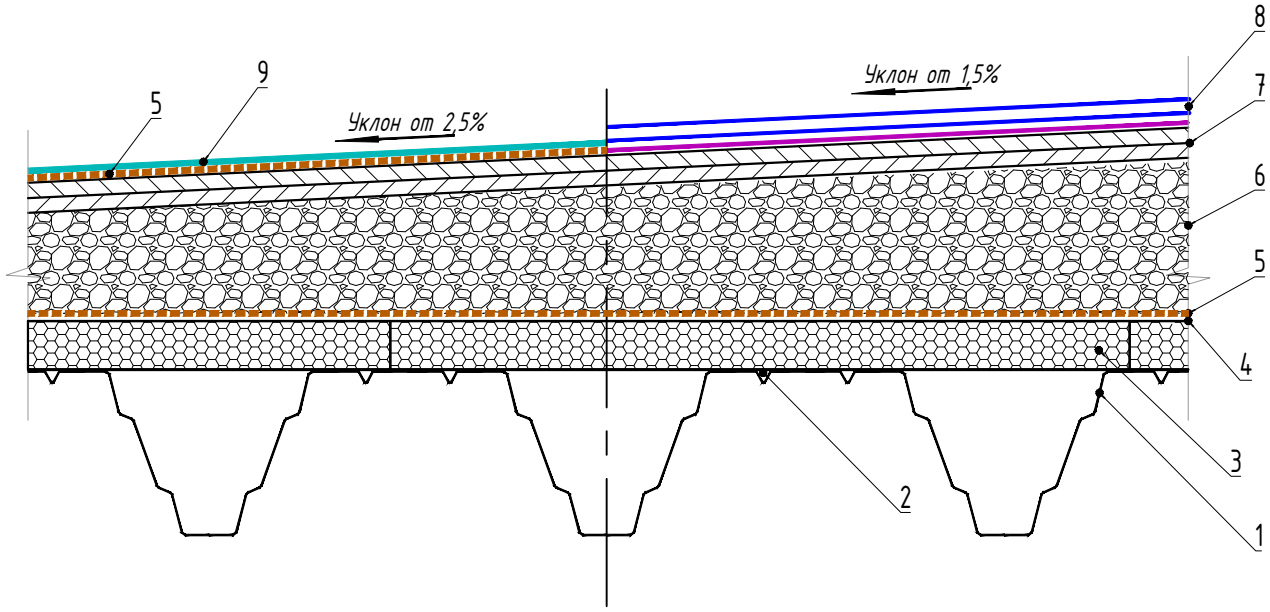
** полимерная пленка или геотекстиль



Комбинированная конструкция с плитным пеностеклом

1. Несущий профнастил
2. Битумно-полимерный праймер
3. Утеплитель - плитное пеностекло
4. Битумно-полимерный герметик БП-Г25
5. Геотекстиль 250-300 гр/м^2
6. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
7. Сборная сухая стяжка уложенная в 2 слоя*
8. Гидроизоляция битумная, наплавляемая
9. Однослойная кровельная мембрана

*асбестоцементные прессованные листы, ЦСП плиты, стекломагниевые листы



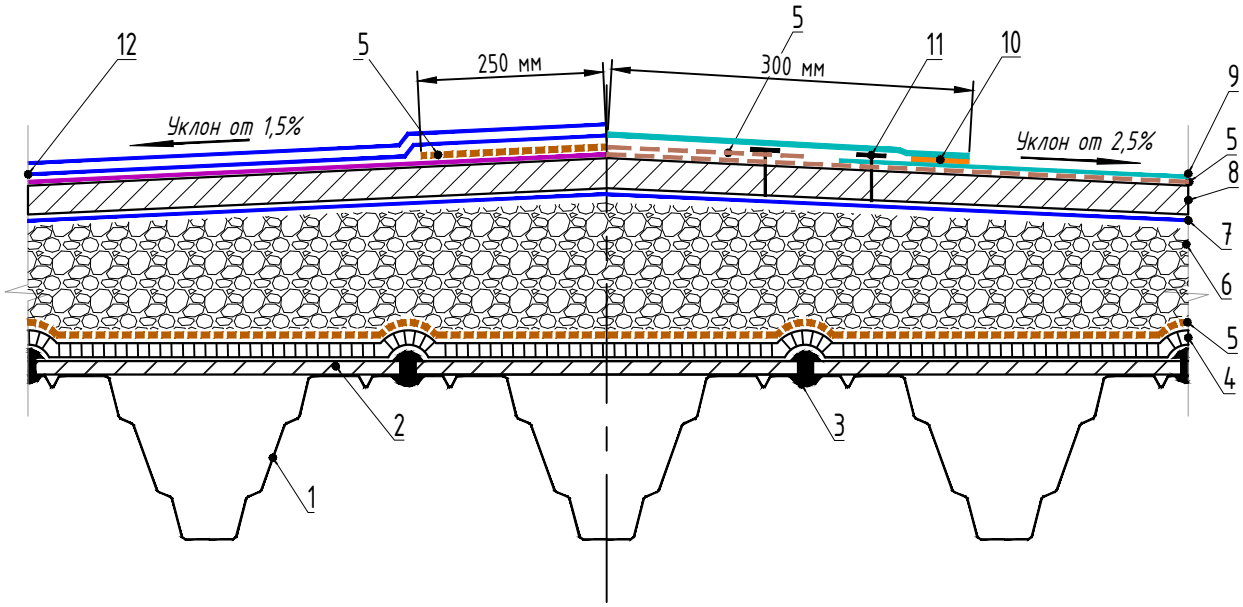
Устройство конька на неэксплуатируемой кровле

1. Несущий профнастил
2. Сплошной настил*
3. Комбинированная заклепка
4. Пароизоляционный слой
5. Геотекстиль 250-300 гр/м2**
6. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
7. Разделительный слой***
8. Цементно-песчаная стяжка, армированная
9. Однослойная гидроизоляционная мембрана (ЭПДМ, ПВХ)
10. Проклейка горячим способом
11. Механическое крепление
12. Слои рулонной кровельной гидроизоляции

*асбестоцементные прессованные листы, ЦСП плиты, стекломагниевые листы

** защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

*** полимерная пленка или геотекстиль

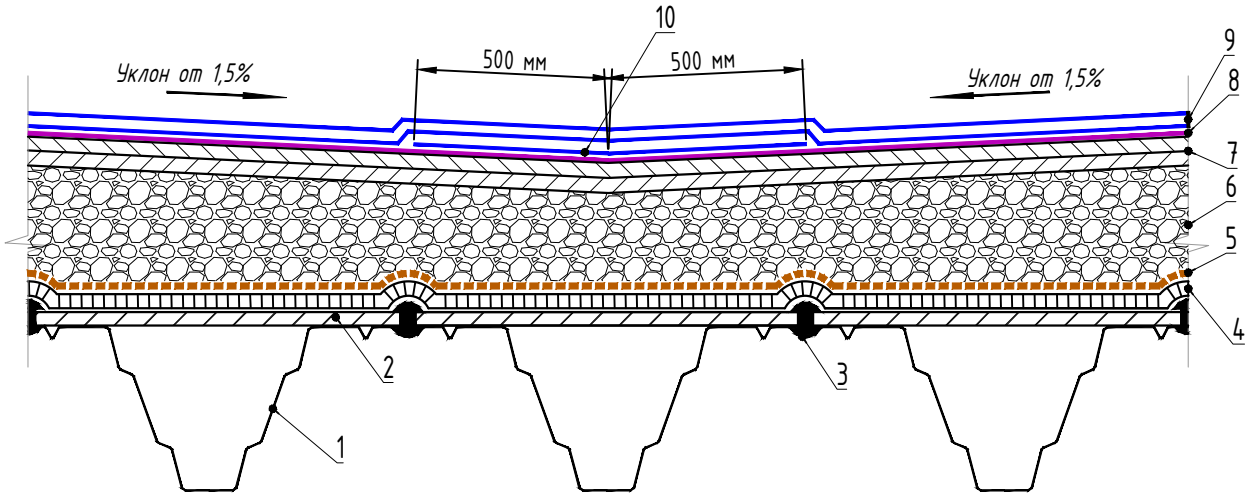


Устройство ендовы на неэксплуатируемой кровле

1. Несущий профнастил
2. Сплошной настил*
3. Комбинированная заклепка
4. Пароизоляционный слой
5. Геотекстиль 250-300 гр/м2**
6. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
7. Сборная сухая стяжка уложенная в 2 слоя
8. Праймер
9. Слои рулонной кровельной гидроизоляции
10. Дополнительные слои гидроизоляции

*асбестоцементные прессованные листы, ЦСП плиты, стекломагниевые листы

** защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее



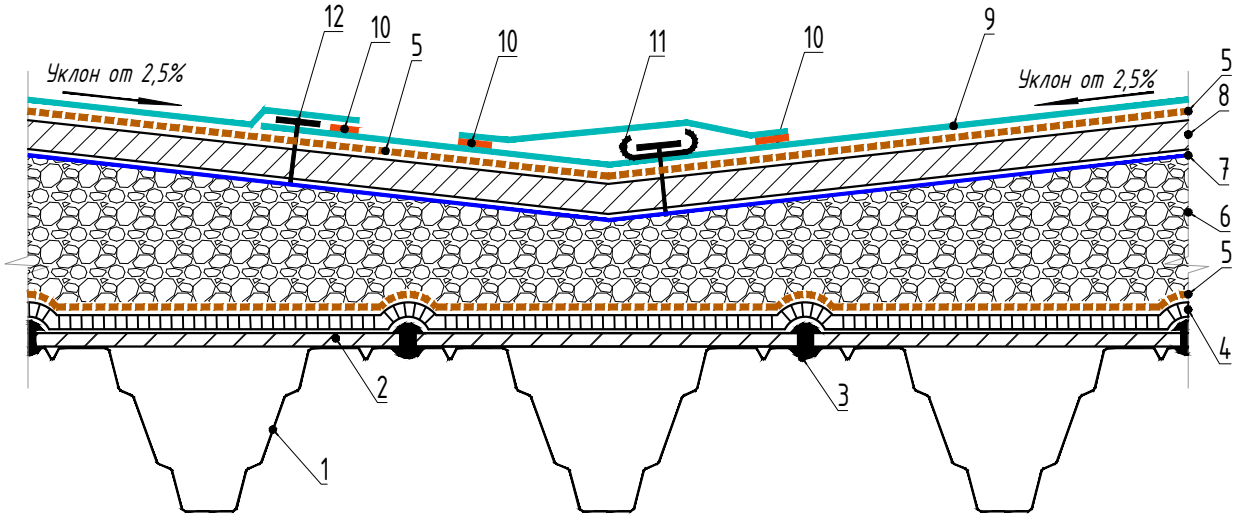
Устройство ендовы
(однослойная мембрана)

1. Несущий профнастил
2. Сплошной настил*
3. Комбинированная заклепка
4. Пароизоляционный слой
5. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
6. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
7. Разделительный слой***
8. Цементно-песчаная стяжка, армированная
9. Однослойная гидроизоляционная мембрана (ЭПДМ, ПВХ)
10. Проклейка горячим способом
11. Ограничительный профиль
12. Механическое крепление

* асбестоцементные прессованные листы, ЦСП плиты, стекломагниевые листы

** защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

*** полимерная пленка или геотекстиль

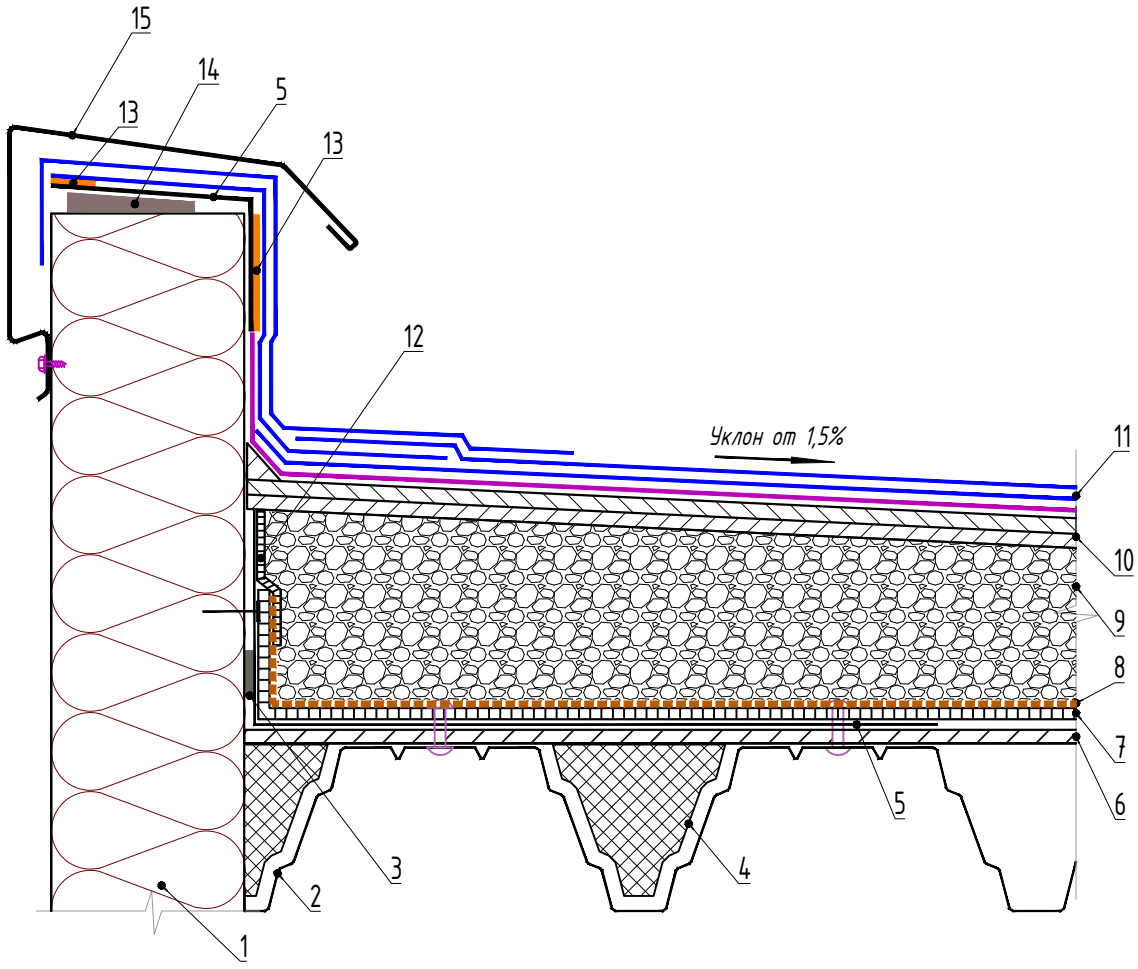


Примыкание к низкому парапету

1. Стеновая панель
2. Несущий профнастил
3. Герметизирующая лента
4. Утеплитель завернутый в полиэтиленовую пленку
5. Стальной уголок
6. Сплошной настил*
7. Пароизоляционный слой
8. Геотекстиль 250-300 гр/м2**
9. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
10. Сборная сухая стяжка уложенная в 2 слоя
11. Гидроизоляционный слой
12. Герметичная клейкая лента
13. Приклейка к металлу
14. Уплотнительная лента
15. Фартук из оцинкованной кровельной стали, толщина 0,8 мм

*асбестоцементные прессованные листы, ЦСП плиты, стекломагниевые листы

** защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

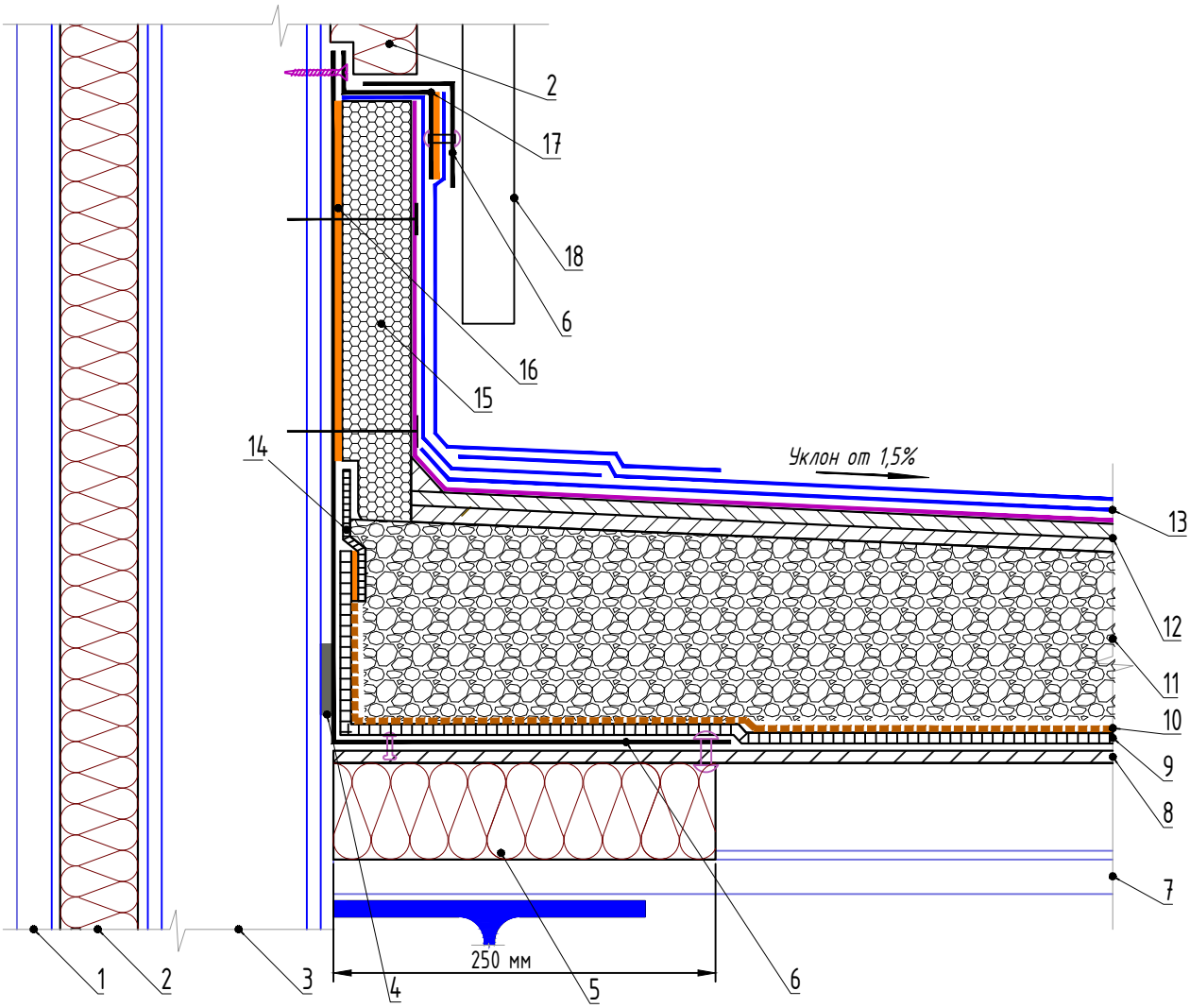


Примыкание к высокому парапету или стене

1. Облицовка стены
2. Стеновой утеплитель
3. Элемент стального каркаса
4. Герметизирующая лента
5. Заглушка из утеплителя
6. Металлический уголок
7. Несущий стальной профнастил
8. Сплошной настил*
9. Пароизоляционный слой
10. Геотекстиль 250-300 гр/м2**
11. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
12. Сборная сухая стяжка уложенная в 2 слоя
13. Гидроизоляционный слой
14. Герметичная клейкая лента
15. Пеностекольная плита
16. Клей
17. Металлический Z-профиль
18. Навесной фасад

*асбестоцементные прессованные листы, ЦСП плиты, стекломагниевые листы

** защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

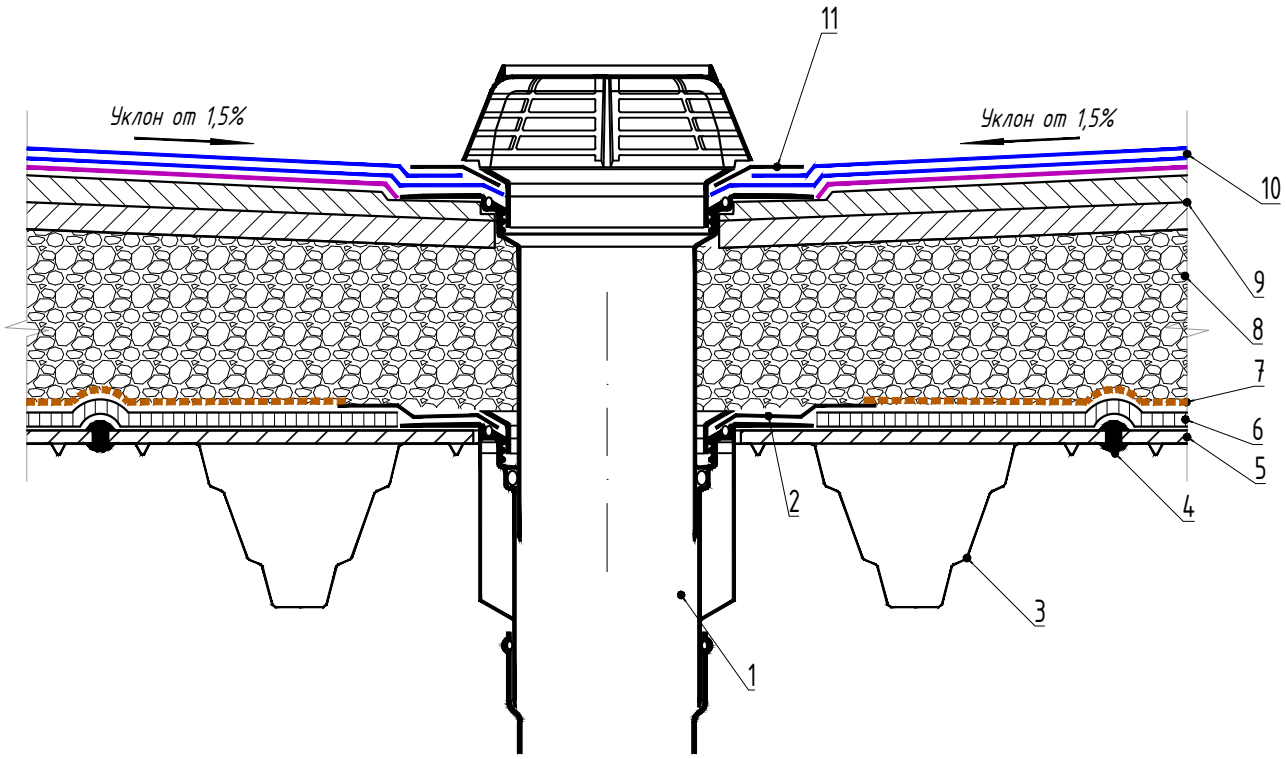


Устройство водоприемной воронки

1. Водосборная воронка
2. Пароизоляционный воротник на клею
3. Несущий профлист
4. Комбинированная заклепка
5. Сплошной настил*
6. Пароизоляционный слой
7. Геотекстиль 250-300 гр/м2**
8. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
9. Сборная сухая стяжка уложенная в 2 слоя
10. Гидроизоляционный слой
11. Эластичный самоуплотняющий воротник

*асбестоцементные прессованные листы, ЦСП плиты, стекломагниевые листы

** защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

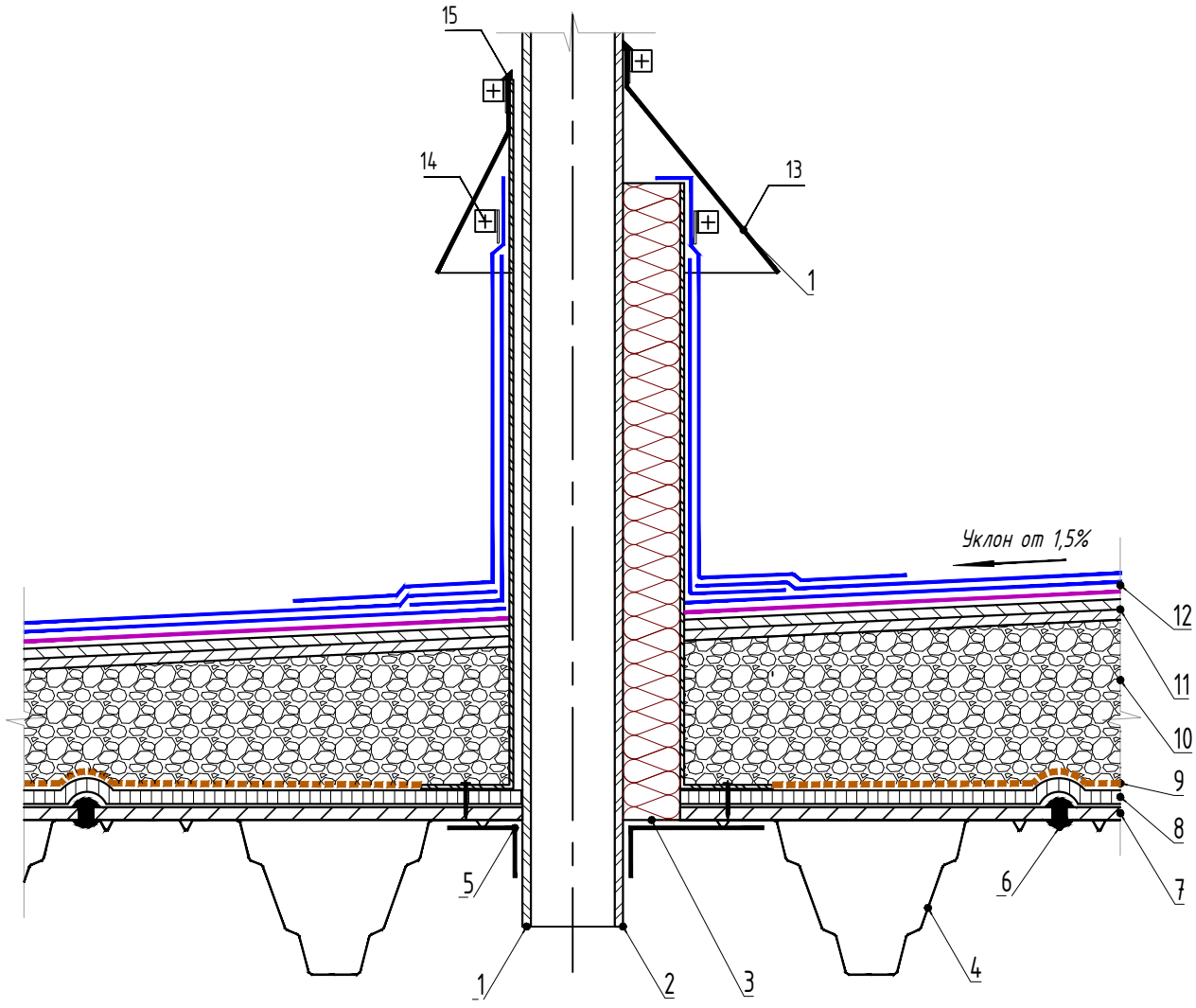


Узел примыкания к холодной/горячей трубе

1. Холодная труба проходящая через кровлю
2. Горячая труба проходящая через кровлю
3. Утеплитель
4. Несущий профлист
5. Фланец
6. Комбинированная заклепка
7. Сплошной настил*
8. Пароизоляционный слой
9. Геотекстиль 250-300 гр/м2**
10. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
11. Сборная сухая стяжка уложенная в 2 слоя
12. Гидроизоляционный слой
13. Защитный фартук из кровельной стали
14. Обжимной хомут
15. Герметизирующая мастика

* асбестоцементные прессованные листы, ЦСП плиты, стекломагниевые листы

** защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

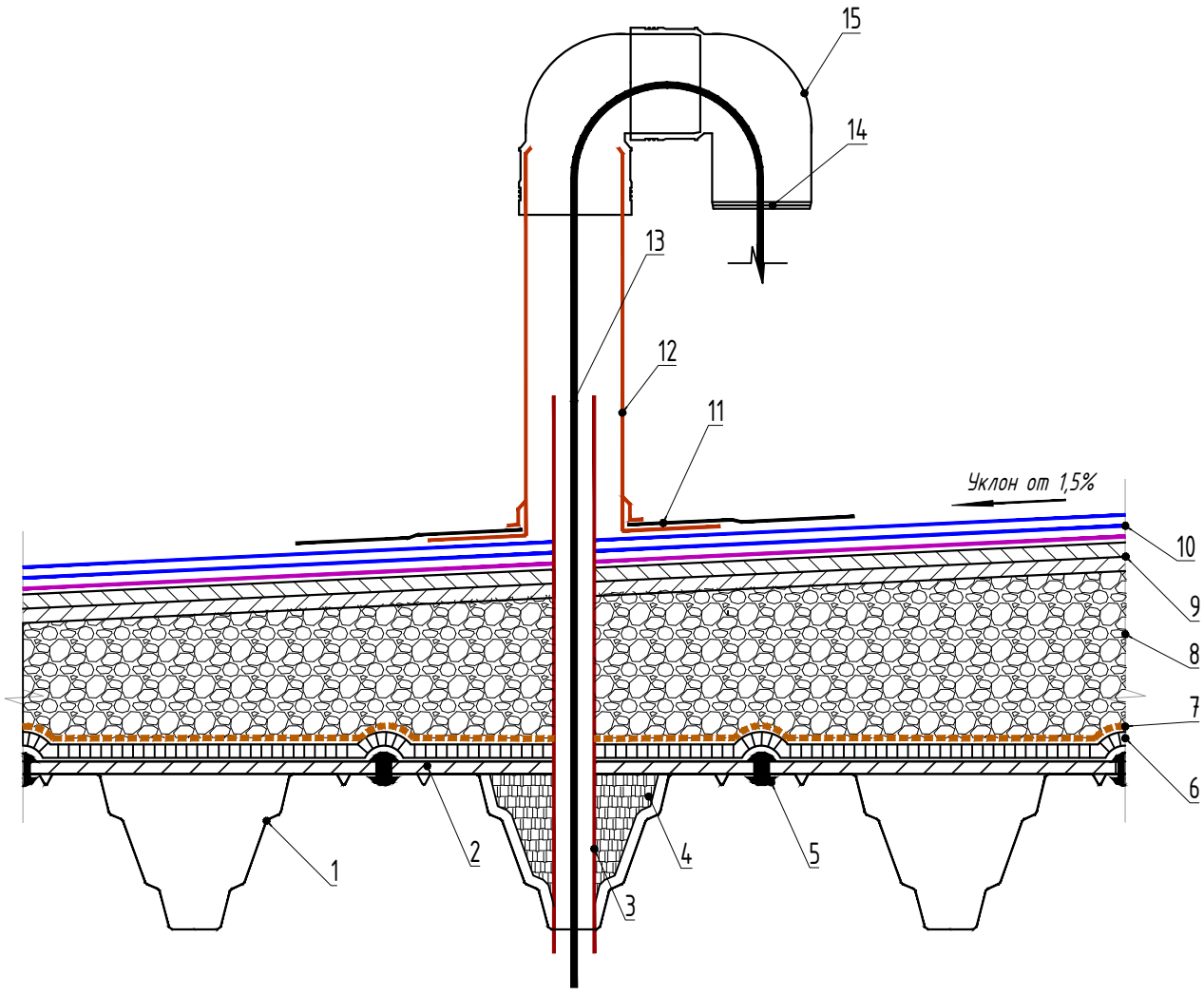


Узел прохода электрического кабеля

1. Несущий профлист
2. Сплошной настил*
3. Пластиковая трубка
4. Монтажная пена
5. Комбинированная заклепка
6. Пароизоляционный слой
7. Геотекстиль 250-300 гр/м2**
8. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП CMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее1,2
9. Сборная сухая стяжка уложенная в 2 слоя
10. Гидроизоляционный слой
11. Эластичный фланец на клею
12. Фасонный элемент
13. Кабель
14. Эластичная заглушка
15. Пластиковый фитинг

* асбестоцементные прессованные листы, ЦСП плиты, стекломагниевые листы

** защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

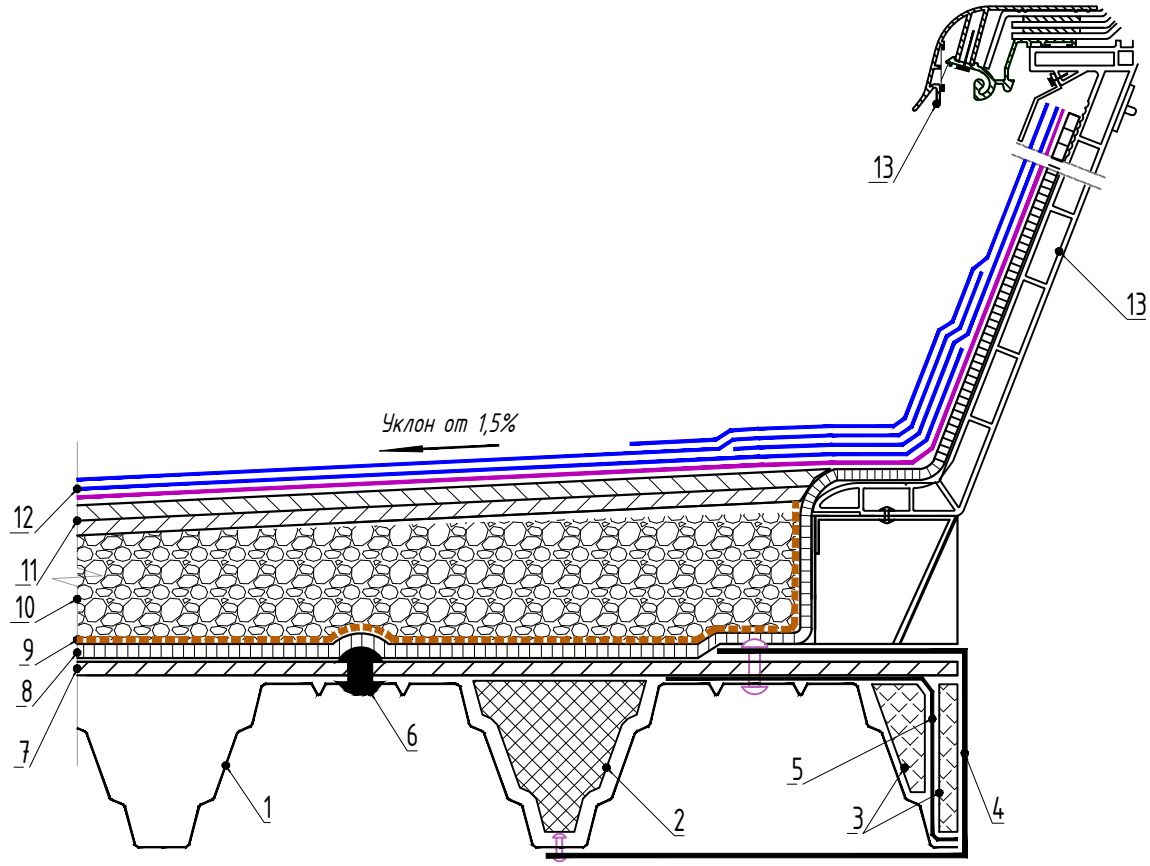


Узел примыкания к зенитному фонарю

1. Несущий профнастил
2. Теплоизоляция завернутая в пленку
3. Негорючая теплоизоляция
4. Декоративная накладка
5. Конструктивное усиление опорной зоны фонаря
6. Комбинированная заклепка
7. Сплошной настил*
8. Пароизоляционный слой
9. Геотекстиль250-300 гр/м2**
10. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП CMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
11. Сборная сухая стяжка уложенная в 2 слоя
12. Гидроизоляционный слой
13. Элемент зенитного фонаря

*асбестоцементные прессованные листы, ЦСП плиты, стекломагниевые листы

** защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

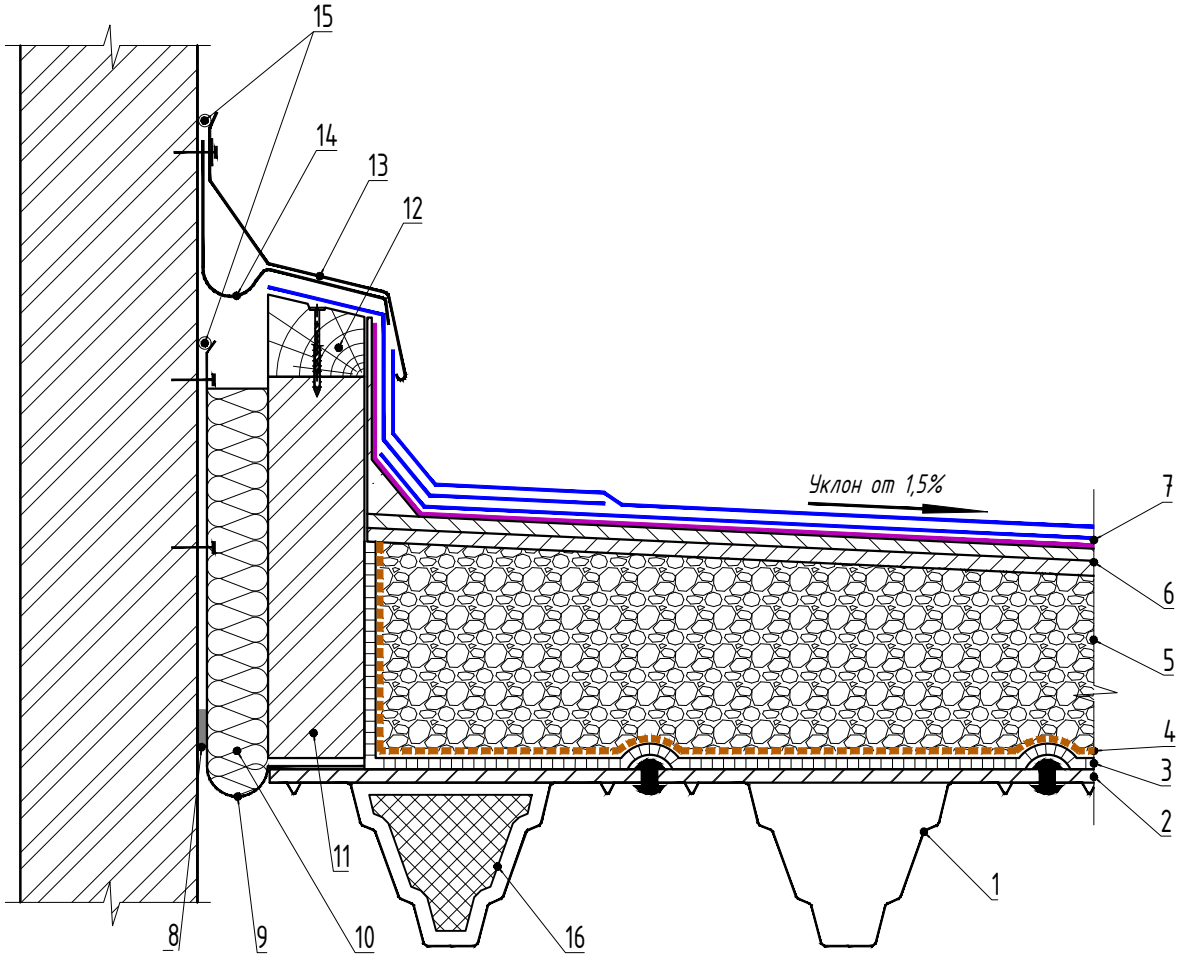


Устройство деформационного шва между покрытием и стеной

1. Несущий стальной профнастил
2. Сплошной настил*
3. Пароизоляционный слой
4. Геотекстиль 250-300 гр/м2**
5. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП CMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
6. Сборная сухая стяжка уложенная в 2 слоя
7. Гидроизоляционный слой
8. Герметизирующая лента
9. Компенсатор из оцинкованной стали
10. Утеплитель
11. Стенка деформационного шва кирпичная или бетонная
12. Антисептированный и антипирированный деревянный брус
13. Защитный фартук из оцинкованной стали
14. Эластичный компенсатор
15. Герметик
16. Теплоизоляция завернутая в пленку

*асбестоцементные прессованные листы, ЦСП плиты, стекломагниевые листы

** защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

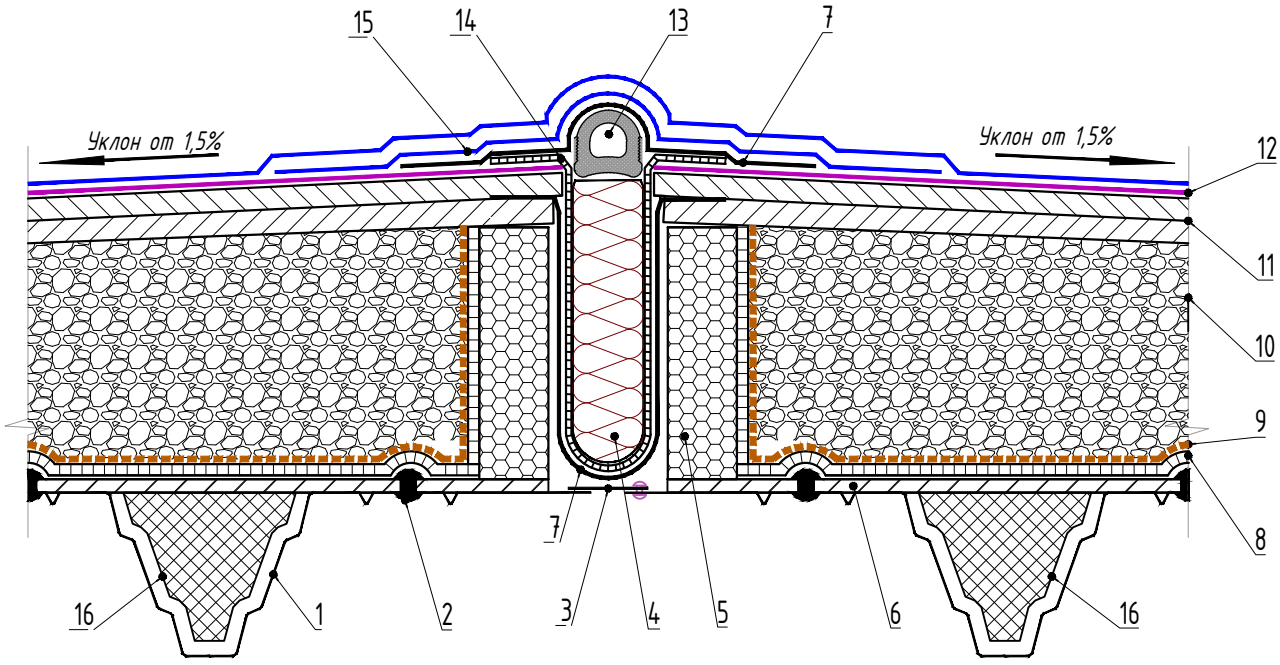


Устройство деформационного шва

1. Несущий профнастил
2. Комбинированная заклепка
3. Металлическая полоса закрепленная с одной стороны
4. Сжимаемая теплоизоляция
5. Пеностекольный блок
6. Сплошной настил*
7. Компенсатор
8. Пароизоляционный слой
9. Геотекстиль 250-300 гр/м2**
10. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП CMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
11. Сборная сухая стяжка уложенная в 2 слоя
12. Гидроизоляционный слой
13. Эластичный шовный шнур
14. Пароизоляция
15. Дополнительные слои мягкой кровельной гидроизоляции
16. Теплоизоляция завернутая в пленку

*асбестоцементные прессованные листы, ЦСП плиты, стекломагниевые листы

** защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

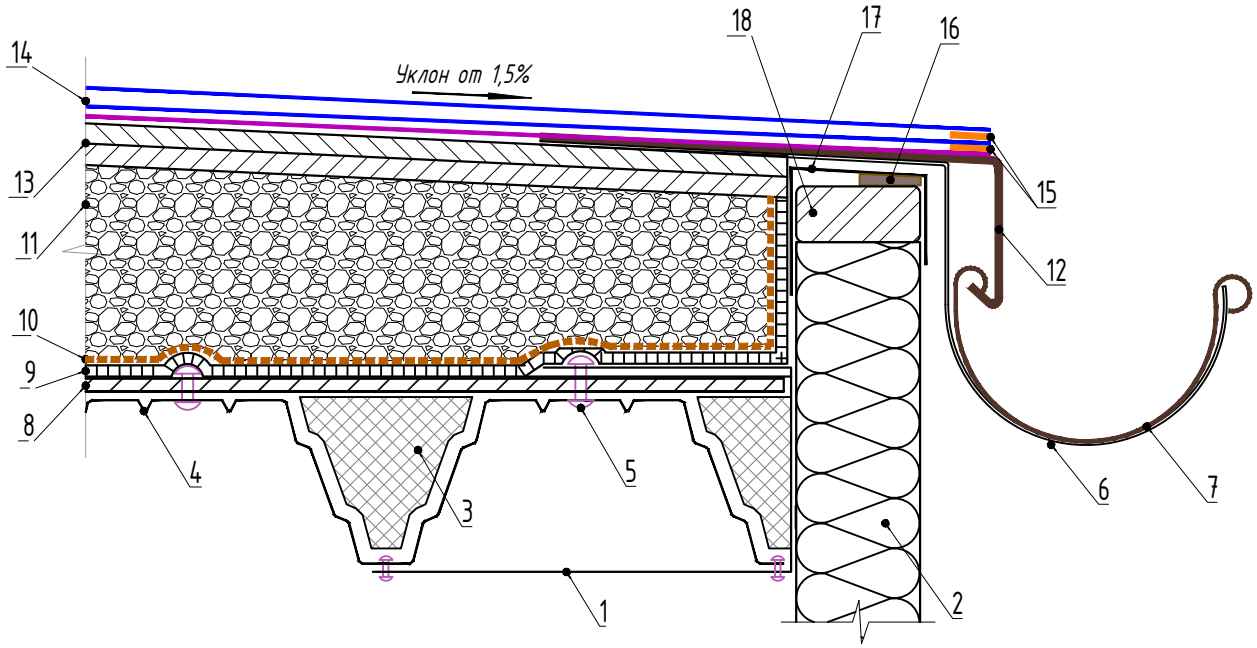


Устройство примыкания к карнизу

1. Стальной торцовый элемент
2. Стеновая панель
3. Теплоизоляция завернутая в полиэтиленовую пленку
4. Несущий профнастил
5. Комбинированная заклепка
6. Полосовой стальной кронштейн (шаг 300-900 мм)
7. Водосточный желоб
8. Сплошной настил*
9. Пароизоляционный слой
10. Геотекстиль 250-300 гр/м2**
11. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП CMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
12. Стальной капельник с полимерным защитным слоем
13. Сборная сухая стяжка уложенная в 2 слоя
14. Гидроизоляционный слой
15. Уплотнительная лента
16. Клей
17. Металлический профиль
18. Выравнивающий профиль

*асбестоцементные прессованные листы, ЦСП плиты, стекломагниевые листы

** защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

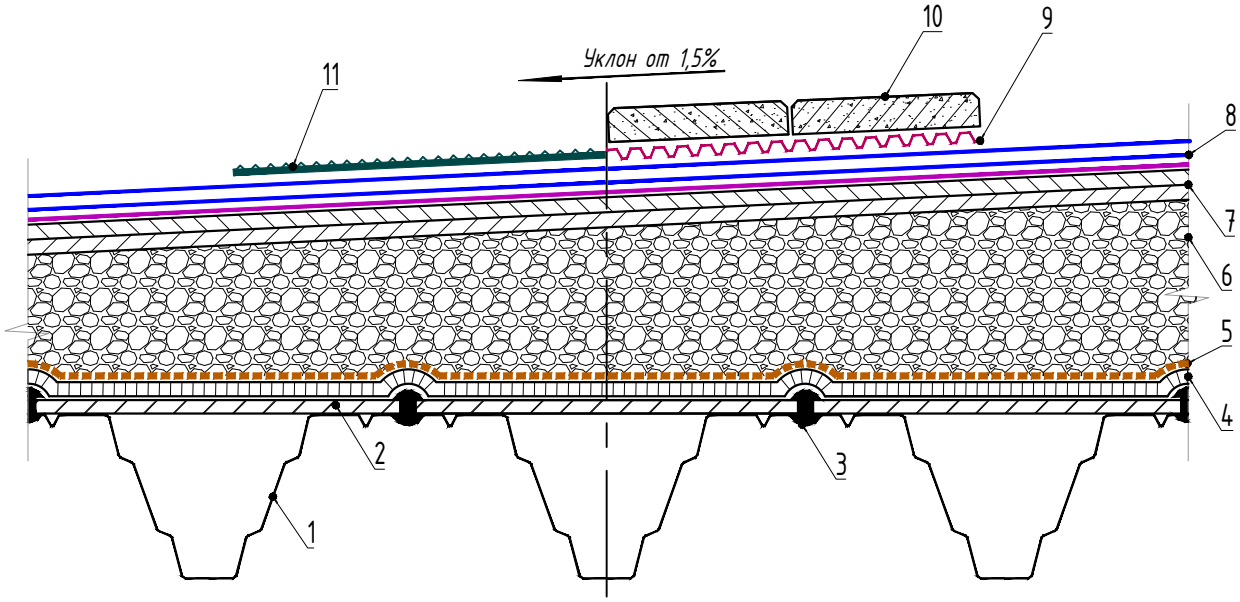


Устройство дорожки для прохода

1. Несущий профнастил
2. Сплошной настил*
3. Комбинированная заклепка
4. Пароизоляционный слой
5. Геотекстиль 250-300 гр/м2**
6. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП CMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
7. Сборная сухая стяжка уложенная в 2 слоя
8. Гидроизоляционный слой
9. Дренажная мембрана
10. Плитка
11. Дополнительный слой рулонного материала с гравийной посыпкой

*асбестоцементные прессованные листы, ЦСП плиты, стекломагниевые листы

** защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее



Устройство дорожки для прохода (однослойная мембрана)

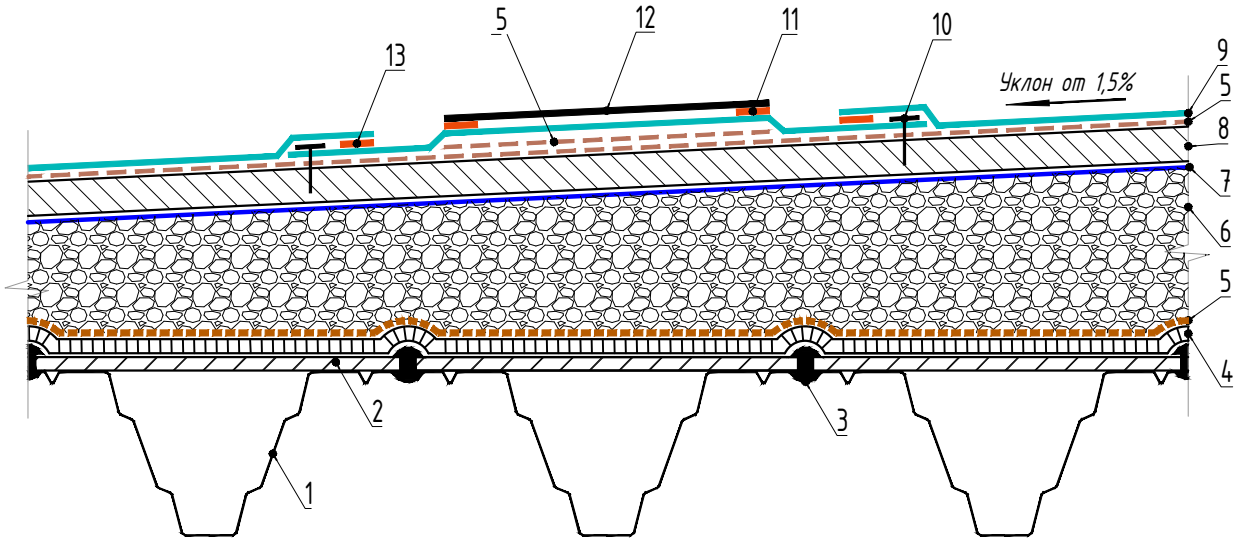
1. Несущий профнастил
2. Сплошной настил*
3. Комбинированная заклепка
4. Пароизоляционный слой
5. Геотекстиль 250-300 гр/м2**
6. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП CMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
7. Разделительный слой***
8. Сборная сухая стяжка уложенная в 2 слоя
9. Однослойная гидроизоляционная мембрана (ЭПДМ, ПВХ)
10. Механическон крепление
11. Проклейка по периметру****
12. Усиленный рулонный материал под пешеходную нагрузку
13. Проклейка горячим способом

*асбестоцементные прессованные листы, ЦСП плиты, стекломагниевые листы

** защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

*** полимерная пленка или геотекстиль

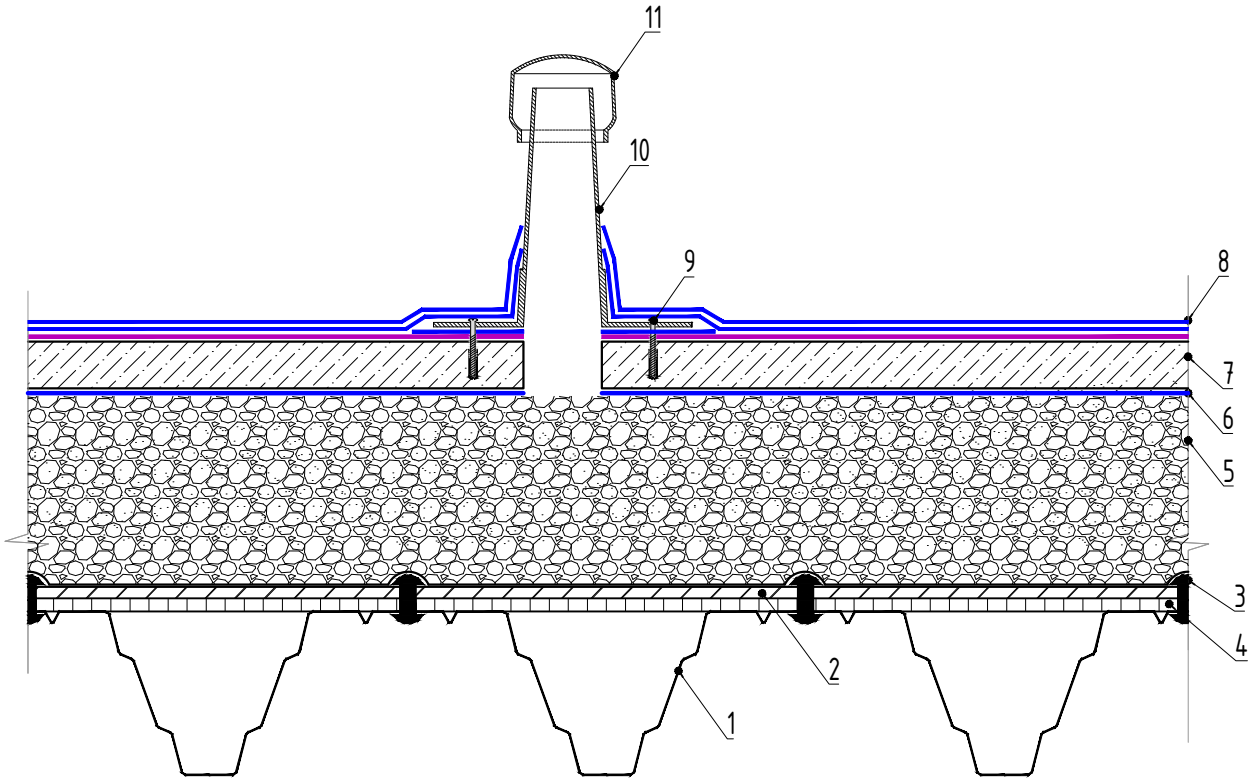
****пешеходное полотно требует дополнительной проклейки по центру в случае, если ширина превышает 1000 мм



Узел кровельного аэратора

1. Несущий профнастил
2. Сплошной настил*
3. Комбинированная заклепка
4. Пароизоляционный слой
5. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП CMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
6. Разделительный слой**
7. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
8. Гидроизоляционный слой
10. Крепежный элемент аэратора
11. Проходной элемент аэратора
12. Колпак аэратора

* асбестоцементные прессованные листы, ЦСП плиты, стекломагниевые листы
** полимерная пленка или геотекстиль



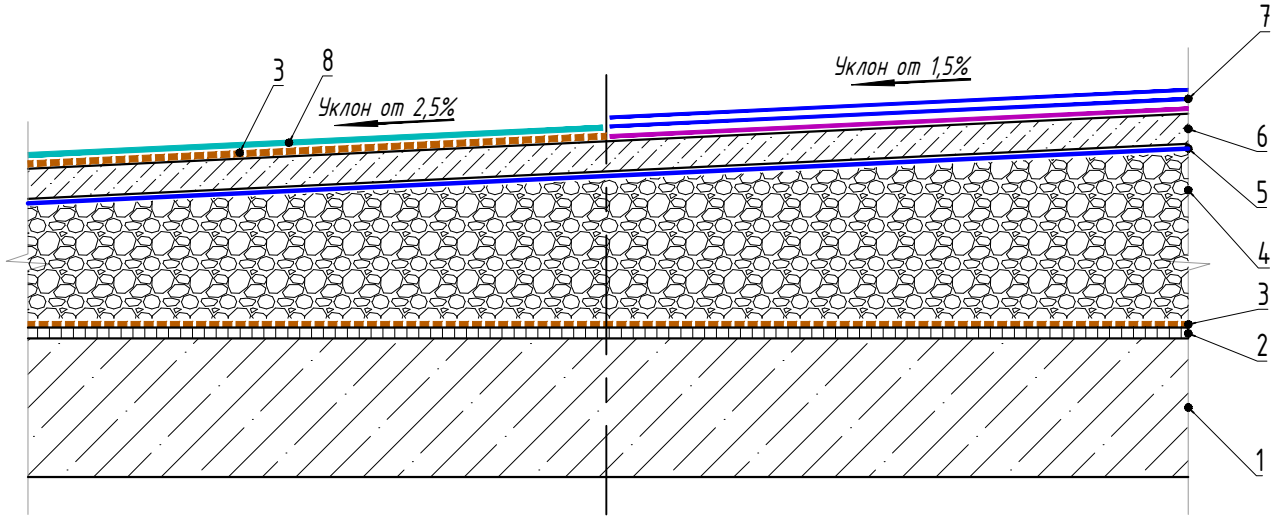
Ведомость чертежей.
Раздел 2.

Лист	Наименование	Примечание
2	Устройство однослойной мембраны и двухслойного гидроизоляционного ковра	
3	Устройство конька	
4	Устройство ендовы	
5	Устройство ендовы (однослойная мембрана)	
6	Примыкание к низкому парапету	
7	Примыкание к высокому парапету	
8	Устройство водоприемной воронки	
9	Узел примыкания к холодной/горячей трубе	
10	Узел прохода пучка электрокабелей	
11	Узел примыкания к зенитному фонарю	
12	Устройство деформационного шва между плитой и стеной	
13	Устройство деформационного шва	
14	Узел примыкания к карнизу	
15	Устройство дорожек. Варианты	
16	Устройство дорожек для прохода (однослойная мембрана)	
17	Устройство выхода на кровлю	
18	Узел кровельного аэратора	
19	Устройство сборной стяжки и двухслойного гидроизоляционного ковра	

Устройство однослойной мембраны и двухслойного гидроизоляционного ковра

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня ЩП ICMGlass"Standart" СТО 37275967-001-2020 с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
5. Разделительный слой**
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, не менее 40 мм
7. Гидроизоляция рулонная наплавляемая
8. Гидроизоляция однослойная мембрана (ЭПДМ, ПВХ)

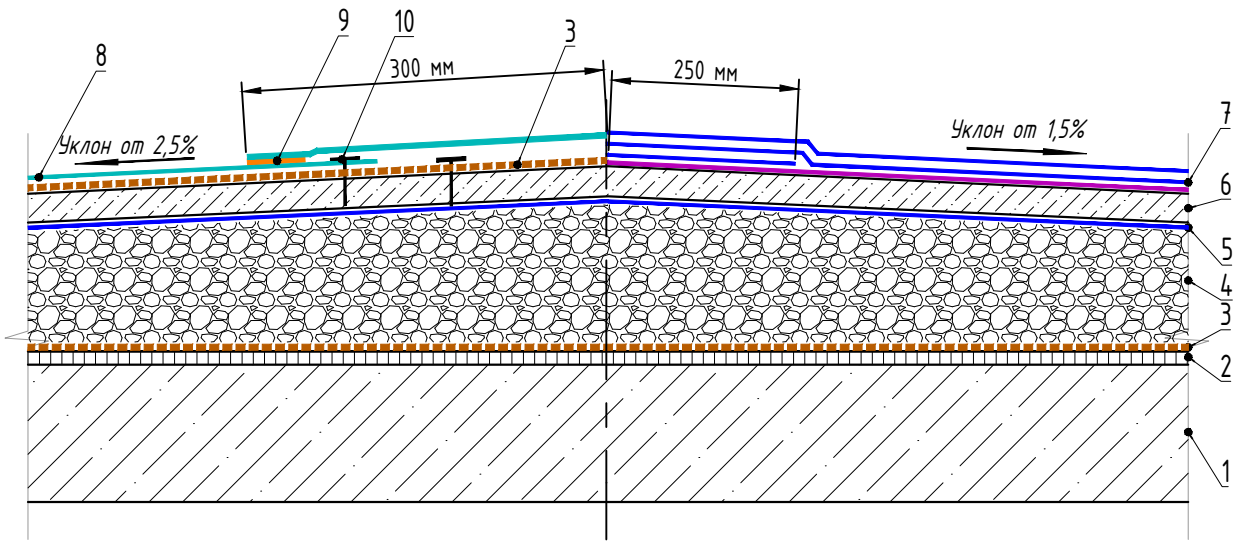
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль



Устройство конька

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня ЩП ICMGlass"Standart" СТО 37275967-001-2020 с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
5. Разделительный слой**
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, не менее 40 мм
7. Гидроизоляция рулонная наплавляемая
8. Гидроизоляция однослойная мембрана (ЭПДМ, ПВХ)
9. Проклека горячим способом
10. Механическое крепление

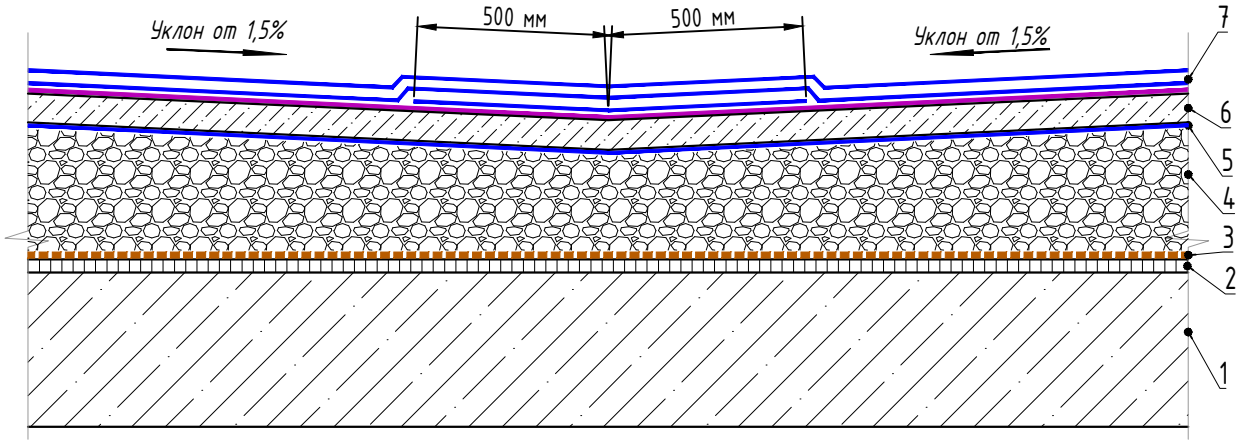
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль



Устройство ендовы

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня ЩП ICMGlass"Standart" СТО 37275967-001-2020 с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
5. Разделительный слой**
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
7. Гидроизоляция рулонная наплавляемая

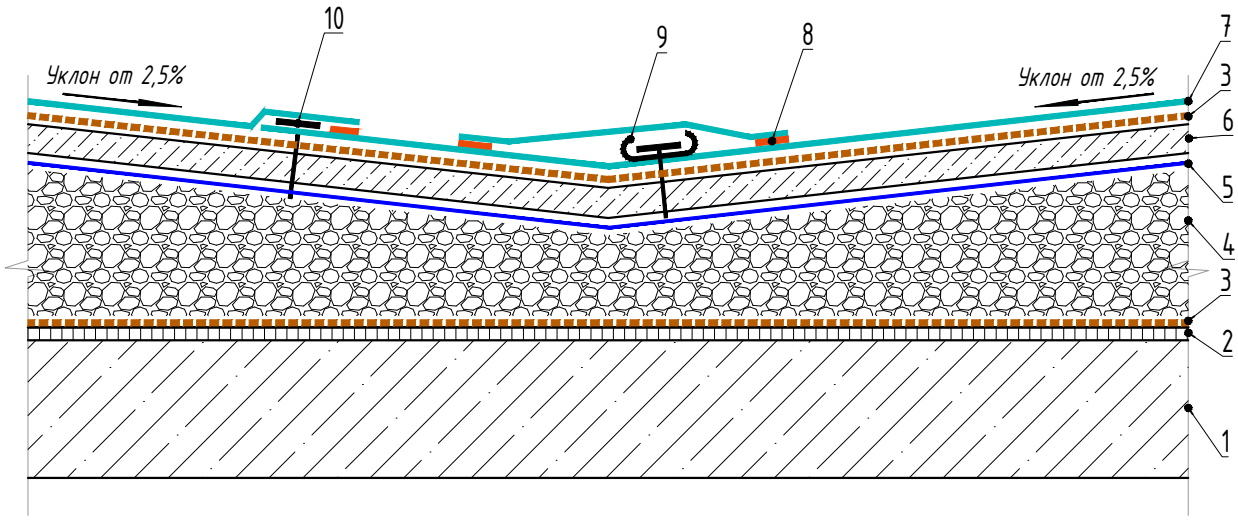
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль



Устройство ендовы (однослойная мембрана)

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня ЩП ICMGlass"Standart" СТО 37275967-001-2020 с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
5. Разделительный слой**
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
7. Гидроизоляция однослойная мембрана (ЭПДМ, ПВХ)
8. Проклейка горячим способом
9. Ограничительный профиль
10. Механическое крепление

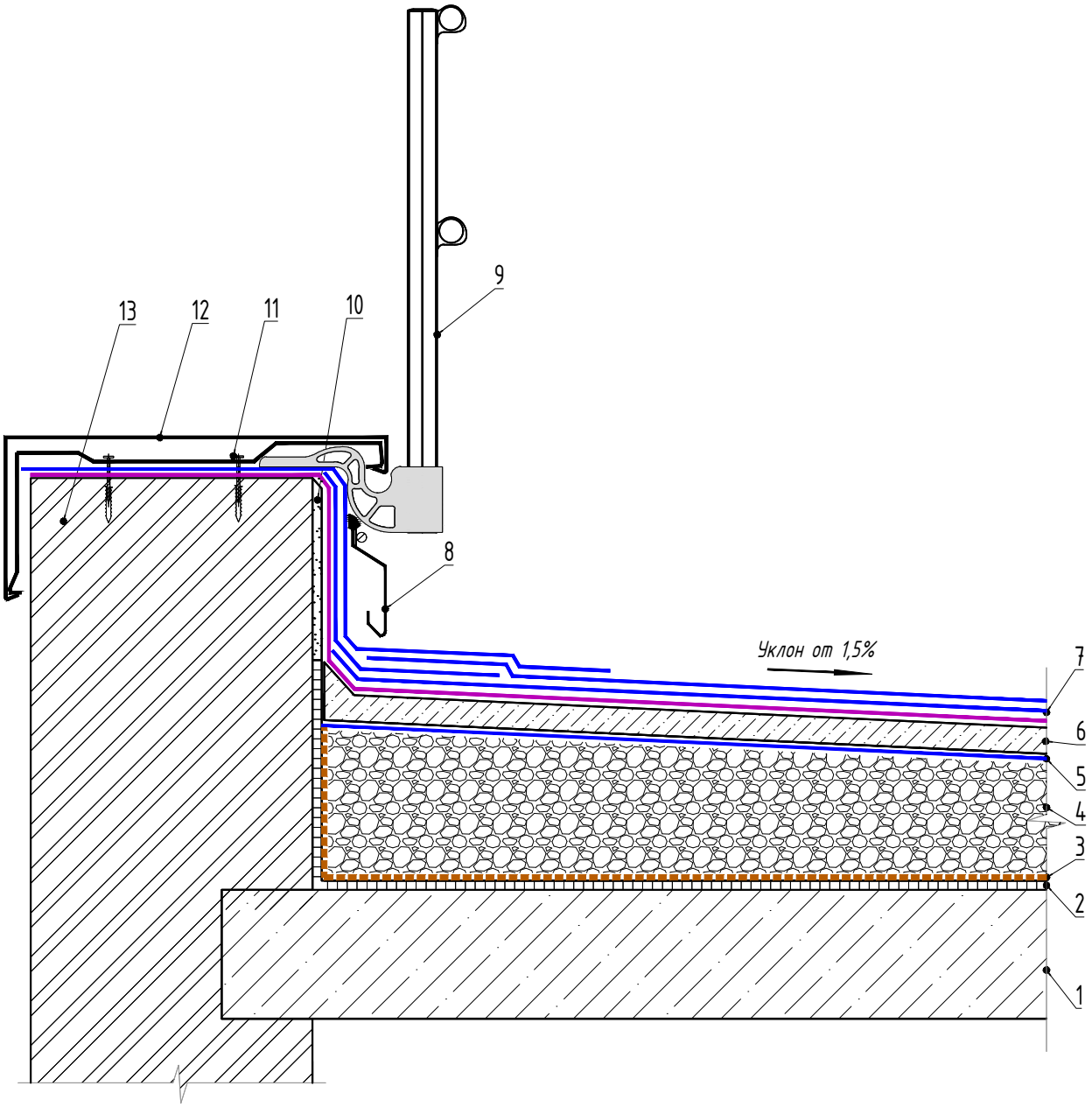
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль



Примыкание к низкому парапету

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня ЩП ICMGlass"Standart" СТО 37275967-001-2020 с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
5. Разделительный слой**
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Металлический компенсатор
9. Стойка ограждения с креплением к парапету
10. Оштукатуривание ЦПР
11. Крепление самонарезающими винтами
12. Фартук из оцинкованой стали
13. Ограждающая конструкция стены

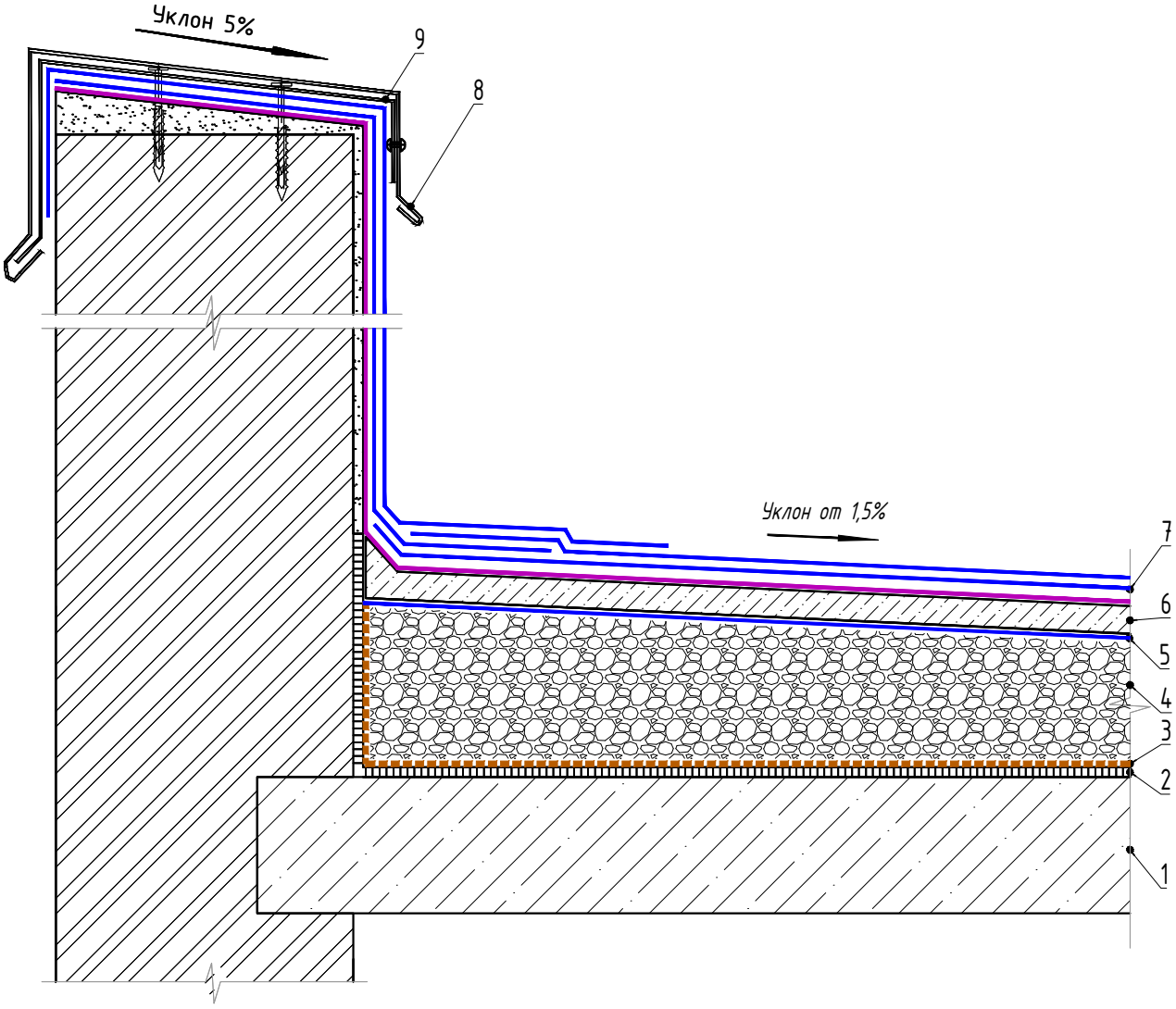
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль



Примыкание к высокому парапету

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня ICMGlass"Standart" СТО 37275967-001-2020 с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
5. Разделительный слой**
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Фартук из оцинкованной кровельной стали, толщиной 0,8 мм
9. Полосовой крепежный элемент

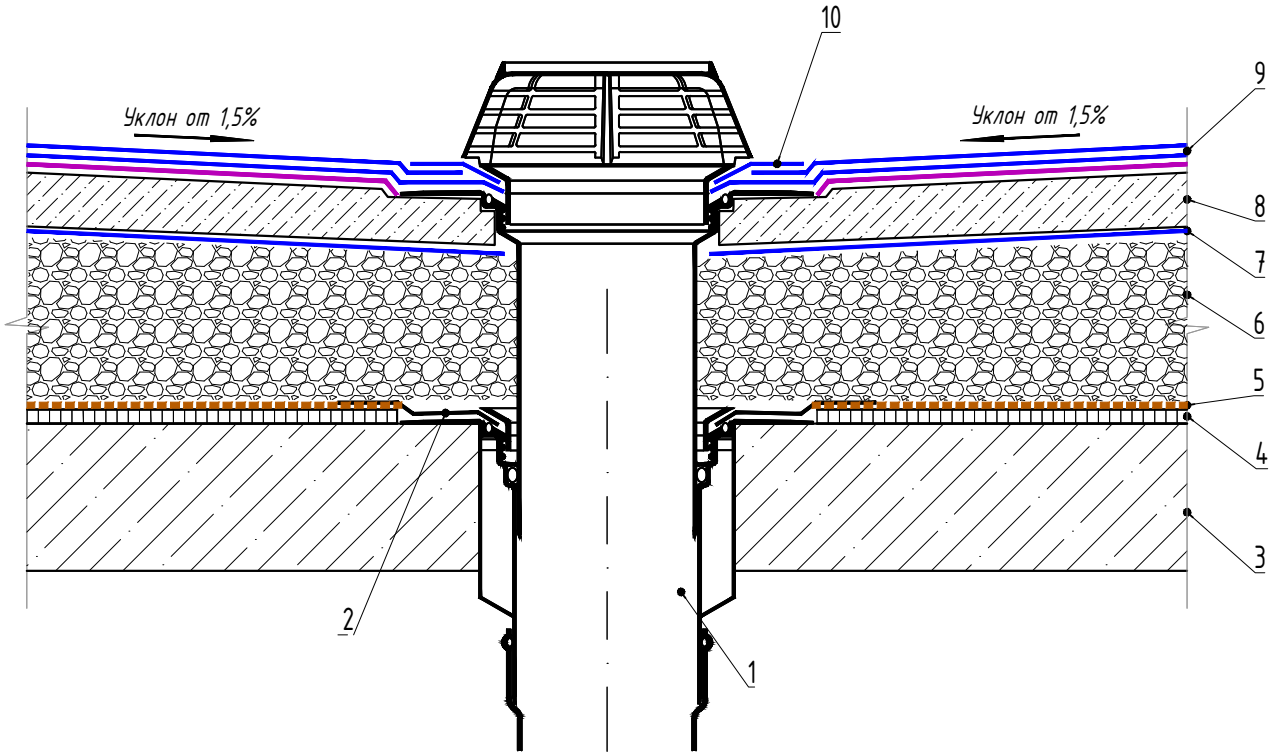
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль



Устройство водоприемной воронки

1. Водосборная воронка
2. Пароизоляционный воротник на клею
3. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
4. Пароизоляционный слой
5. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
6. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня ЩП ICMGlass"Standart" СТО 37275967-001-2020 с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
7. Разделительный слой**
8. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
9. Гидроизоляционный слой
10. Эластичный самоуплотняющий воротник

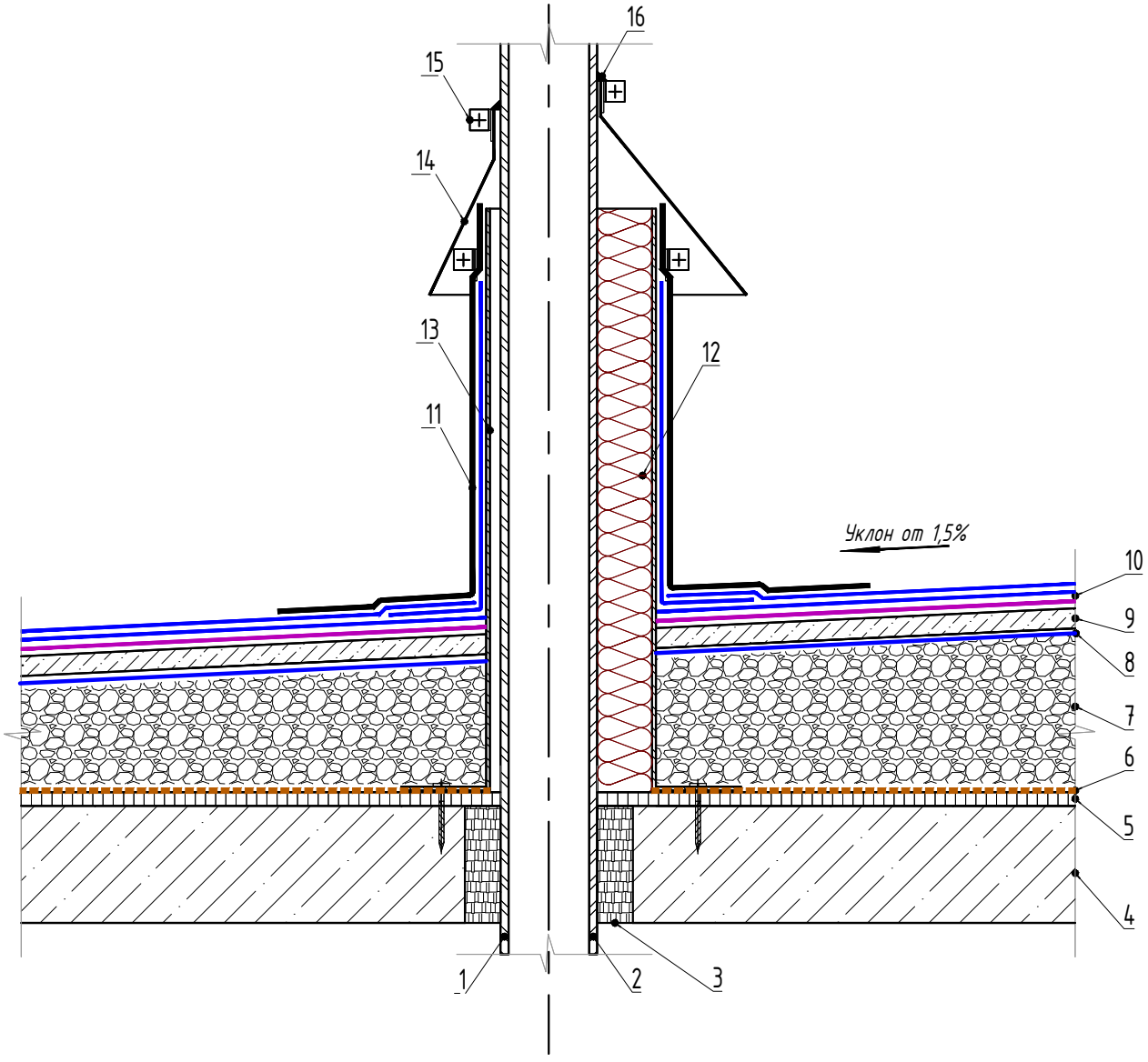
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль



Узел примыкания к холодной/горячей трубе

1. Холодная труба проходящая через кровлю
2. Горячая труба проходящая через кровлю
3. Монтажная пена
4. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
5. Пароизоляционный слой
6. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
7. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня ЩП ICMGlass"Standart" СТО 37275967-001-2020 с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
8. Разделительный слой**
9. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
10. Гидроизоляционный слой
11. Эластичный фланец на клею
12. Утеплитель
13. Пластиковый фланец
14. Защитный фартук из кровельной стали
15. Обжимной хомут
16. Герметизирующая мастика

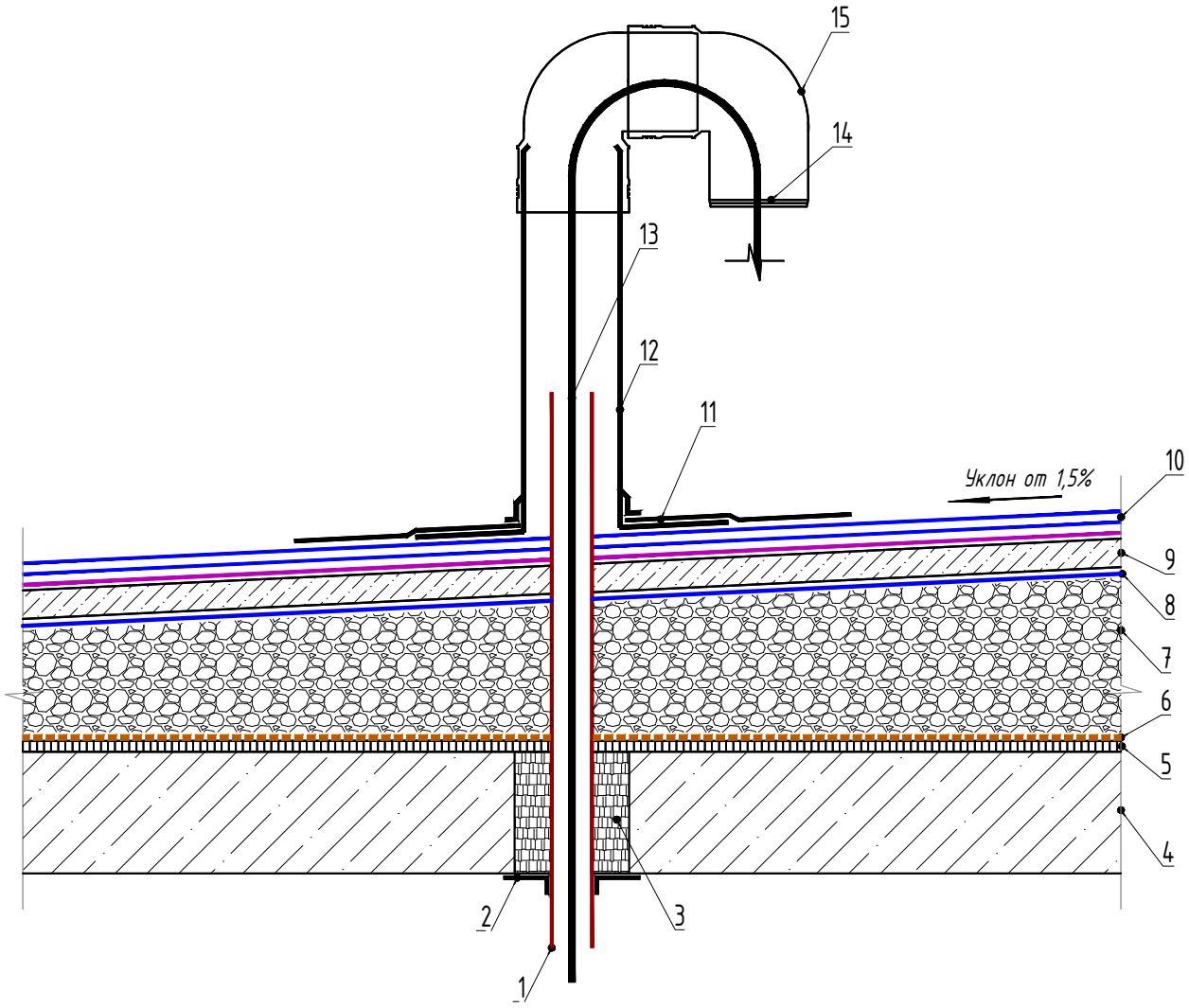
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль



Узел прохода пучка электрокабелей

1. Пластиковая трубка
2. Декоративный фланец
3. Монтажная пена
4. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
5. Пароизоляционный слой
6. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
7. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня ЩП ICMGlass"Standart" СТО 37275967-001-2020 с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
8. Разделительный слой**
9. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
10. Гидроизоляционный слой
11. Эластичный фланец на клею
12. Фасонный элемент
13. Кабель
14. Эластичная заглушка
15. Пластиковый фитинг

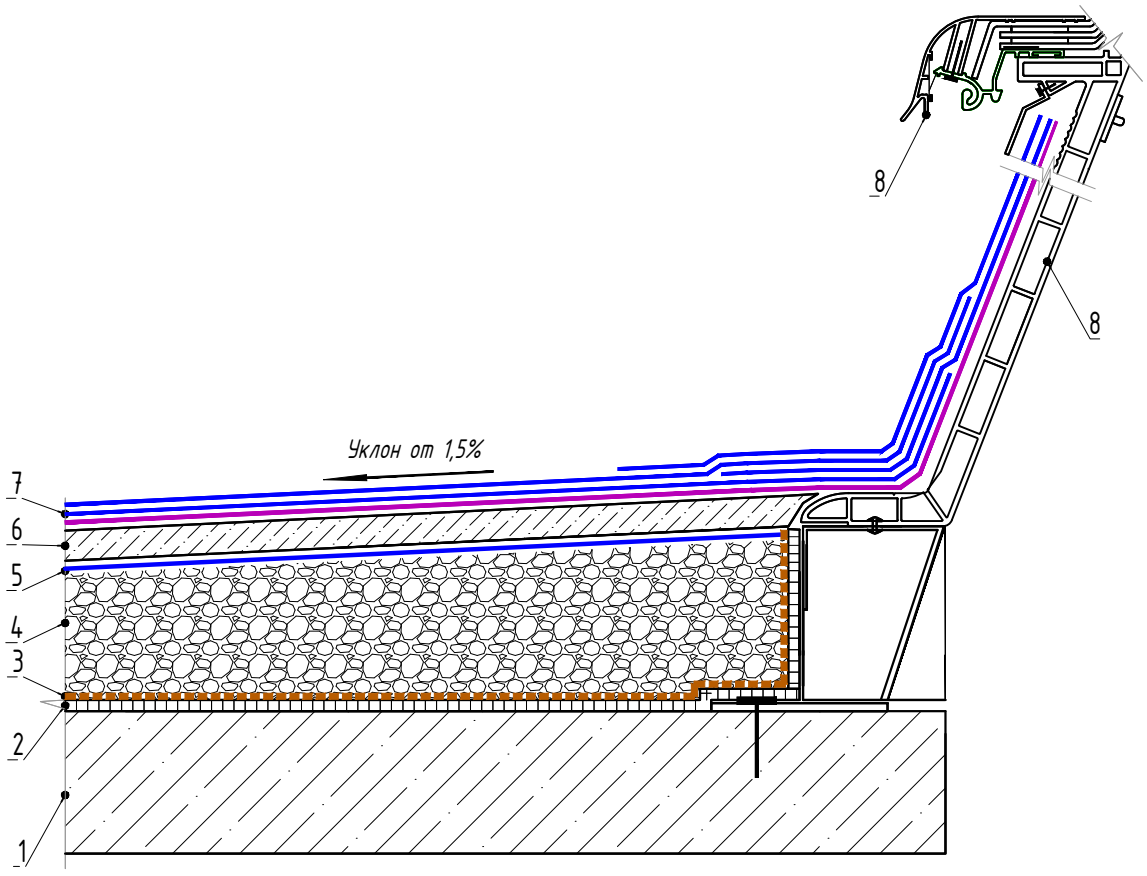
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль



Узел примыкания к зенитному фонарю

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня ЩП ICMGlass"Standart" СТО 37275967-001-2020 с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
5. Разделительный слой**
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Элемент зенитного фонаря

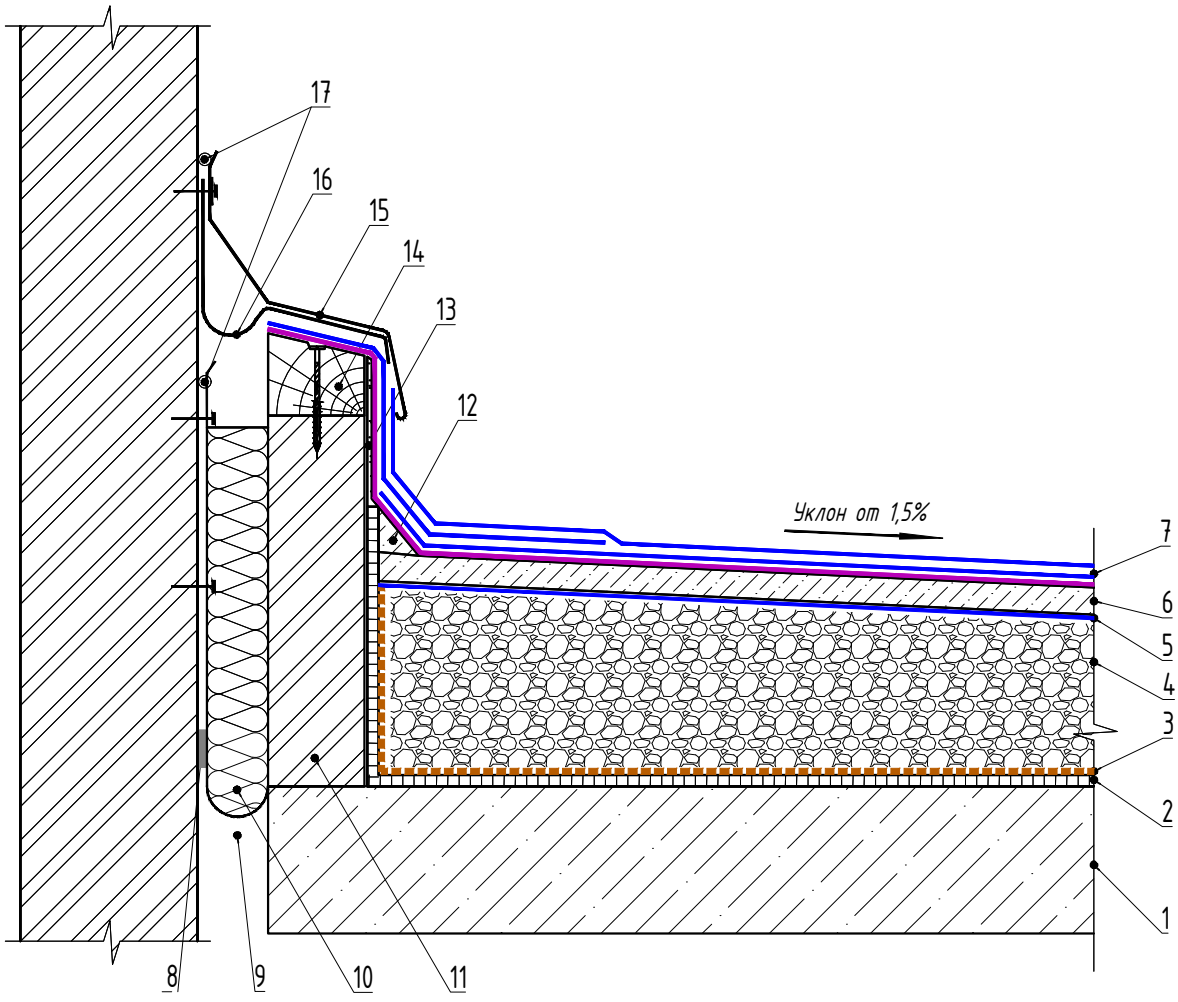
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль



Устройство деформационного шва между плитой и стеной

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня ЩП ICMGlass"Standart" СТО 37275967-001-2020 с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
5. Разделительный слой**
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Герметизирующая лента
9. Компенсатор из оцинкованной стали
10. Утеплитель
11. Стенка деформационного шва кирпичная или бетонная
12. Галтель
13. Оштукатуривание ЦПР
14. Антисептированный и антипирированный деревянный брус
15. Защитный фартук из оцинкованной стали
16. Эластичный компенсатор
17. Герметик

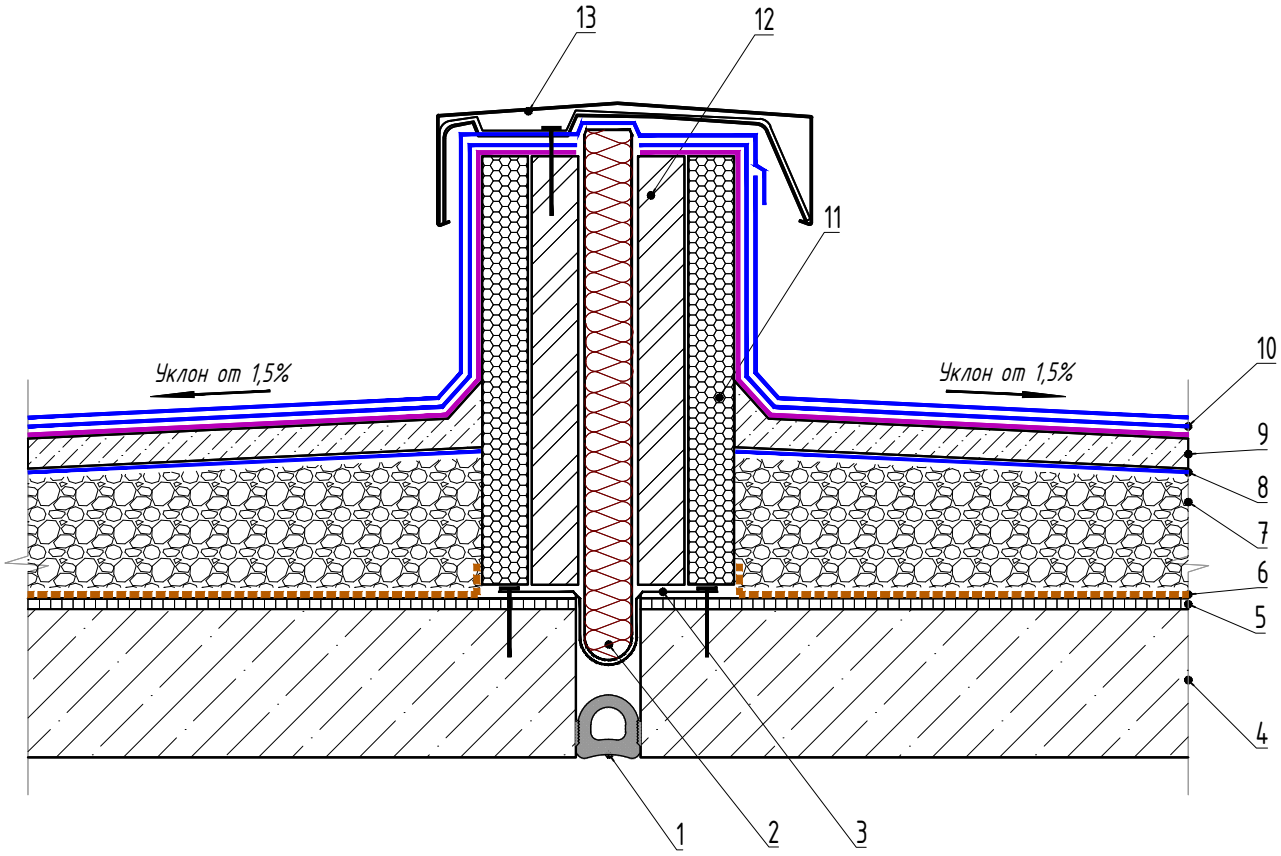
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль



Устройство деформационного шва

1. Эластичный шовный шнур
2. Теплоизоляция завернутая в полиэтиленовую пленку
3. Компенсатор
4. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
5. Пароизоляционный слой
6. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
7. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня ЩП ICMGlass"Standart" СТО 37275967-001-2020 с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
8. Разделительный слой**
9. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
10. Гидроизоляционный слой
11. Вертикальное утепление***
12. Кирпичная кладка
13. Фартук из оцинкованной кровельной стали

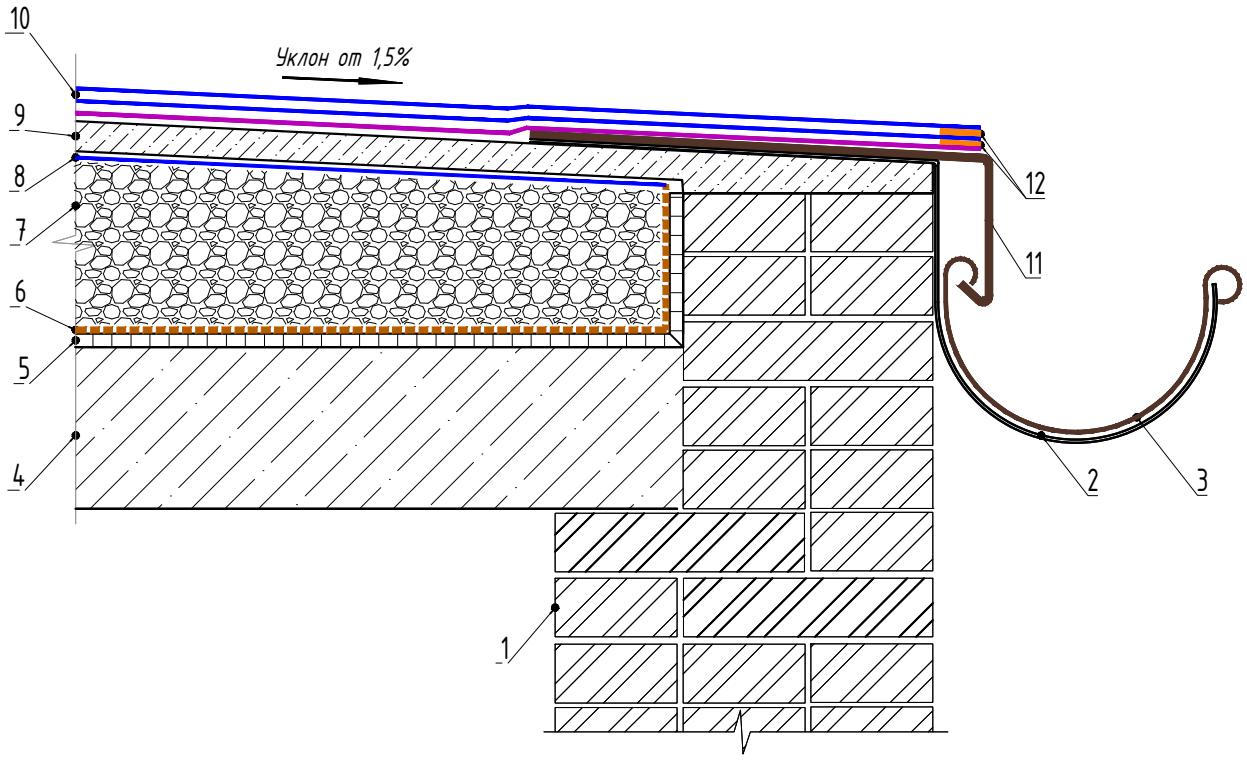
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль
*** блочное пеностекло, плиты ЭППС, минераловатные плиты



Узел примыкания к карнизу

1. Ограждающая конструкция стены
2. Полосовой стальной кронштейн (шаг 300-900 мм)
3. Водосточный желоб
4. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
5. Пароизоляционный слой
6. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
7. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня ЩП ICMGlass"Standart" СТО 37275967-001-2020 с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
8. Разделительный слой**
9. Стяжка из ЦПР М 150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
10. Гидроизоляционный слой
11. Стальной капельник с полимерным защитным слоем
12. Проклейка по краю***

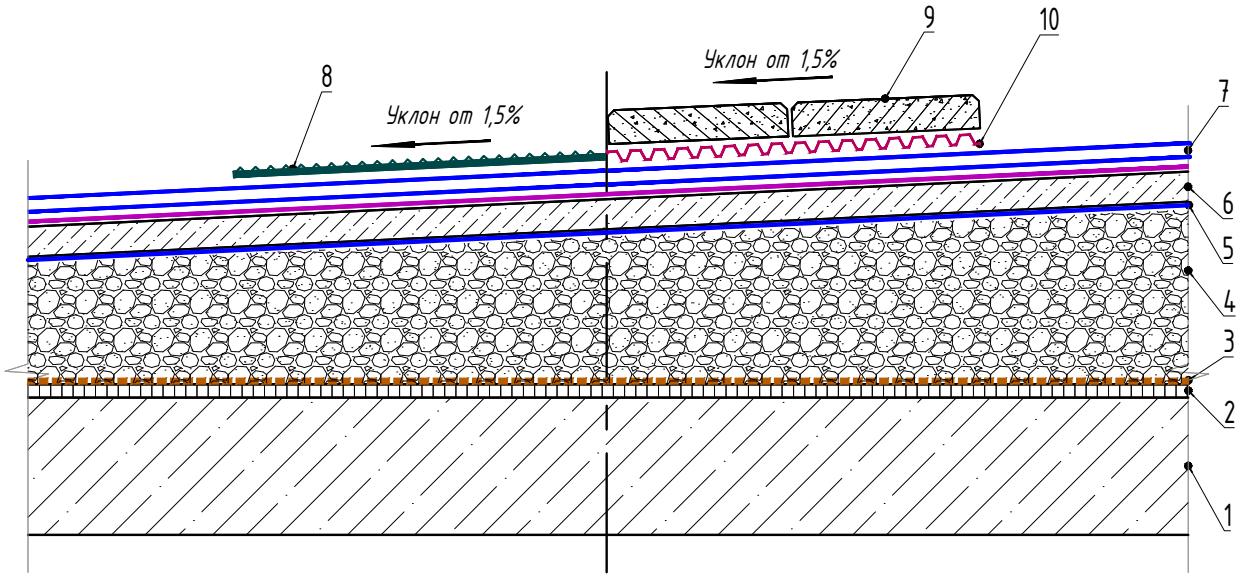
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль
***ряд производителей требует наличия дополнительного слоя гидроизоляционного ковра вдоль карниза



Устройство дорожек. Варианты

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня ЩП ICMGlass"Standart" СТО 37275967-001-2020 с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
5. Разделительный слой**
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Дополнительный слой рулонного материала с гравийной посыпкой
9. Плитка
10. Дренажная мембрана

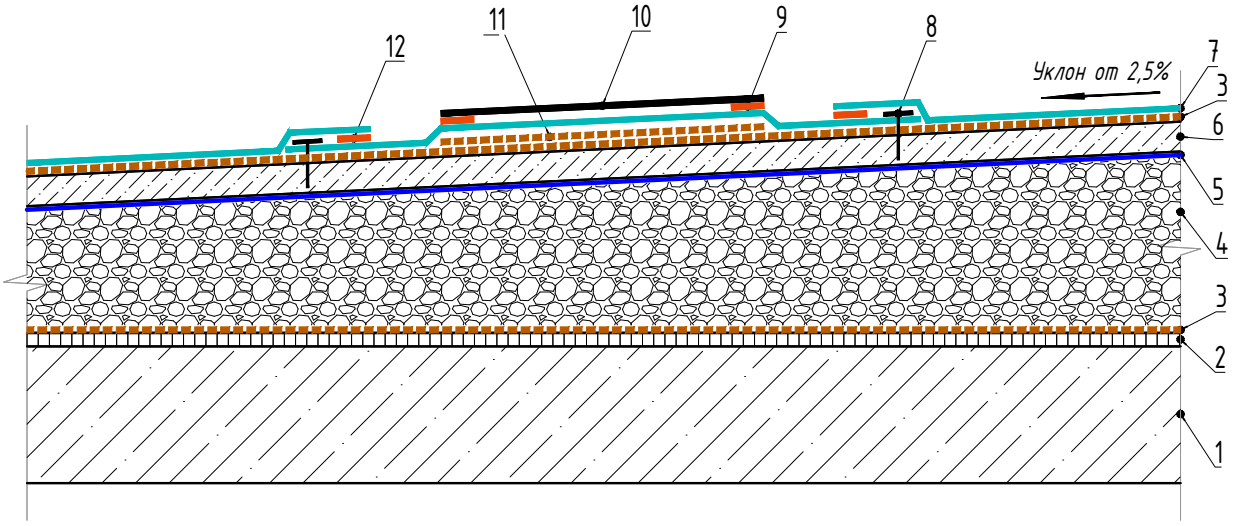
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль



Устройство дорожек для прохода (однослойная мембрана)

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня ЩП ICMGlass"Standart" СТО 37275967-001-2020 с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
5. Разделительный слой**
6. Стяжка из ЦПР М 150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
7. Однослойная гидроизоляционная мембрана (ЭПДМ, ПВХ)
8. Механическое крепление
9. Проклейка по периметру***
10. Усиленный рулонный материал под пешеходную нагрузку
11. Дополнительный слой геотекстиля 300 гр/м2
12. Проклейка горячим способом

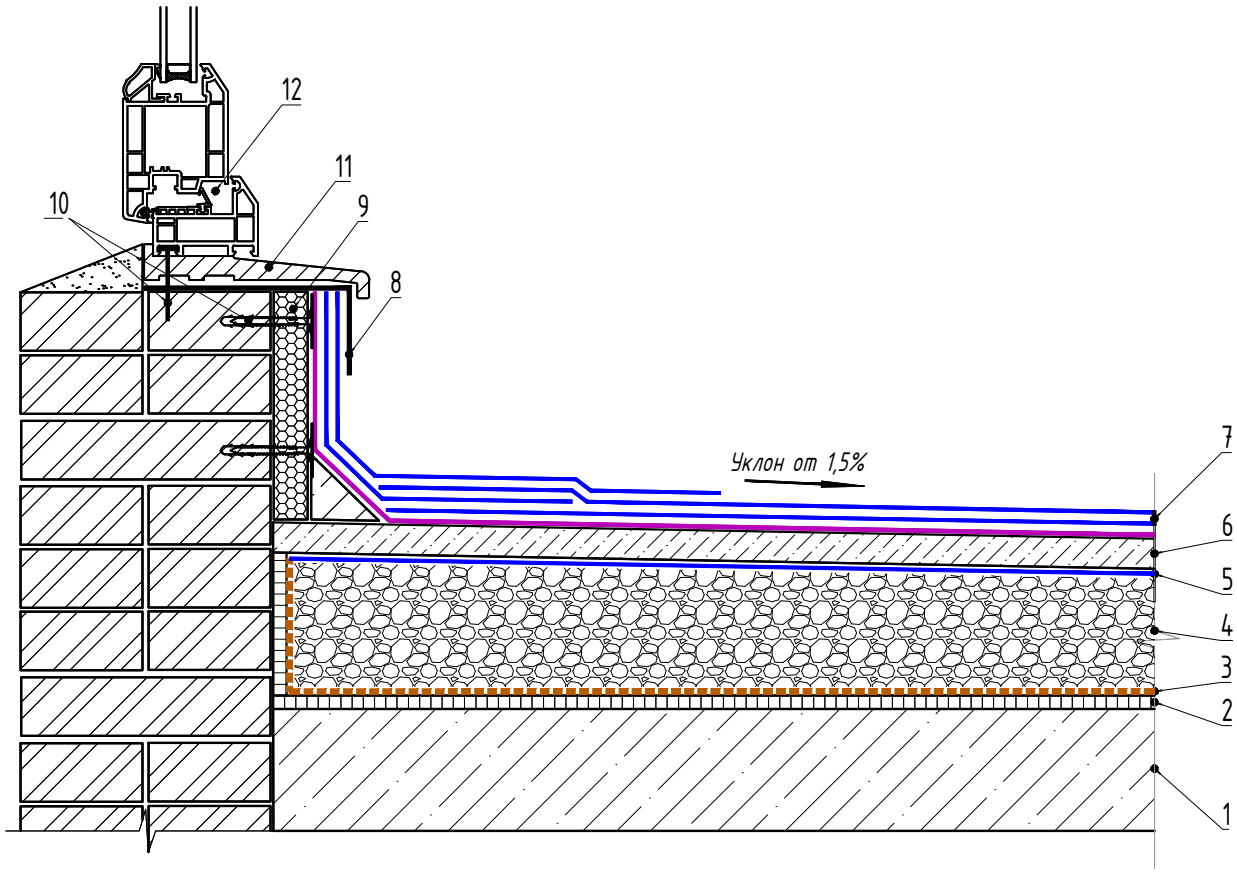
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль
***пешеходное полотно требует дополнительной проклейки по центру в случае, если ширина превышает 1000 мм



Устройство выхода на кровлю

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня ЩП ICMGlass"Standart" СТО 37275967-001-2020 с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
5. Разделительный слой**
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Защитная планка из оцинкованной стали
9. Вертикальное утепление***
10. Механическое крепление дюбелями
11. Порог
11. Дверная коробка

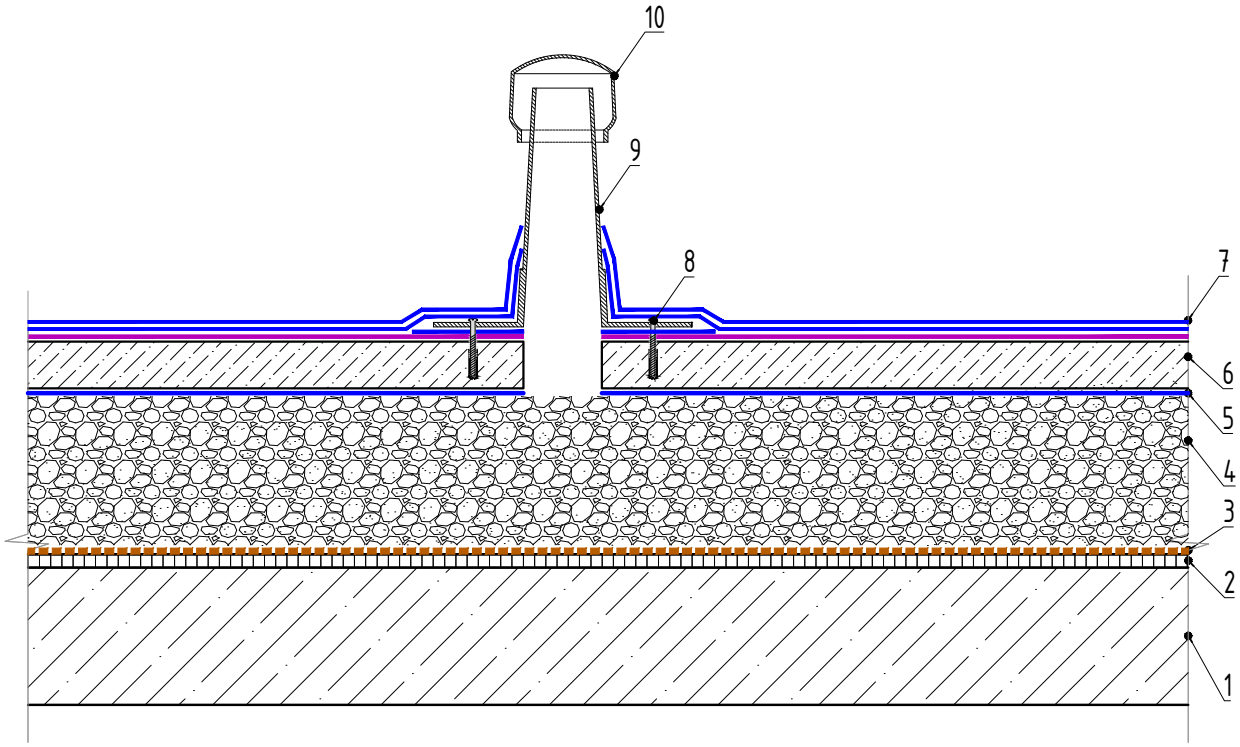
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль
*** блочное пеностекло, плиты ЭППС, минераловатные плиты



Узел кровельного аэратора

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня ЩП ICMGlass"Standart" СТО 37275967-001-2020 с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
5. Разделительный слой**
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Крепежный элемент аэратора
9. Проходной элемент аэратора
10. Колпак аэратора

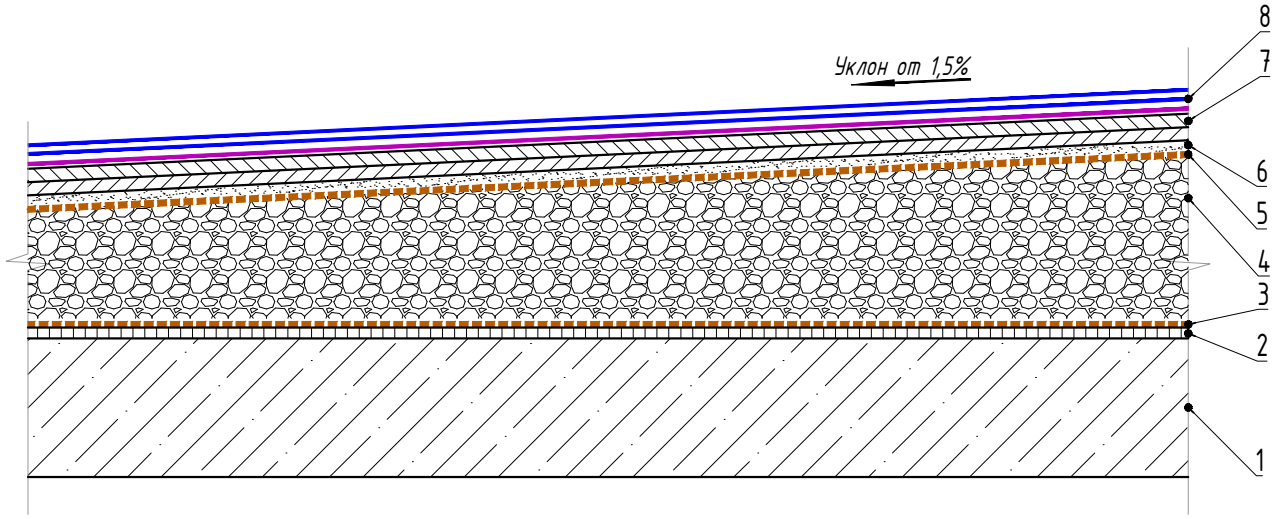
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль



Устройство сборной стяжки и двухслойного гидроизоляционного ковра

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня ЩП ICMGlass"Standart" СТО 37275967-001-2020 с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
5. Разделительный слой из геотекстиля, плотностью не менее 150 г/м2
6. Выравнивающая подсыпка из песка
7. Сборная стяжка из ЦСП, АЦЛ или т.п. В 2 слоя по 12 мм
8. Гидроизоляция рулонная наплавляемая

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее



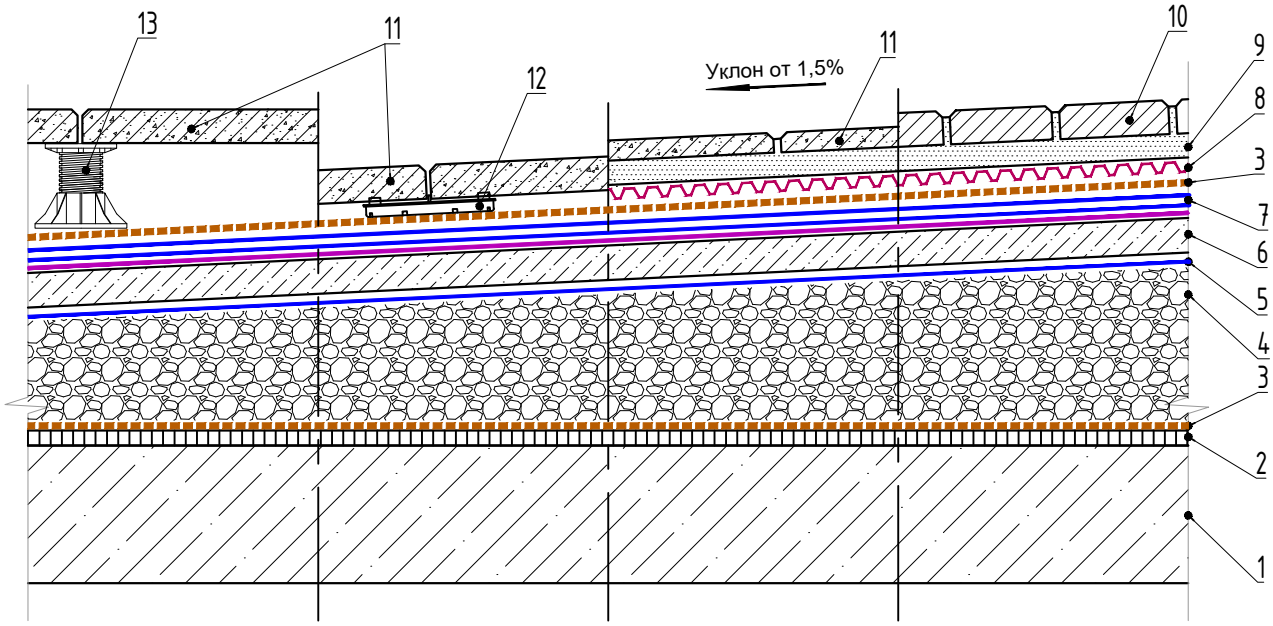
Ведомость чертежей.
Раздел 3.

Лист	Наименование	Примечание
2	Пешеходное мощение тротуарной плиткой или брусчаткой	
3	Примыкание к низкому парапету. Брусчатка	
4	Узел примыкания к парапету более 600 мм или стене. Террасная плитка на нерегулируемых опорах	
5	Устройство водоприемной воронки.Террасная плитка на регулируемых опорах	
6	Устройство водосточного лотка. Брусчатка	
7	Узел примыкания к холодной/горячей трубе. Террасная плитка на нерегулируемых опорах	
8	Пропуск электрического кабеля.Террасная плитка на нерегулируемых опорах	
9	Узел примыкания к зенитному фонарю. Террасная плитка на нерегулируемых опорах	
10	Устройство деформационного шва между плитой и стеной	
11	Устройство деформационного шва. Террасная плитка на нерегулируемых опорах	
12	Устройство выхода на кровлю.Террасная плитка	
13	Устройство выхода на кровлю. Брусчатка	
14	Эксплуатируемая кровля. Спортивная площадка	

Пешеходное мощение тротуарной плиткой или брусчаткой

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
4. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
5. Разделительный слой**
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, - 50 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Дренажная мембрана
9. Песчаная засыпка от 50 мм
10. Брусчатка от 40 мм
11. Тротуарная плитка
12. Нерегулируемые опоры
13. Регулируемые опоры

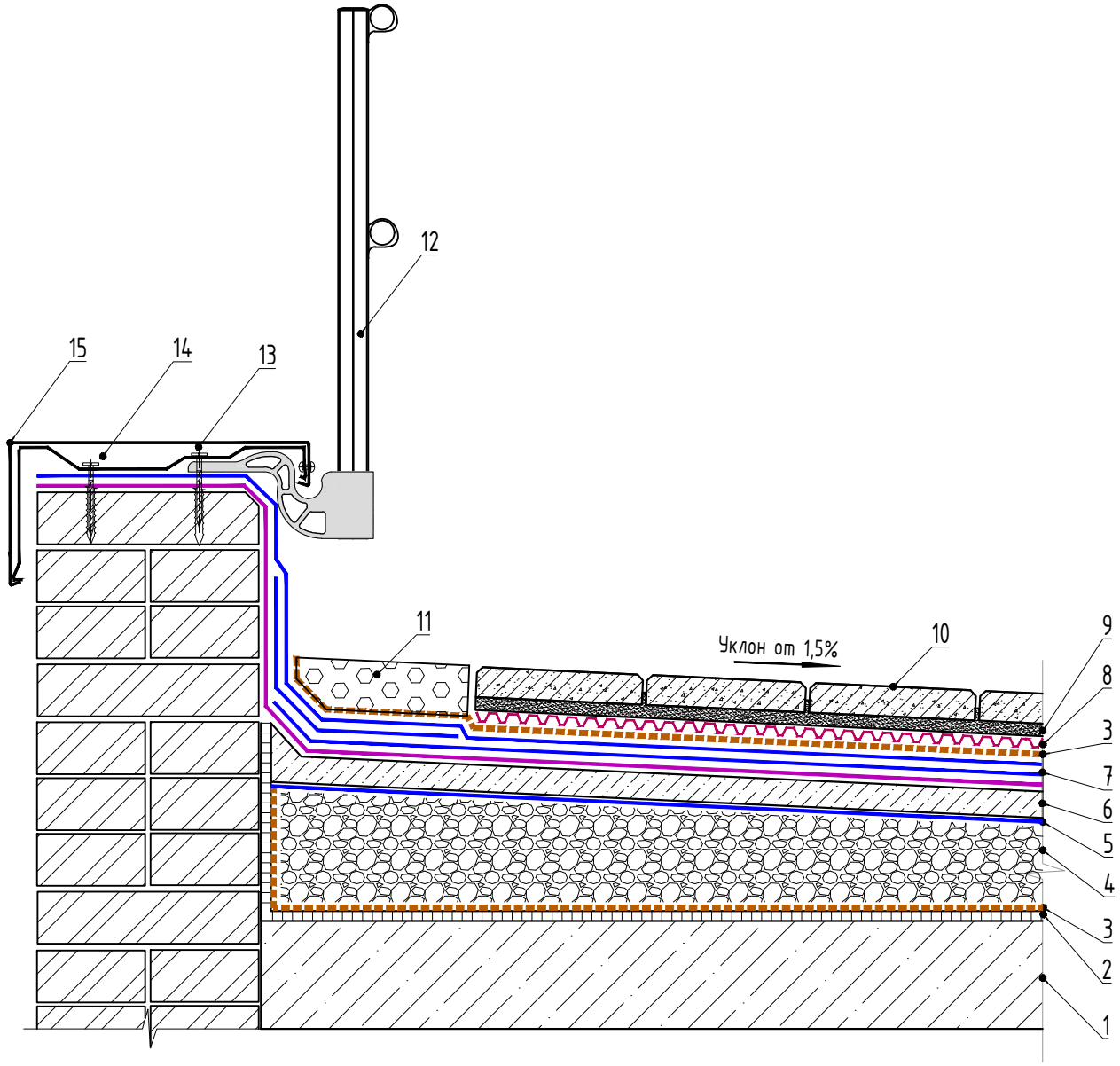
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль



Примыкание к низкому парапету. Брусчатка

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
5. Разделительный слой**
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Дренажная мембрана
9. Песчаная засыпка
10. Тротуарная плитка
11. Балластная засыпка щебнем
12. Стойка ограждения с креплением к парапету
13. Крепление дюбелями
14. Полосовой крепежный элемент, крепить заклепками к фартуку
15. Фартук из оцинкованной стали

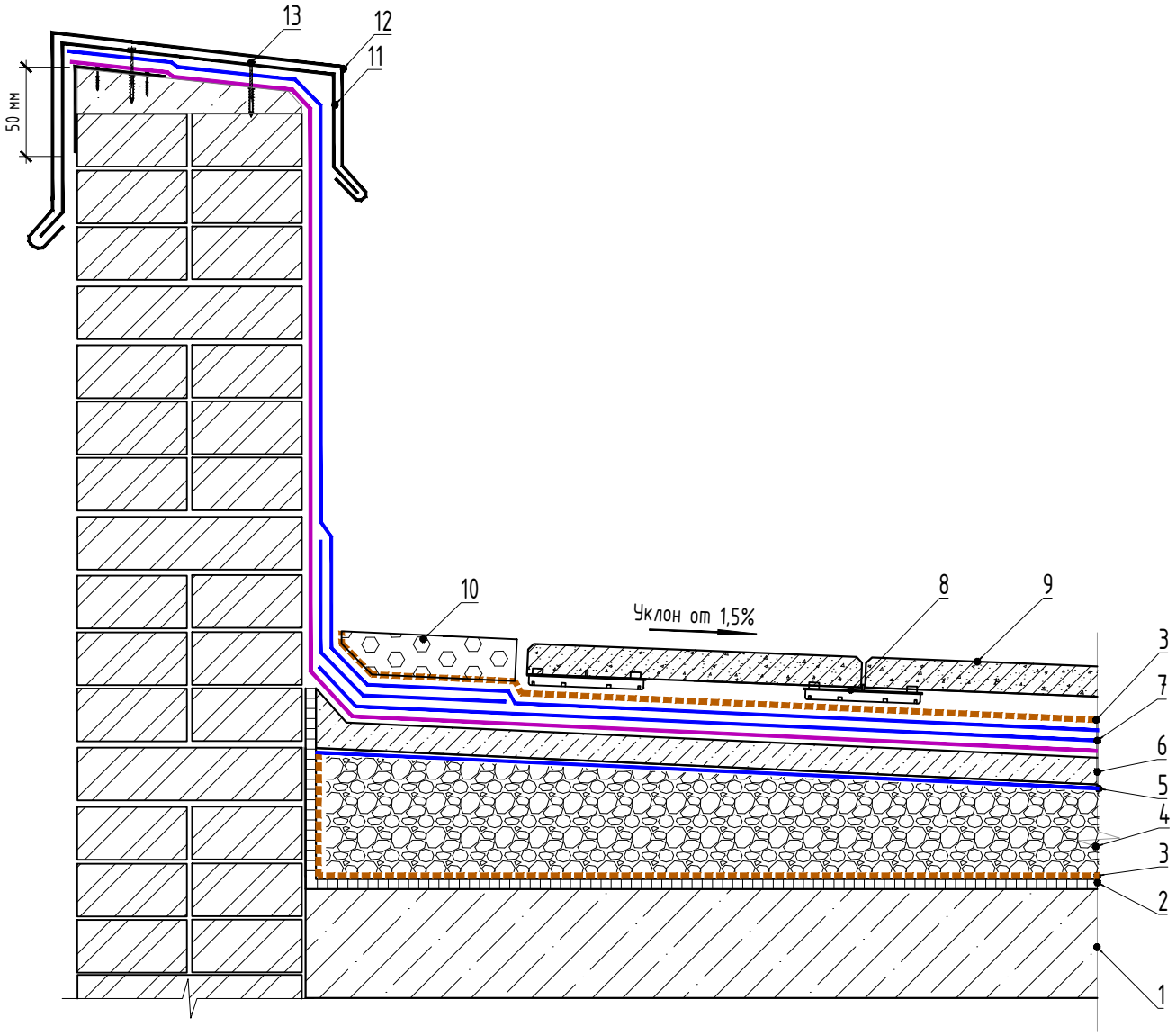
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль



Узел примыкания к парапету более 600 мм или стене.
Террасная плитка на нерегулируемых опорах

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
5. Разделительный слой**
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Нерегулируемые опоры
9. Бетонная или композитная тротуарная плитка
10. Балластная засыпка щебнем
11. Полосовой крепежный элемент
12. Фартук из оцинкованной стали
13. Крепление дюбелями

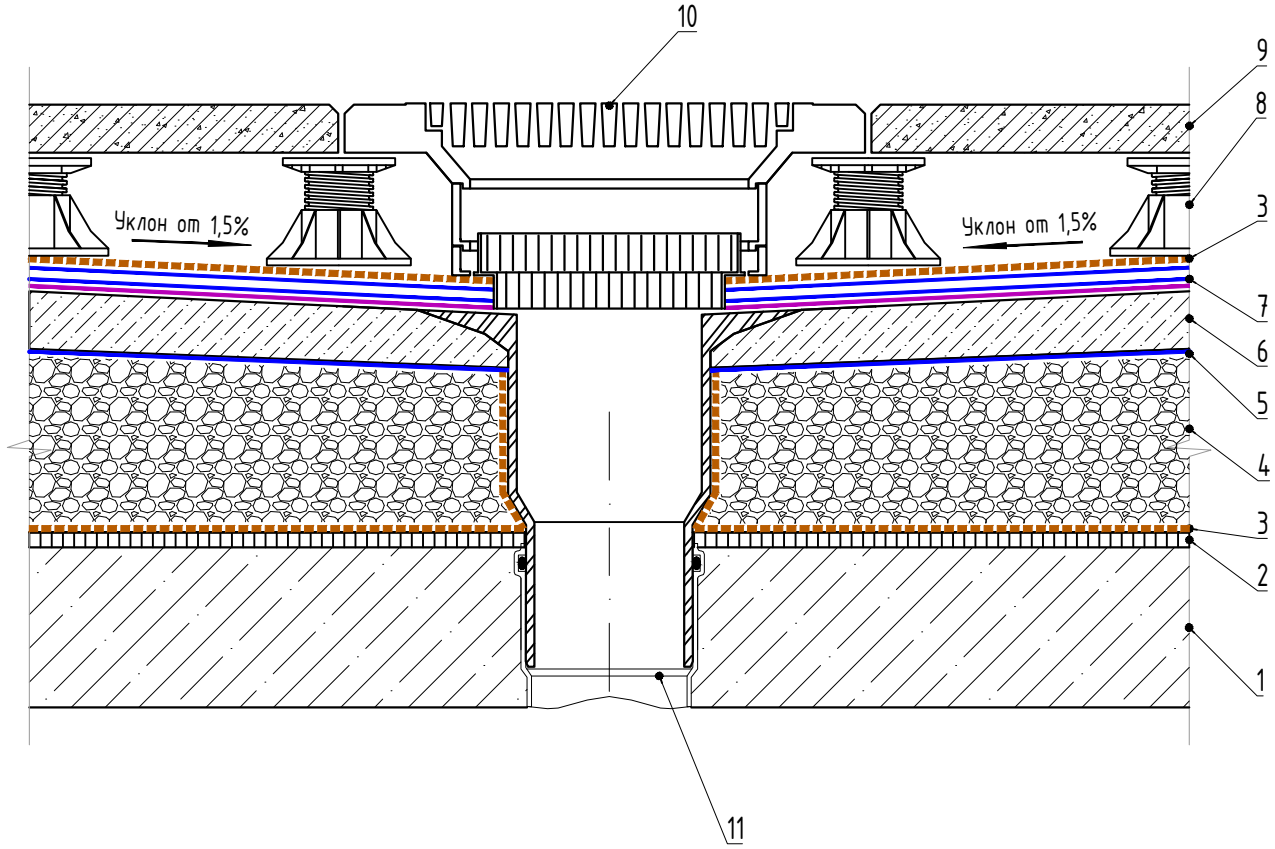
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль



Устройство водоприемной воронки.Террасная плитка на регулируемых опорах

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
5. Разделительный слой**
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Регулируемые опоры
9. Бетонная или композитная тротуарная плитка
10. Дренажная решетка (инспекционный лючок)
11. Водосборная воронка

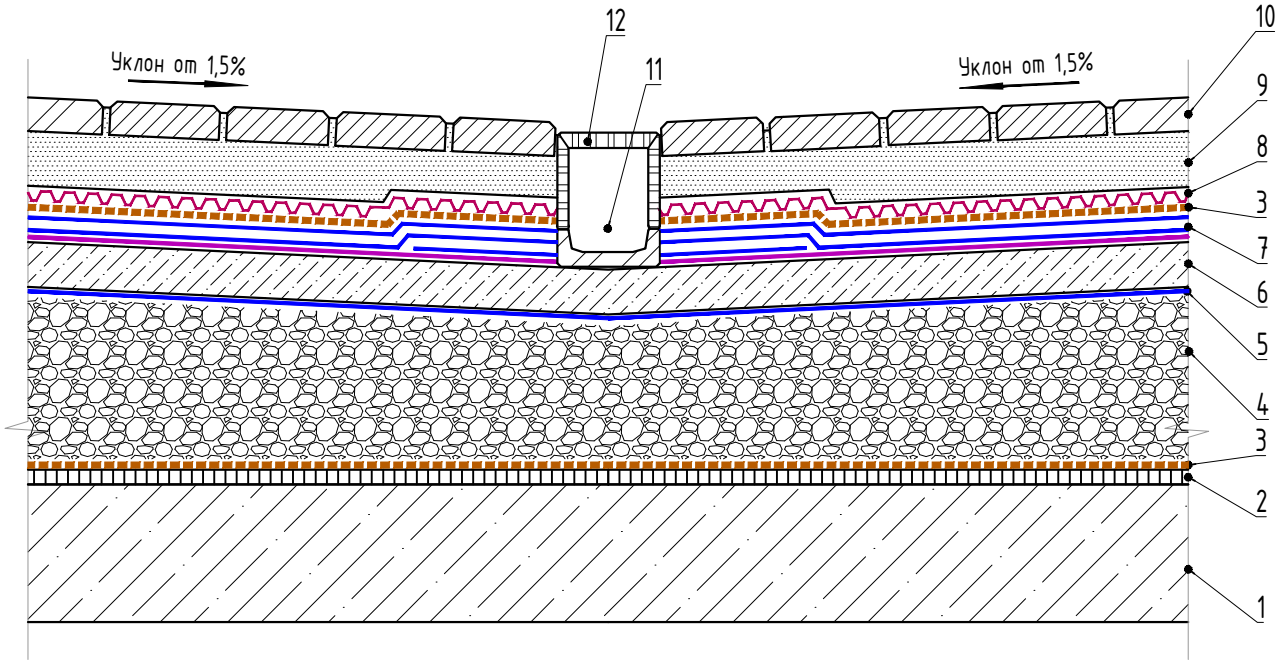
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль



Устройство водосточного лотка. Брусчатка

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
5. Разделительный слой**
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Дренажная мембрана
9. Стабилизированная песчаная засыпка
10. Брусчатка
11. Водосточный лоток
12. Решетка

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль

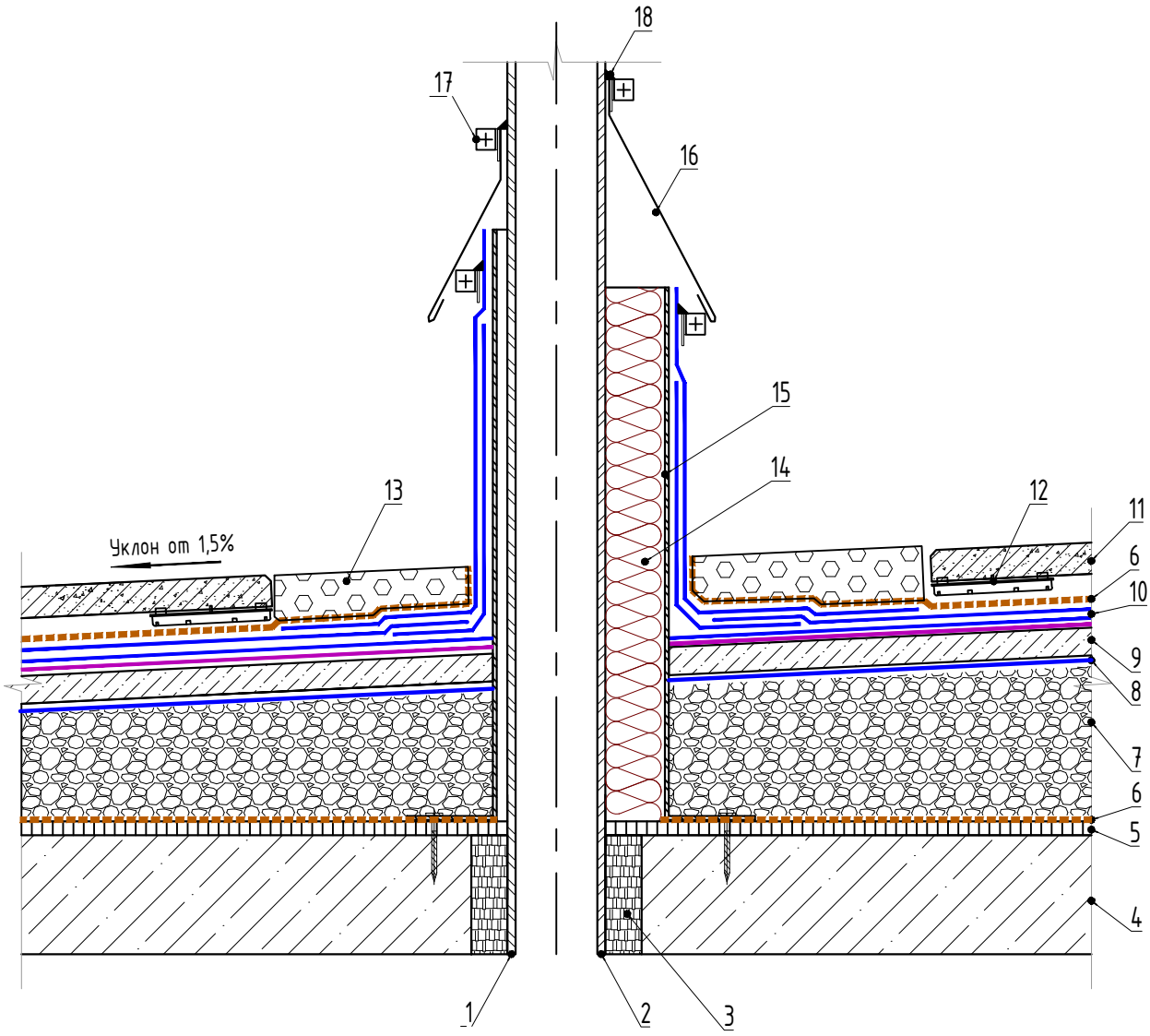


Узел примыкания к холодной/горячей трубе. Террасная плитка на нерегулируемых опорах

1. Холодная труба проходящая через кровлю
2. Горячая труба проходящая через кровлю
3. Монтажная пена
4. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
5. Пароизоляционный слой
6. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
7. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
8. Разделительный слой**
9. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
10. Гидроизоляционный слой
11. Бетонная или композитная тротуарная плитка
12. Нерегулируемые опоры
13. Гравий (фракция 19-38 мм)
14. Утеплитель
15. Воротниковый фланец
16. Фартук из оцинкованной кровельной стали
17. Обжимной хомут
18. Герметик

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

** полимерная пленка или геотекстиль

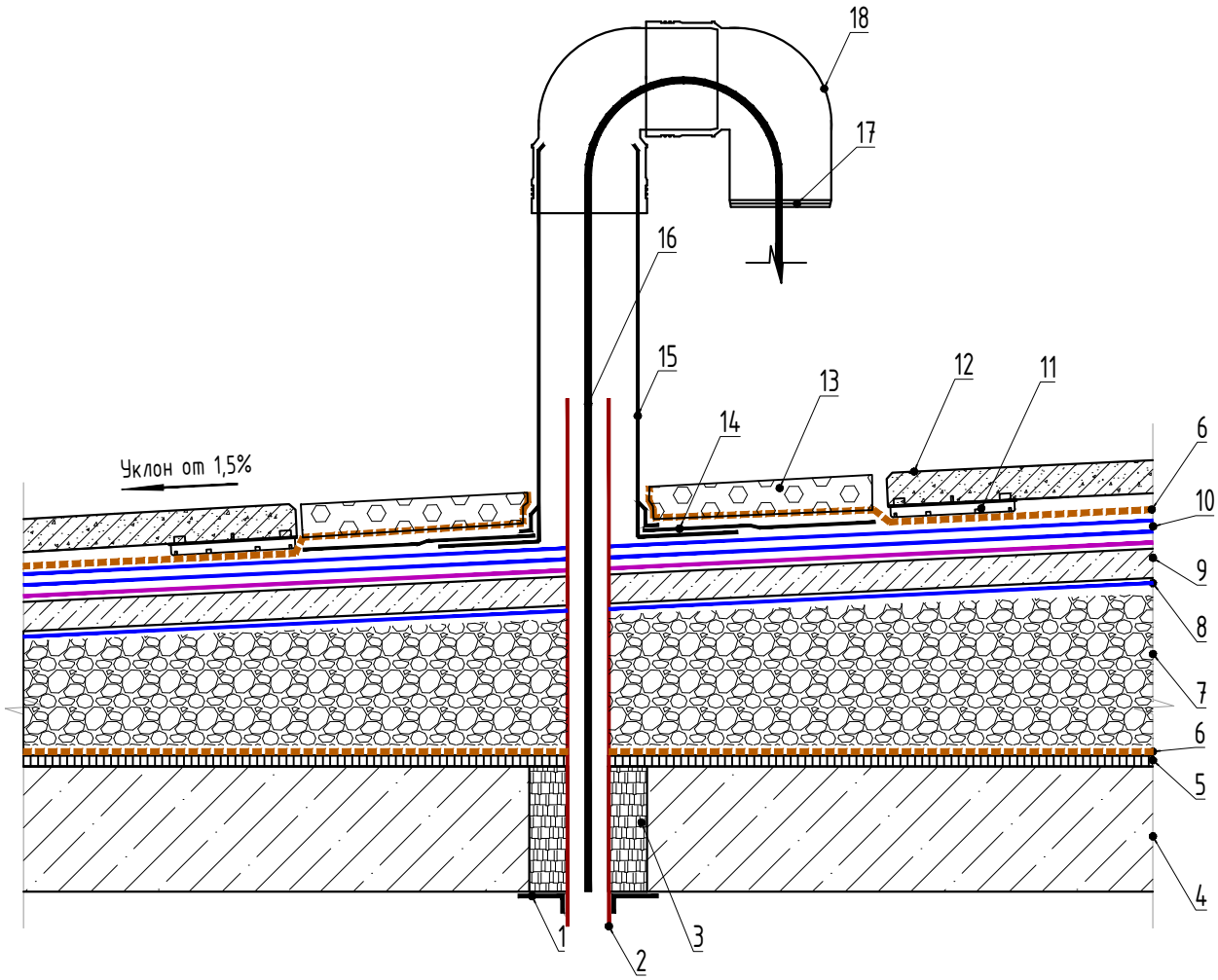


Пропуск электрического кабеля.Террасная плитка на нерегулируемых опорах

1. Декоративный фланец
2. Пластиковая трубка
3. Монтажная пена
4. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
5. Пароизоляционный слой
6. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
7. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
8. Разделительный слой**
9. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
10. Гидроизоляционные слои
11. Нерегулируемые опоры
12. Бетонная или композитная тротуарная плитка
13. Гравий (фракция 19-38 мм)
14. Эластичный фланец
15. Фасонный элемент
16. Кабель
17. Эластичная заглушка
18. Пластиковый фитинг

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

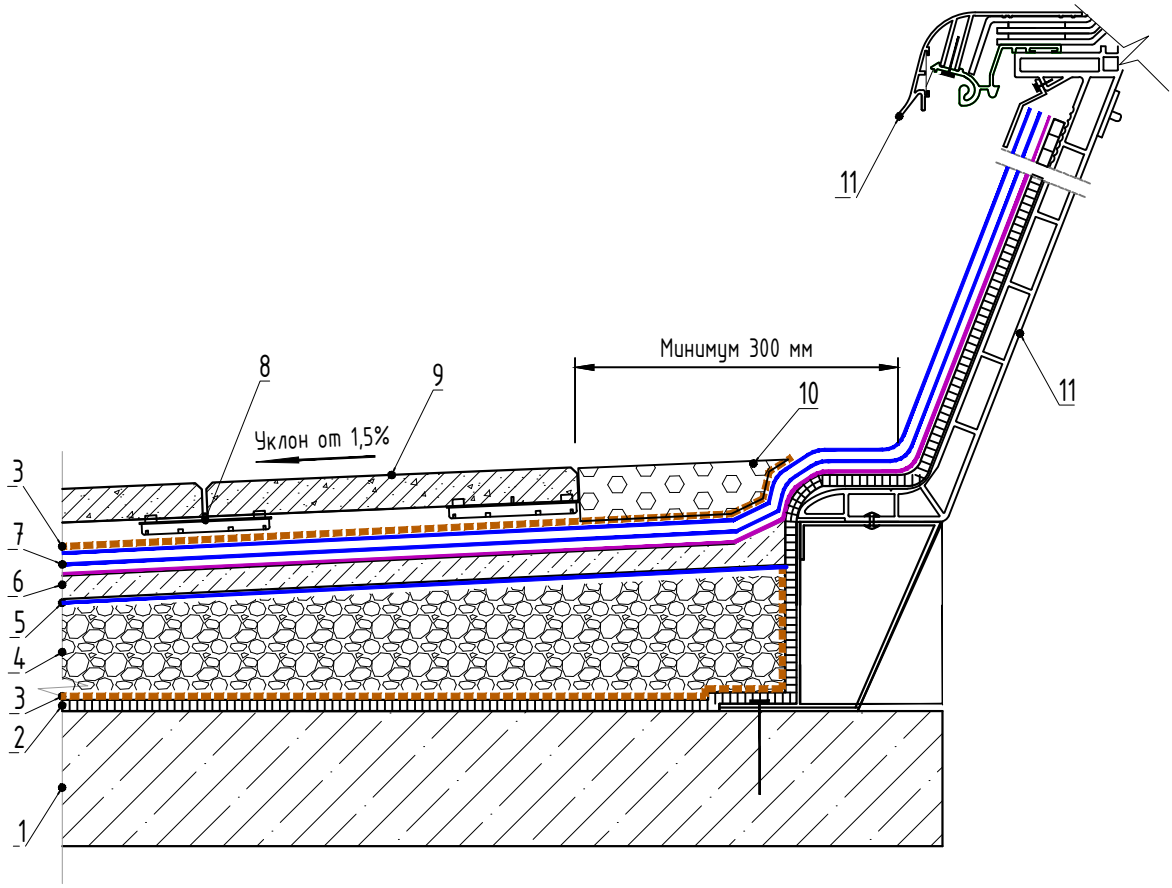
** полимерная пленка или геотекстиль



Узел примыкания к зенитному фонарю. Террасная плитка на нерегулируемых опорах

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
5. Разделительный слой**
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Нерегулируемые опоры
9. Бетонная или композитная тротуарная плитка
10. Гравий (фракция 19-38 мм)
11. Элемент зенитного фонаря

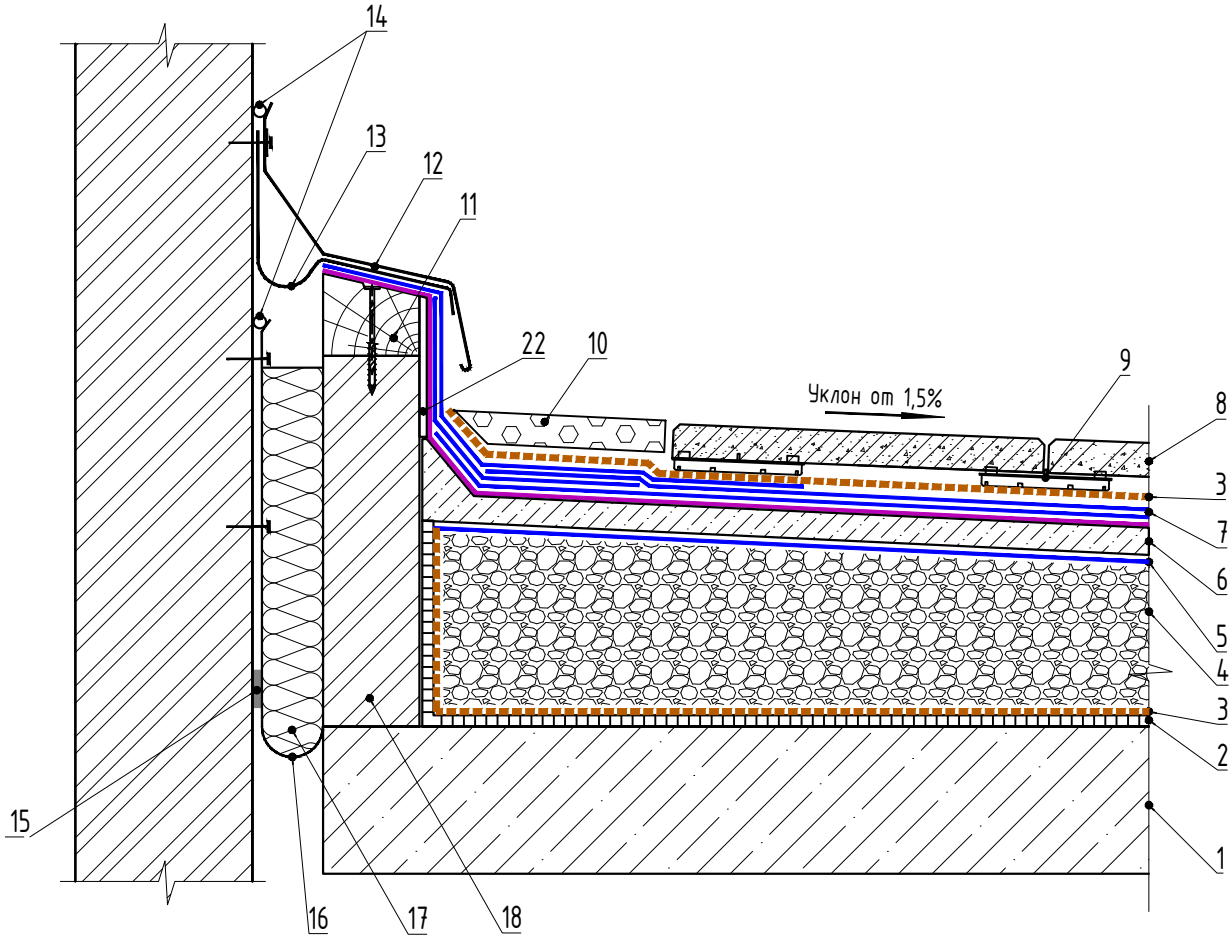
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль



Устройство деформационного шва между плитой и стеной

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебняСТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
5. Разделительный слой**
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Бетонная или композитная тротуарная плитка
9. Нерегулируемые опоры
10. Балластная засыпка щебнем
11. Антисептированный и антипирированный деревянный брус
12. Защитный фартук из оцинкованной стали
13. Эластичный компенсатор
14. Герметик
15. Герметизирующая лента
16. Компенсатор из оцинкованной стали
17. Утеплитель
18. Стенка деформационного шва кирпичная или бетонная
19. Оштукатуривание ЦПР

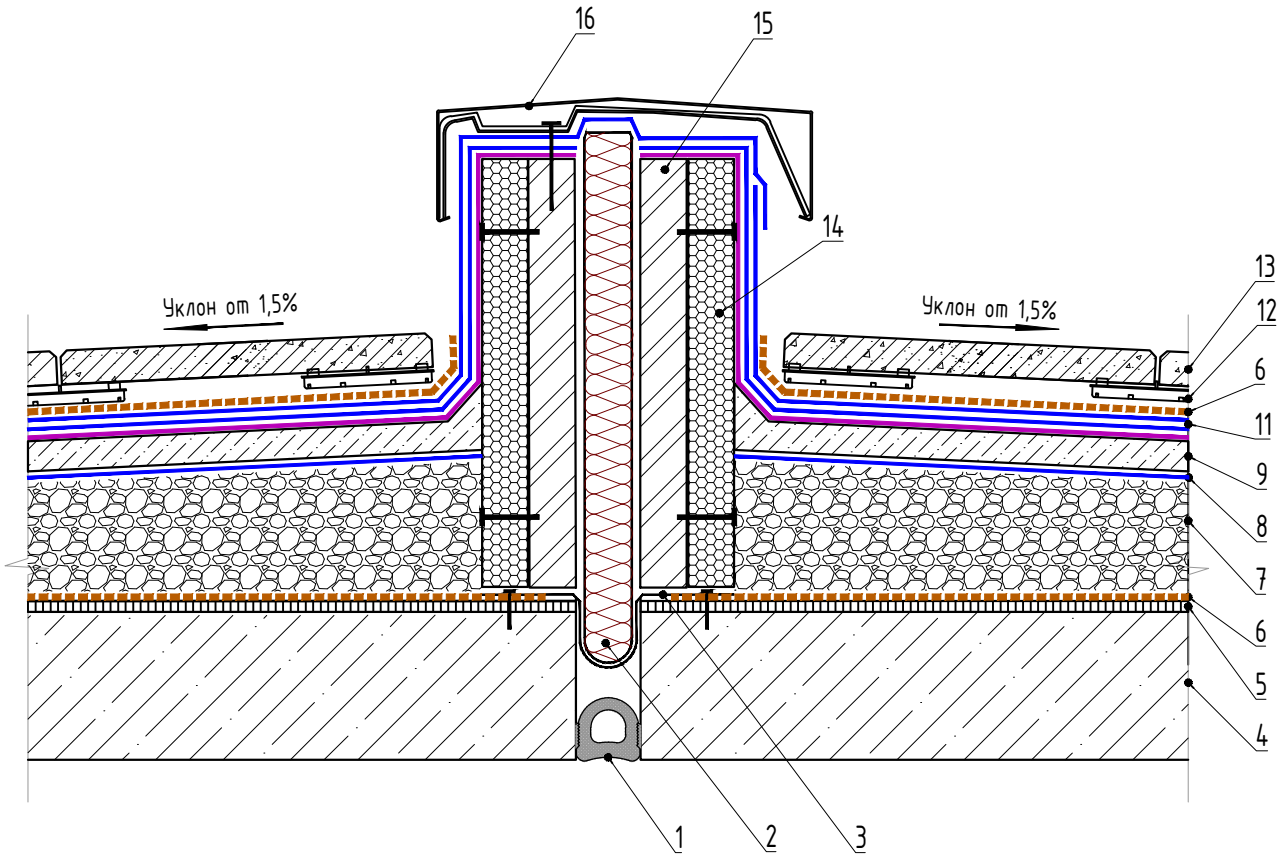
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль



Устройство деформационного шва. Террасная плитка на нерегулируемых опорах

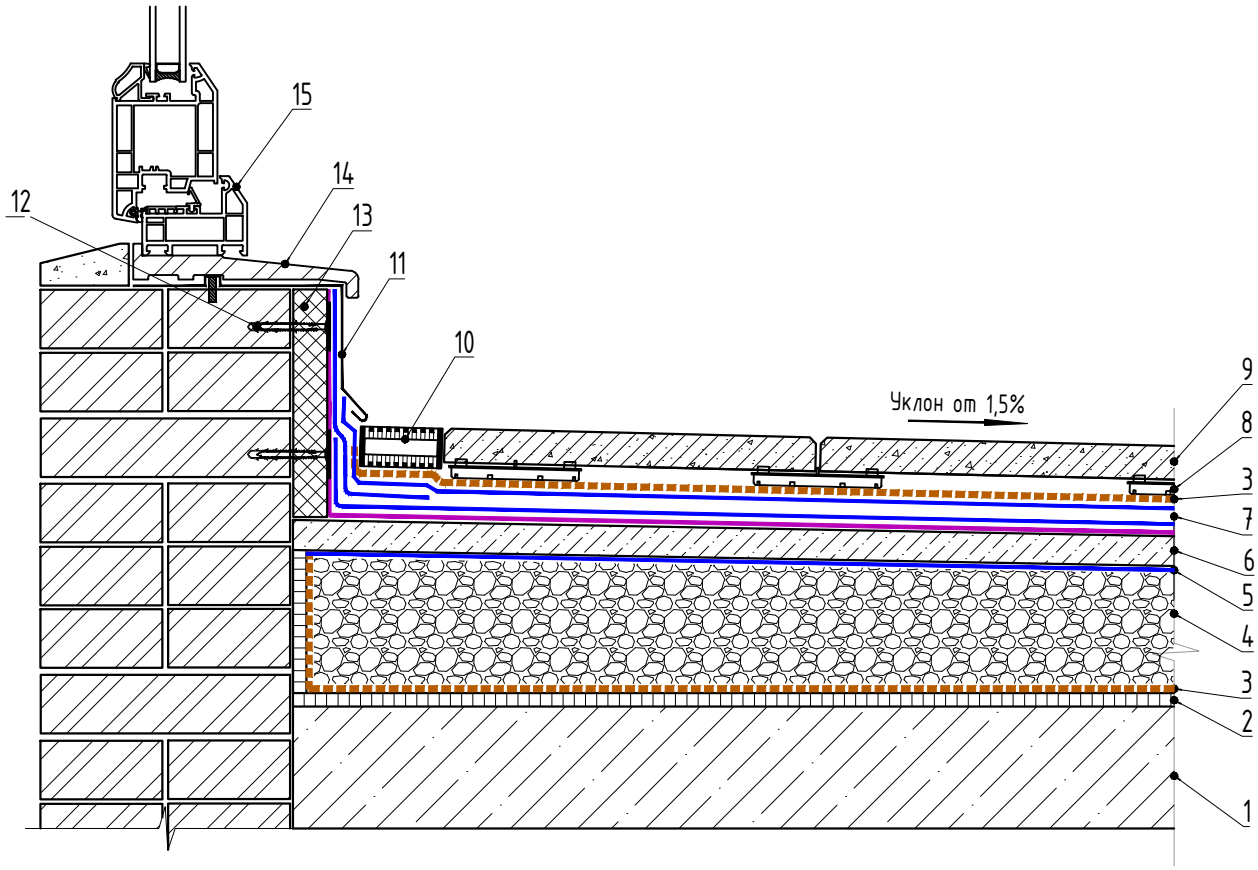
1. Эластичный шовный шнур
2. Мягкая теплоизоляция завернутая в полиэтиленовую пленку
3. Компенсатор
4. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
5. Пароизоляционный слой
6. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
7. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
8. Разделительный слой**
9. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
10. Гидроизоляционный слой
11. Нерегулируемые опоры
12. Бетонная или композитная тротуарная плитка
13. Вертикальное утепление***
14. Кирпичная кладка
15. Фартук из оцинкованной кровельной стали

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль
*** блочное пеностекло, плиты ЭППС, минераловатные плиты



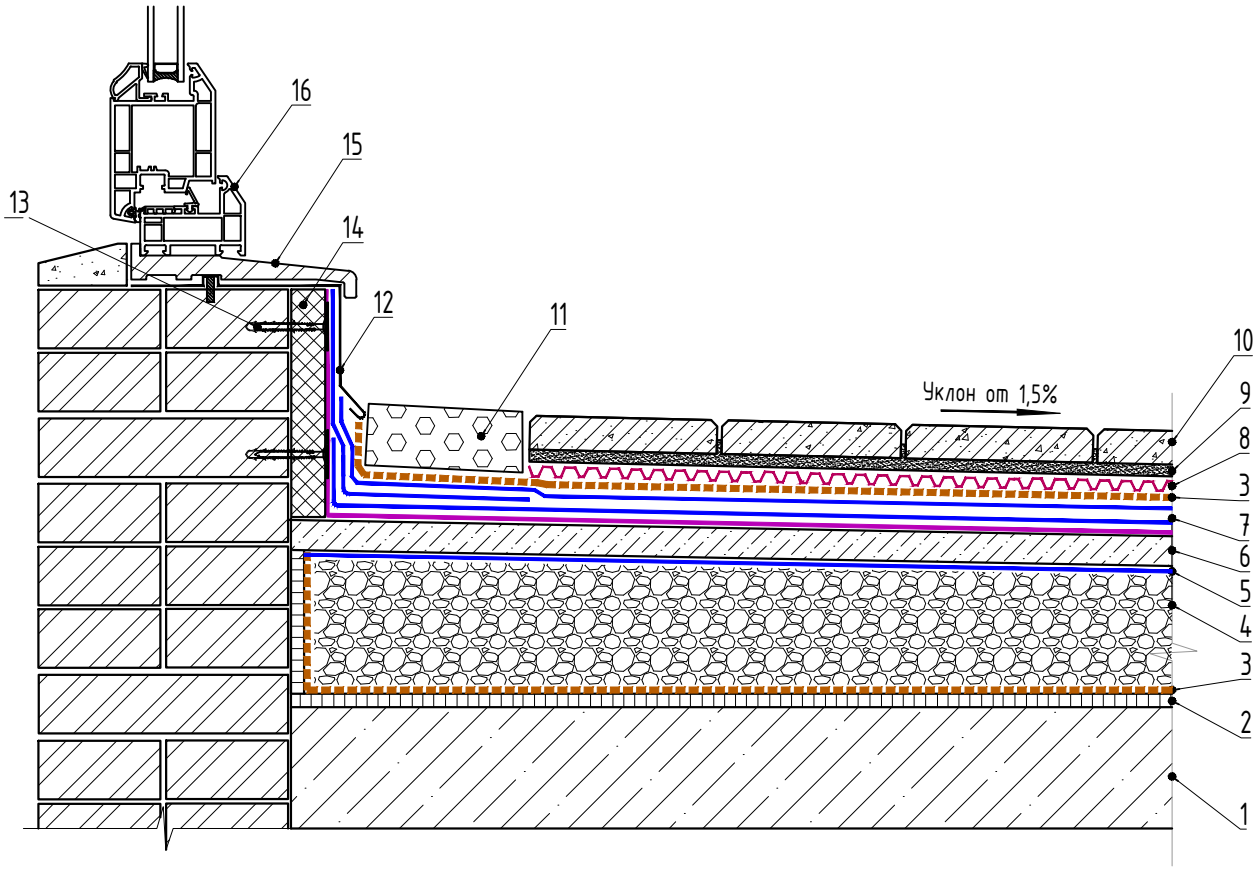
1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
5. Разделительный слой**
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Нерегулируемые опоры
9. Бетонная или композитная тротуарная плитка
10. Дренажная решетка
11. Защитная планка из оцинкованной стали
12. Крепление дюбелями
13. Вертикальное утепление***
14. Порог
15. Дверная коробка

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль
*** блочное пеностекло, плиты ЭППС, минераловатные плиты



1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
5. Разделительный слой**
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Дренажная мембрана
9. Песчаная засыпка
10. Тротуарная плитка
11. Балластная засыпка щебнем
12. Защитная планка из оцинкованной стали
13. Крепление дюбелями
14. Вертикальное утепление***
15. Порог
16. Дверная коробка

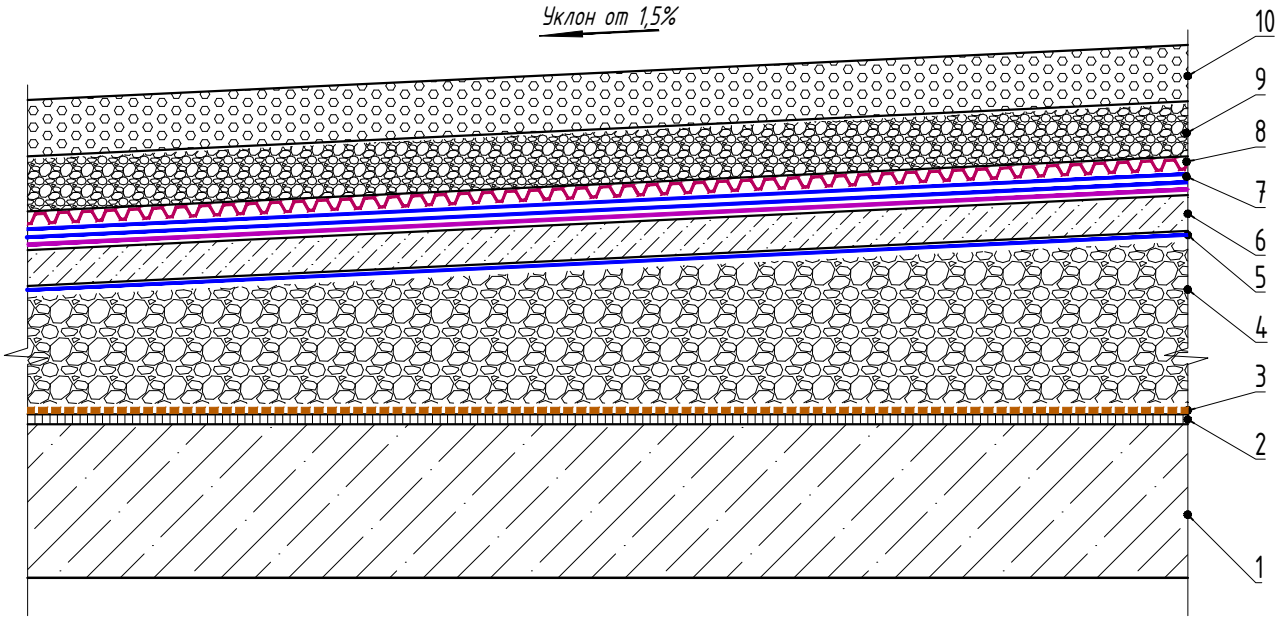
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль
*** блочное пеностекло, плиты ЭППС, минераловатные плиты



1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
5. Разделительный слой**
6. Цементно-песчаная стяжка, армированная, не менее 50 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Защитно-дренажная мембрана
9. Дренажный слой щебня фр. 5-10 мм
10. Наливное резиновое покрытие или сборное с приклейкой к основанию

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

** полимерная пленка или геотекстиль



Ведомость чертежей.
Раздел 4.

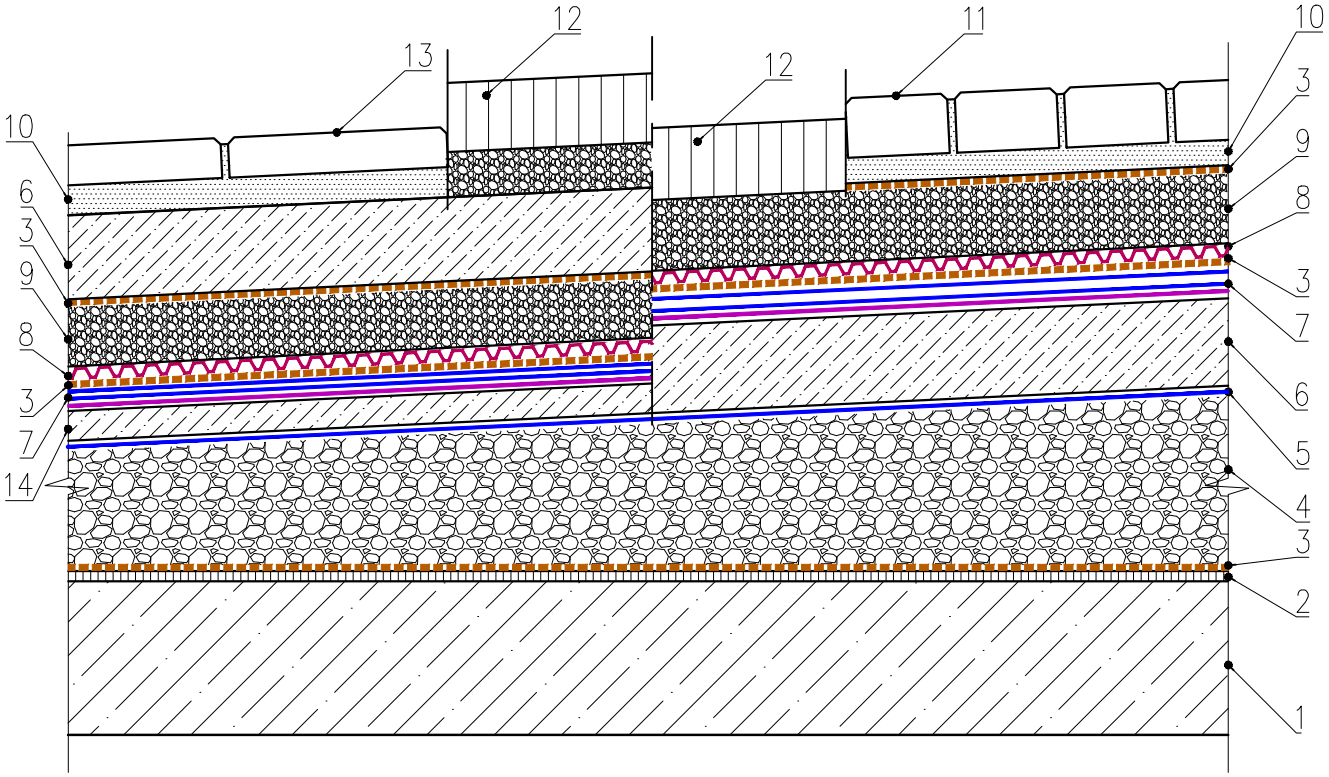
Лист	Наименование	Примечание
2	Виды конструкций кровли под транспортную нагрузку.	
3	Узел примыкания к парапету высотой более 600 мм. Асфальтобетон	
4	Узел примыкания к водоприемной воронке. Асфальтобетон	
5	Узелы примыкания к холодной/горячей трубе. Асфальтобетон	
6	Узел прохода пучка электрокабелей. Асфальтобетон	
7	Облегченная засыпка под пешеходную и транспортную нагрузку	
8	Деформационный шов между плитой и стеной. Асфальтобетон	
9	Узел примыкания к выходу на кровлю. Асфальтобетон.	
10	Узел деформационного шва в бетонной плите. Асфальтобетон	
11	Узел примыкания к зенитному фонарю. Асфальтобетон	

Виды конструкций кровли под транспортную нагрузку.

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass "Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass "Citadel" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
5. Разделительный слой**
6. Разгрузочная железобетонная плита ≥ 100 мм В25 (армирование и толщина плиты принимаются по расчету)
7. Гидроизоляционный слой
8. Высокопрочная дренажная система
9. Песчано-гравийная смесь ≥ 150 мм, фракция 0-20мм. Под тяжелый транспорт ≥ 200мм, фракция 0-40мм. Опционально
10. Песчаная (стабилизированная) подложка 30-50мм
11. Брусчатка ≥ 80мм. Под тяжелый транспорт ≥100мм, тип "катушка"
12. Асфальтобетонное покрытие
13. Дорожные плиты, ≥ 70мм. Под тяжелый транспорт ≥ 100мм
14. Цементно-песчаная стяжка, армированная, не менее 50 мм

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

** полимерная пленка или геотекстиль

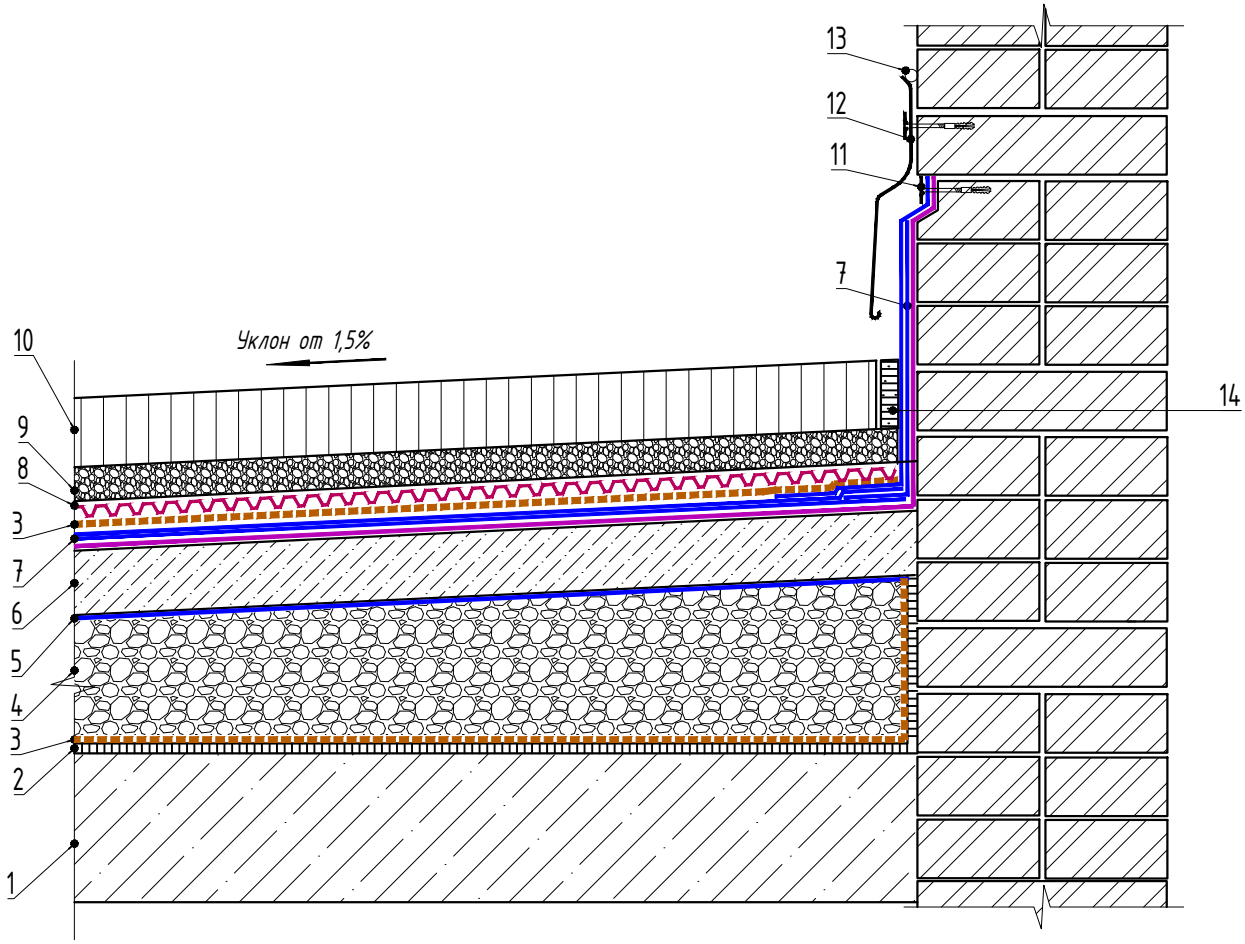


Узел примыкания к парапету высотой более 600 мм. Асфальтобетон

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass "Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass "Citadel" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
5. Разделительный слой**
6. Железобетонная плита не менее 100 мм (армирование и толщина плиты принимаются по расчету)
7. Гидроизоляционный слой
8. Защитно-дренажная мембрана
9. Дренажный слой из щебня (толщина принимается по расчету)
10. Асфальтобетонное покрытие в 2 слоя
11. Край кровельного ковра закрепить механически к парапету
12. Фартук из оцинкованной стали крепить механически к парапету
13. Герметик
14. Герметик битумно-полимерный дорожный заполнить на ширину 20 мм

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

** полимерная пленка или геотекстиль

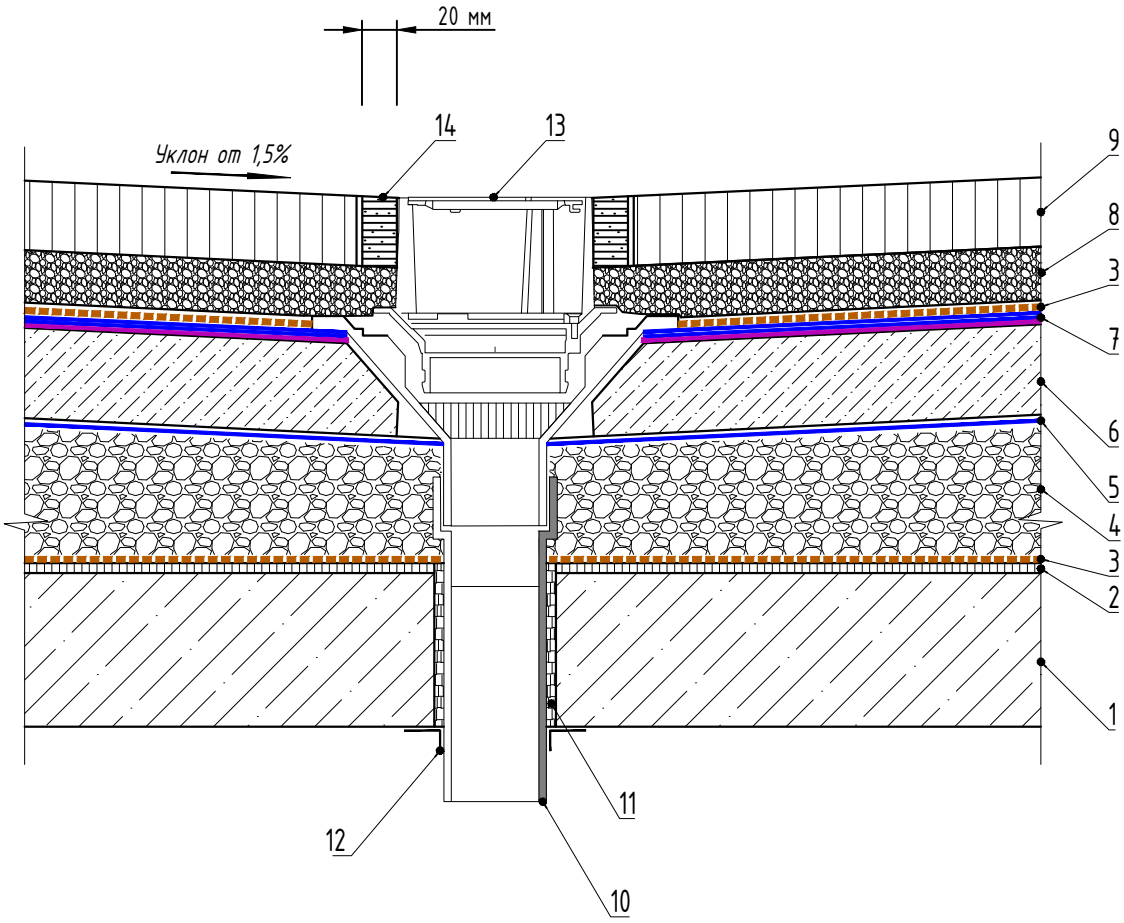


Узел примыкания к водоприемной воронке. Асфальтобетон

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий и теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass "Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass "Citadel" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
5. Разделительный слой**
6. Железобетонная плита не менее 100 мм (армирование и толщина плиты принимаются по расчету)
7. Гидроизоляционный слой
8. Дренажный слой из щебня (толщина принимается по расчету)
9. Асфальтобетонное покрытие в 2 слоя
10. Водосборная воронка
11. Монтажная пена
12. Декоративный фланец
13. Дренажная решетка
14. Герметик битумно-полимерный дорожный

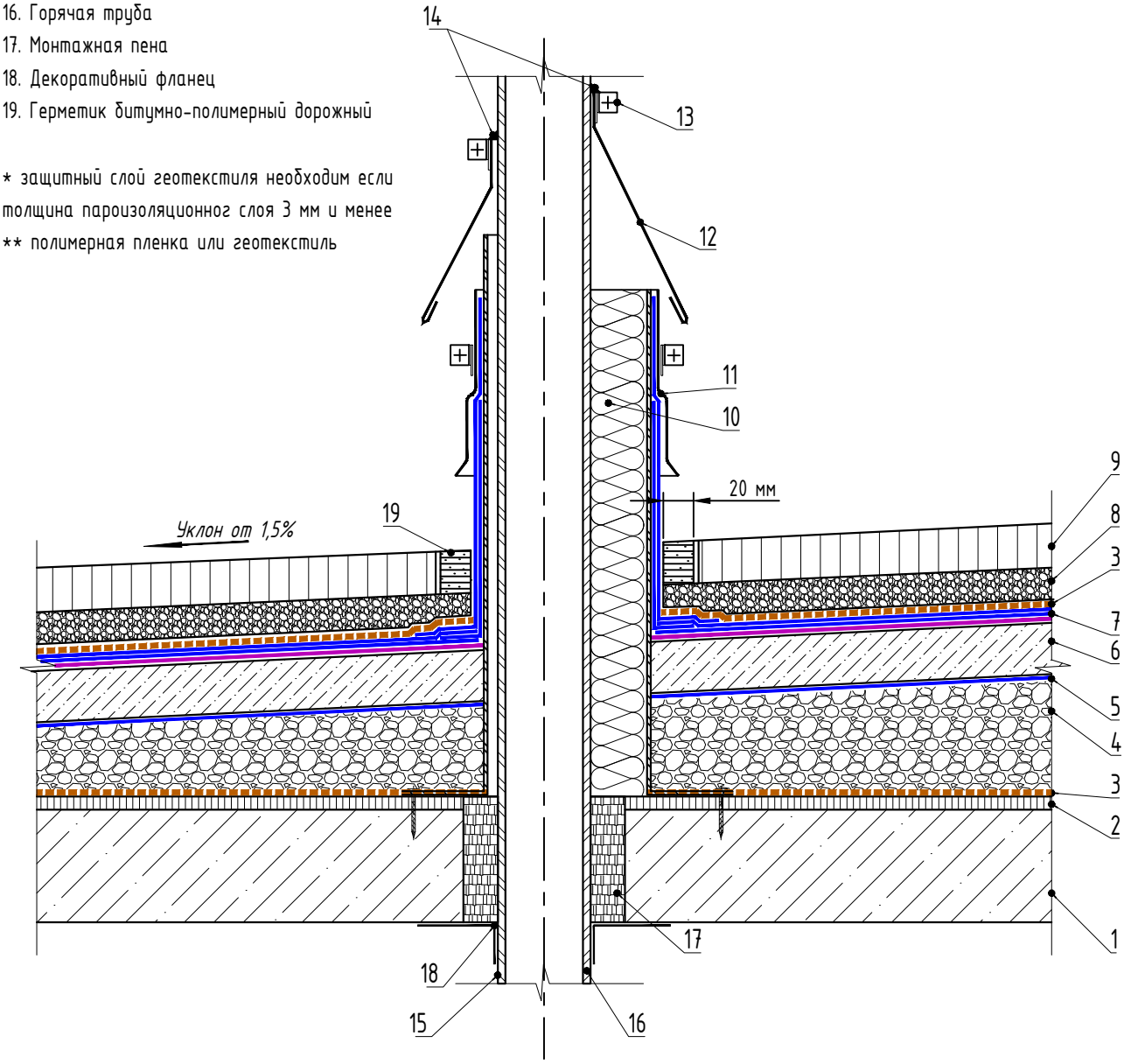
* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

** полимерная пленка или геотекстиль



1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass "Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass "Citadel" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
5. Разделительный слой**
6. Железобетонная плита не менее 100 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Дренажный слой из щебня (толщина принимается по расчету)
9. Асфальтобетонное покрытие
10. Утеплитель
11. Эластичный воротник
12. Юбка из оцинкованного металла
13. Обжимной хомут
14. Герметик
15. Холодная труба
16. Горячая труба
17. Монтажная пена
18. Декоративный фланец
19. Герметик битумно-полимерный дорожный

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль

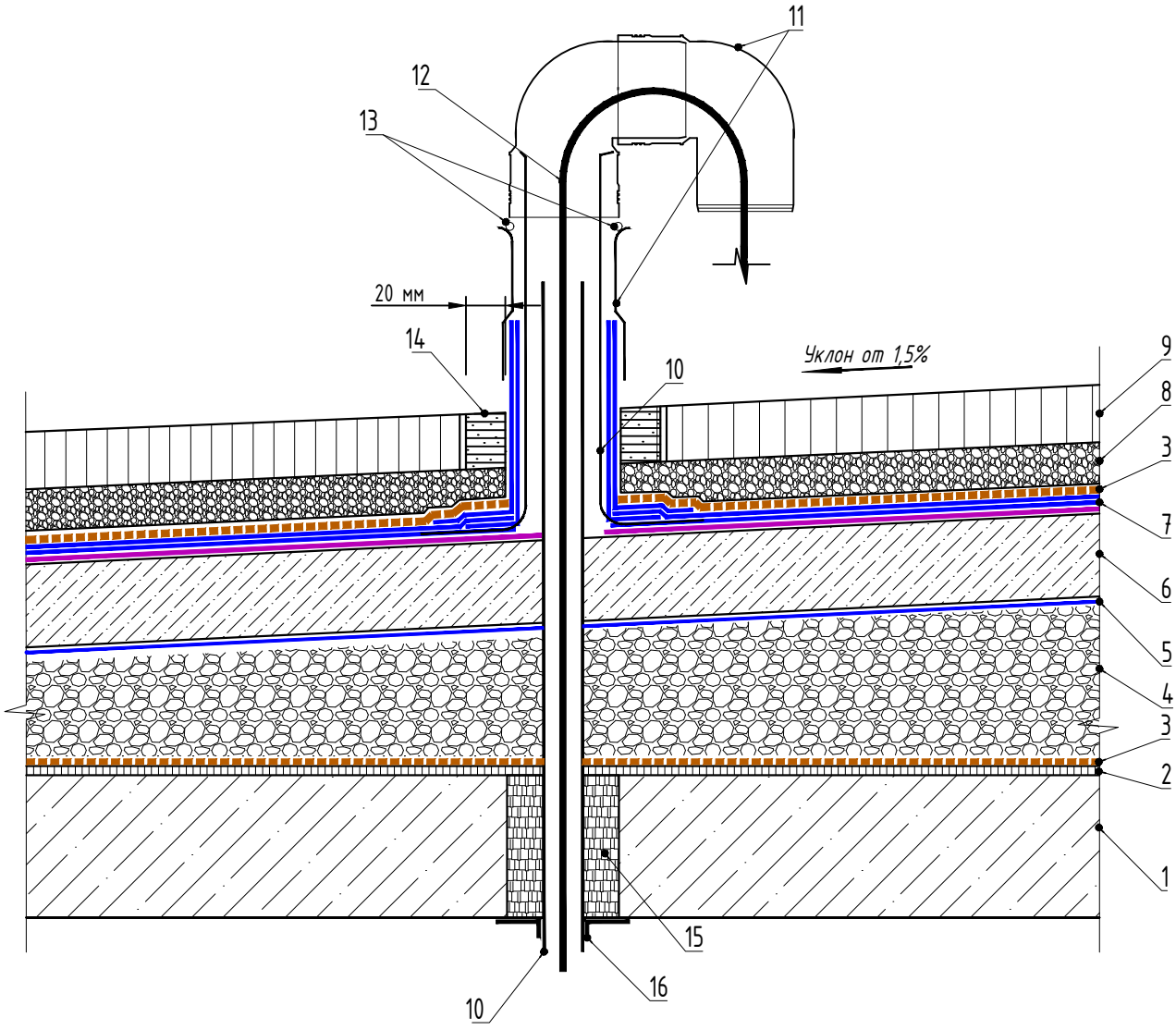


Узел прохода пучка электрокабелей. Асфальтобетон

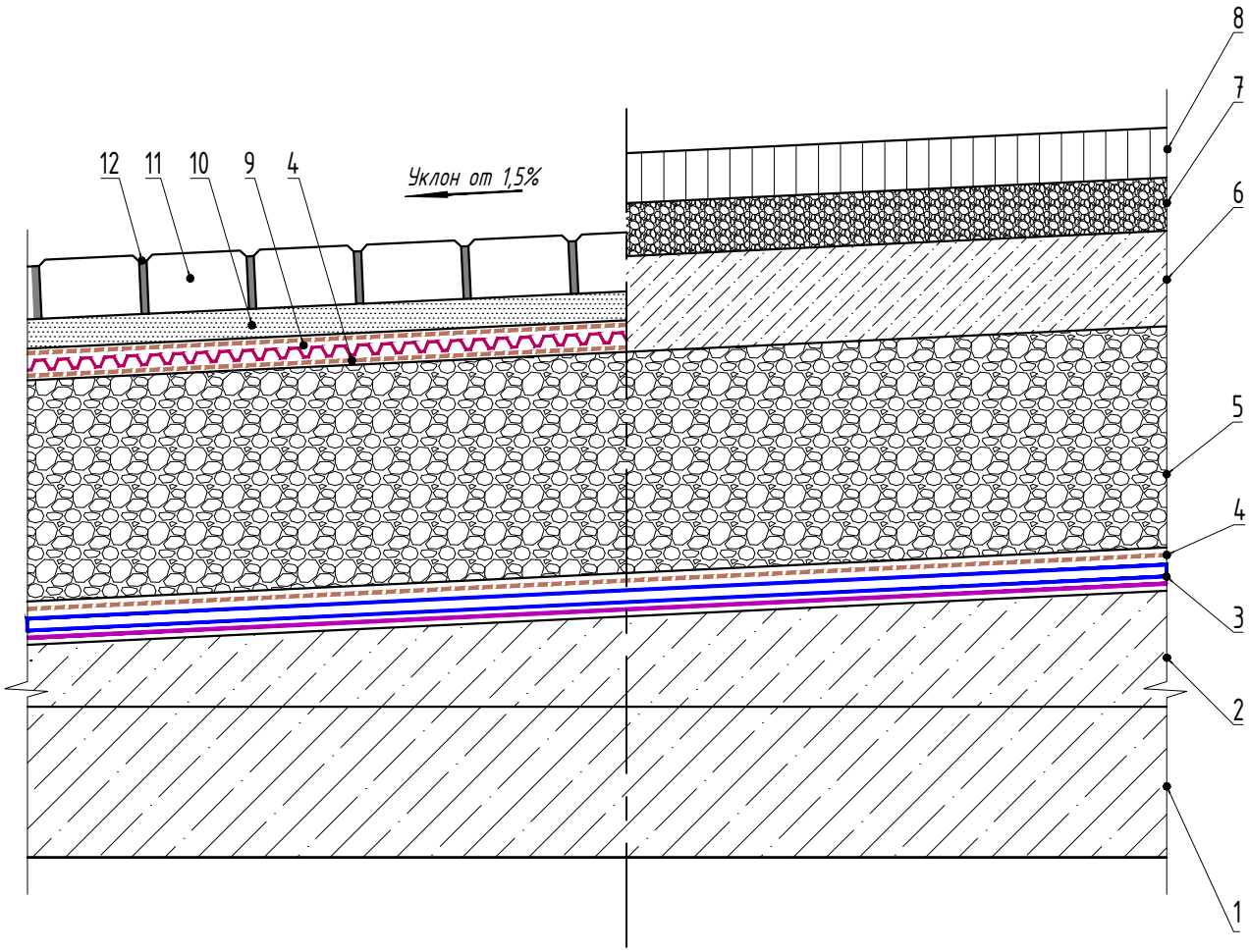
1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass "Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass "Citadel" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
5. Разделительный слой**
6. Железобетонная плита не менее 100 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Дренажный слой из щебня (толщина принимается по расчету)
9. Асфальтобетонное покрытие
10. Пластиковый стакан
11. Фасонные элементы
12. Кабель
13. Герметик
14. Герметик битумно-полимерный дорожный
15. Монтажная пена
16. Декоративный фланец

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

** полимерная пленка или геотекстиль



1. Ж/г слкта сокытткя (толыкна со стозктх)
2. Уклоноогтазхюыая утяика кз лзекоео гзтона
3. Гкдтокзоляшконныл улол
4. Гзотзкутклю 250-300 ет/о2
5. Пзноутзколюныл ызгзню СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass "Citadel" у кояффкшкзнтоо хслотнзнкя нз ознзз 1,3
6. Разетхзочная излззогзтонная слкта нз ознзз 100 оо (атоктоданкз к толыкна слкты сткнкоаютуя со таучзтх)
7. Дтзнаиныл улол кз ызгня (толыкна сткнкоазтуя со таучзтх)
8. Ауфалютогзтонноз сокытткз д 2 улоя
9. Ууклзнная дтзнаиная озогтана у фклюттхюыко улозо кз езотзкуткля
10. Пзучаная содлоика 50оо
11. Бтхучатка ≥ 80оо
12. Птолкдка шзознтныо оолокоо

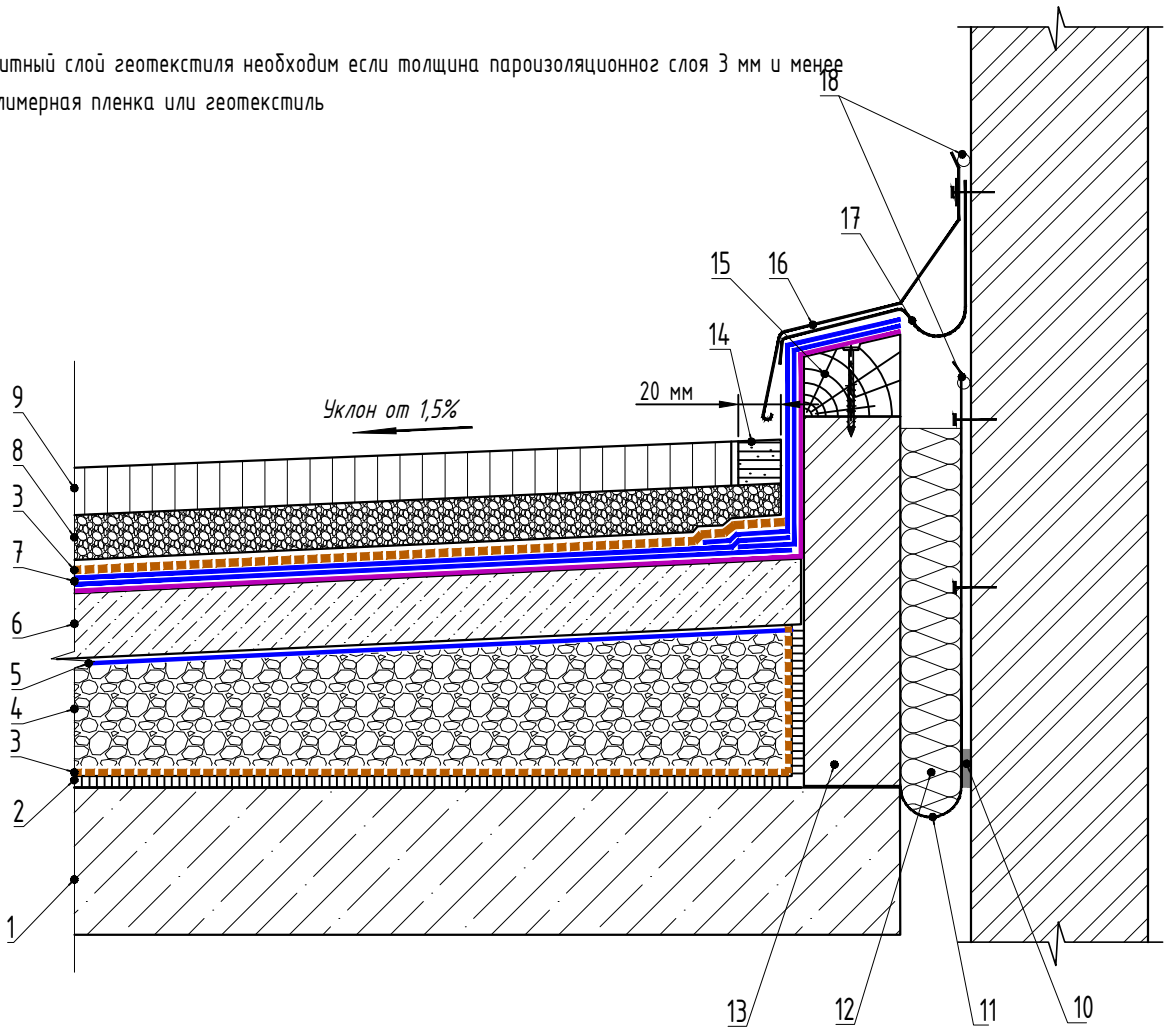


Деформационный шов между плитой и стеной. Асфальтобетон

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass "Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass "Citadel" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
5. Разделительный слой**
6. Железобетонная плита не менее 100 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Дренажный слой из щебня (толщина принимается по расчету)
9. Асфальтобетонное покрытие
10. Герметизирующая лента
11. Компенсатор из оцинкованной стали
12. Минераловатный утеплитель
13. Стенка деформационного шва кирпичная или бетонная
14. Герметик битумно-полимерный дорожный
15. Антисептированный и антипирированный деревянный брус
16. Защитный фартук из оцинкованной стали
17. Эластичный компенсатор
18. Герметик

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

** полимерная пленка или геотекстиль

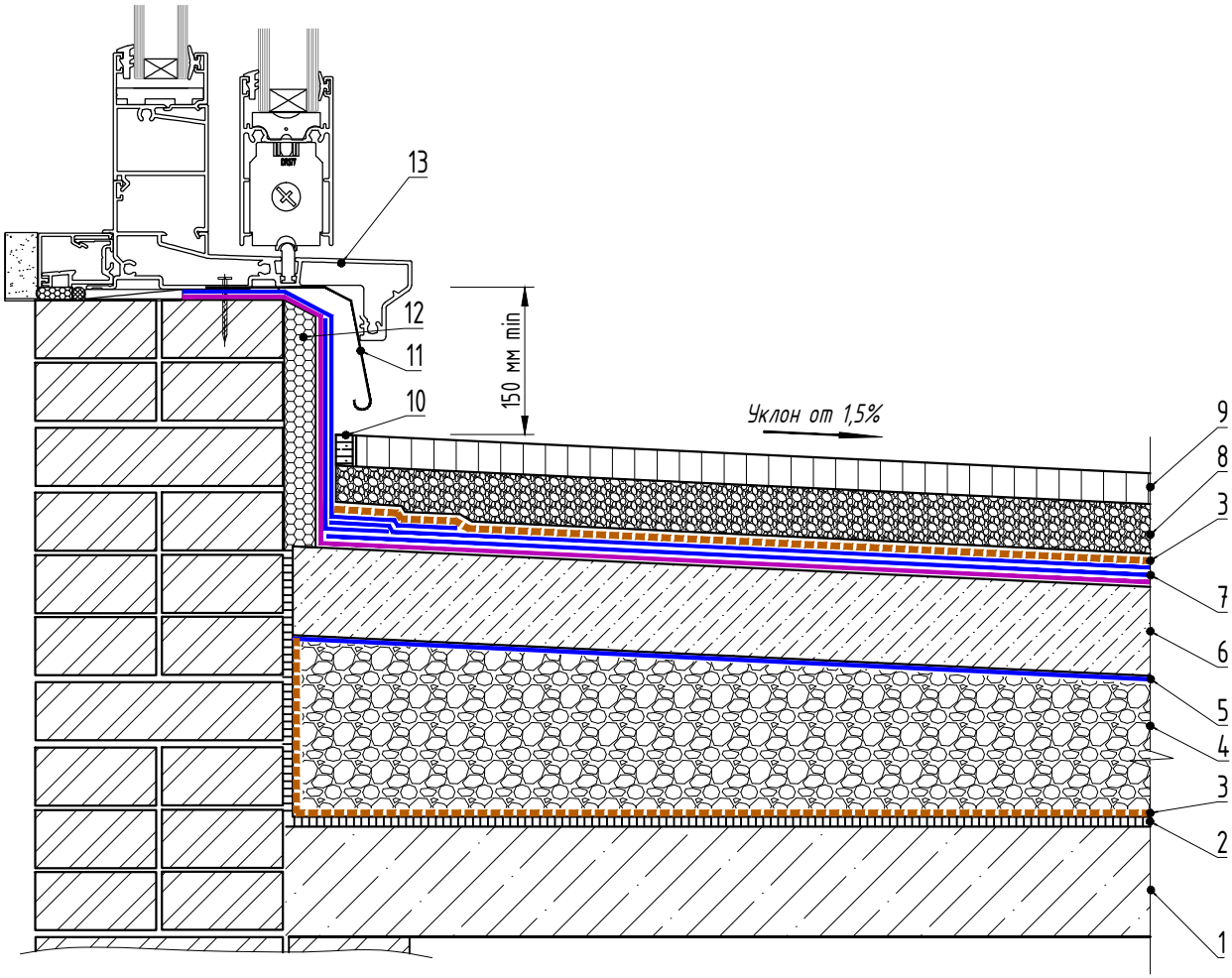


Узел примыкания к выходу на кровлю. Асфальтобетон.

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass "Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass "Citadel" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
5. Разделительный слой**
6. Железобетонная плита не менее 100 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Дренажный слой из щебня (толщина принимается по расчету)
9. Асфальтобетонное покрытие
10. Герметик битумно-полимерный дорожный
11. Защитный фартук из оцинкованной стали
12. Пеностекольный блок
13. Дверная коробка

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

** полимерная пленка или геотекстиль



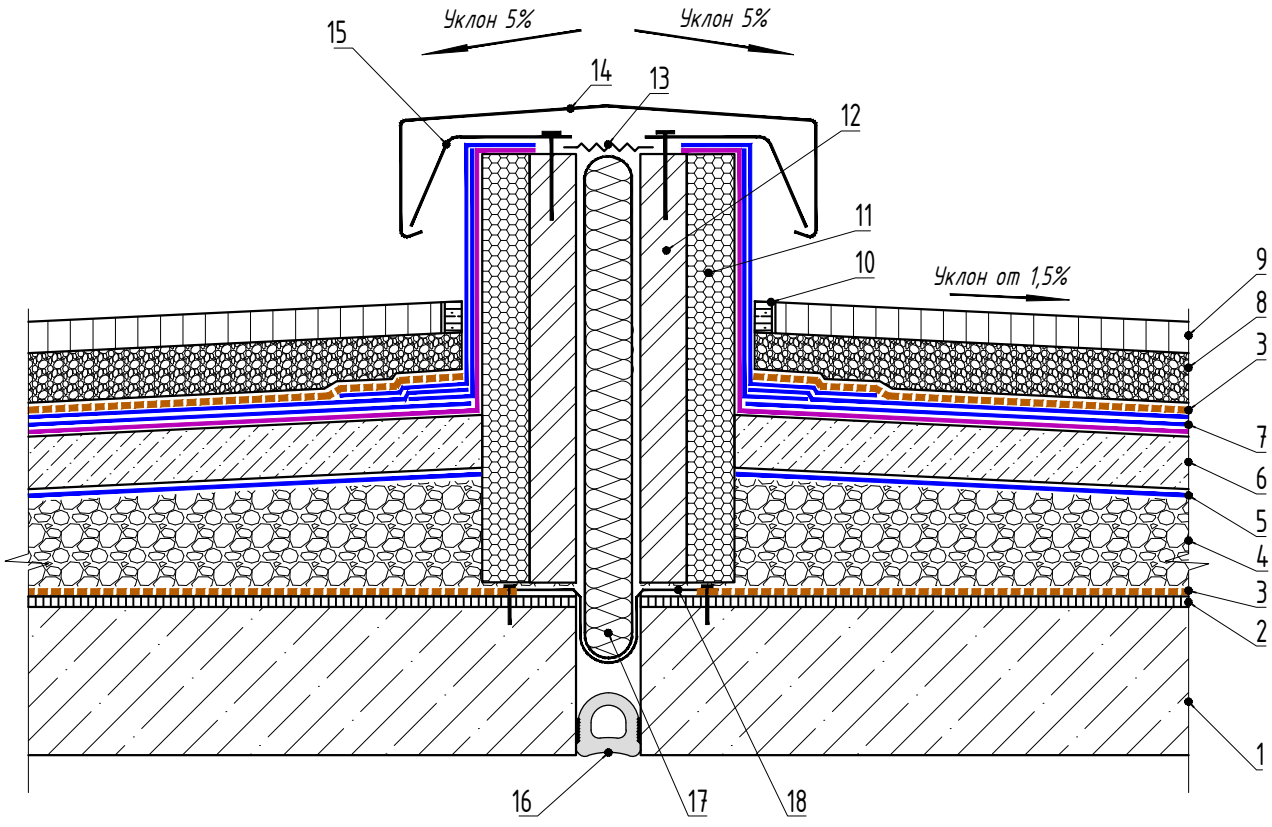
Узел деформационного шва в бетонной плите. Асфальтобетон

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass "Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass "Citadel" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
5. Разделительный слой**
6. Железобетонная плита не менее 100 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Дренажный слой из щебня (толщина принимается по расчету)
9. Асфальтобетонное покрытие
10. Герметик битумно-полимерный дорожный
11. Вертикальное утепление***
12. Кирпичная кладка
13. Шовная деформационная лента на основе резины
14. Фартук из оцинкованной кровельной стали
15. Металлический костыль
16. Эластичный шовный шнур
17. Мягкая теплоизоляция завернутая в полиэтиленовую пленку
18. Компенсатор

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

** полимерная пленка или геотекстиль

*** плиты из пеностекла или минераловатные плиты

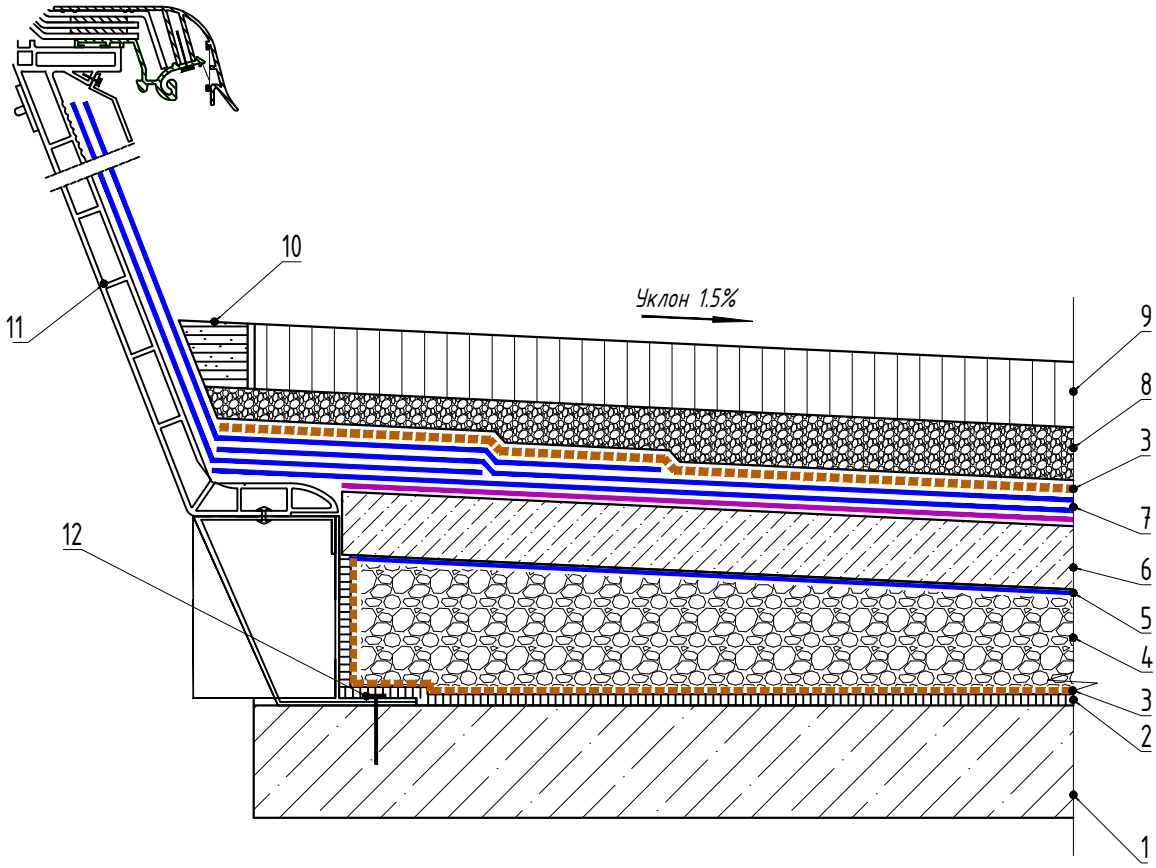


Узел примыкания к зенитному фонарю. Асфальтобетон

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass "Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass "Citadel" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
5. Разделительный слой**
6. Железобетонная плита не менее 100 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Дренажный слой из щебня (толщина принимается по расчету)
9. Асфальтобетонное покрытие
10. Герметик битумно-полимерный дорожный
11. Элемент зенитного фонаря
12. Анкерное крепление опорной зоны фонаря

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

** полимерная пленка или геотекстиль



Ведомость чертежей.
Раздел 5.

Лист	Наименование	Примечание
2	Традиционная зеленая кровля с интенсивным озеленением	
3	Традиционная зеленая кровля с экстенсивным озеленением	
4	Устройство примыкания к низкому парапету. Экстенсивное озеленение	
5	Устройство примыкания к парапету высотой более 600 мм. Экстенсивное озеленение	
6	Устройство водоприемной воронки. Интенсивное озеленение	
7	Устройство водоприемной воронки. Экстенсивное озеленение	
8	Устройство ландшафта и традиционная зеленая кровля	
9	Узел примыкания к холодной/горячей трубе.Экстенсивное озеленение	
10	Узел прохода пучка электрокабелей. Экстенсивное озеленение	
11	Узел примыкания к зенитному фонарю. Экстенсивное озеленение	
12	Устройство деформационного шва к стене. Экстенсивное озеленение	
13	Устройство деформационного шва между плит. Экстенсивное озеленение	
14	Устройство выхода на кровлю. Экстенсивное озеленение	
15	Устройство парапета при отводе воды "на стену". Экстенсивное озеленение	

Традиционная зеленая кровля с интенсивным озеленением

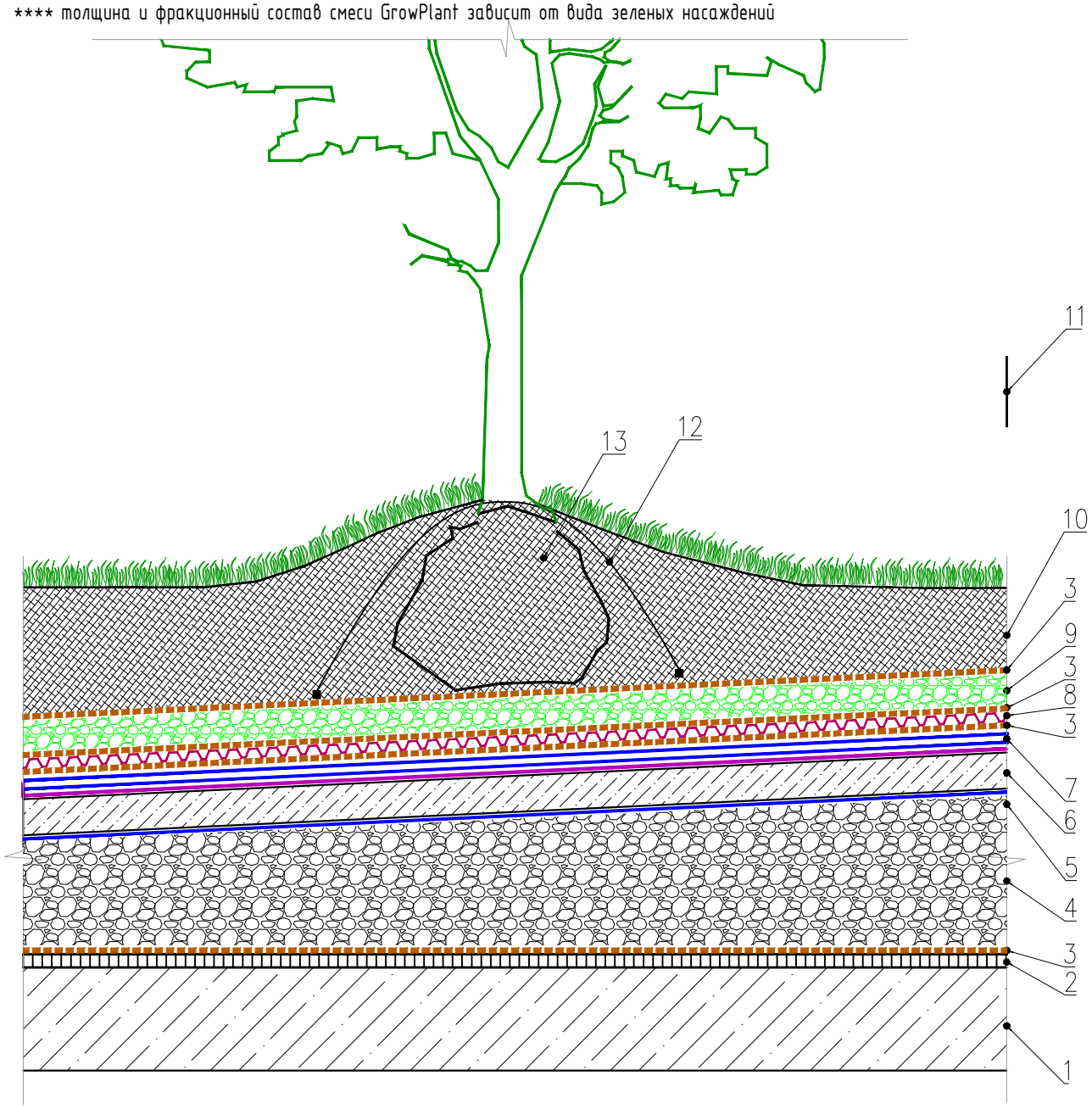
1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м^2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3**
5. Разделительный слой***
6. Стяжка цементно-песчаная, армированная≥50 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Дренажная мембрана
9. Дренирующий и водоудерживающий слой - Субстрат GrowPlant фракция 5-10 мм - 50 мм
10. Смесь GrowPlant****
11. Зеленые насаждения с интенсивной корневой системой
12. Система крепления корневой системы
13. Корневая система озеленения

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

** на верхних кровлях, где полностью отсутствует возможность проезда автотранспорта допускается применение марки ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3

*** полимерная пленка или геотекстиль

**** толщина и фракционный состав смеси GrowPlant зависит от вида зеленых насаждений



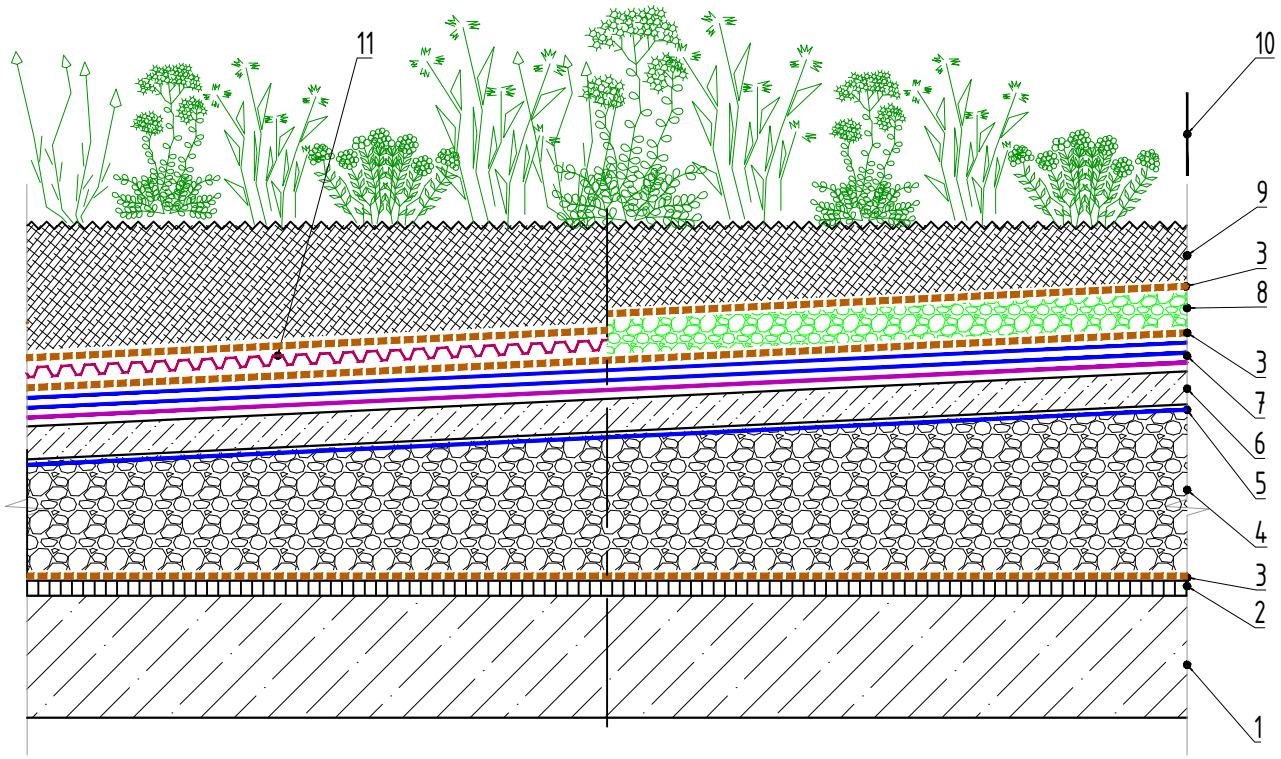
Традиционная зеленая кровля с экстенсивным озеленением

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м^2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3**
5. Разделительный слой***
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, от 50 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Дренирующий и водоудерживающий слой - Субстрат GrowPlant фракция 5-10 мм - 50 мм
9. Легкий торфяной грунт - от 100 мм
10. Зеленые насаждения с поверхностной корневой системой
11. Дренажная мембрана, с функцией подпитки корней водой - 20 м.

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

** на верхних кровлях, где полностью отсутствует возможность проезда автотранспорта допускается применение марки ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3

*** полимерная пленка или геотекстиль



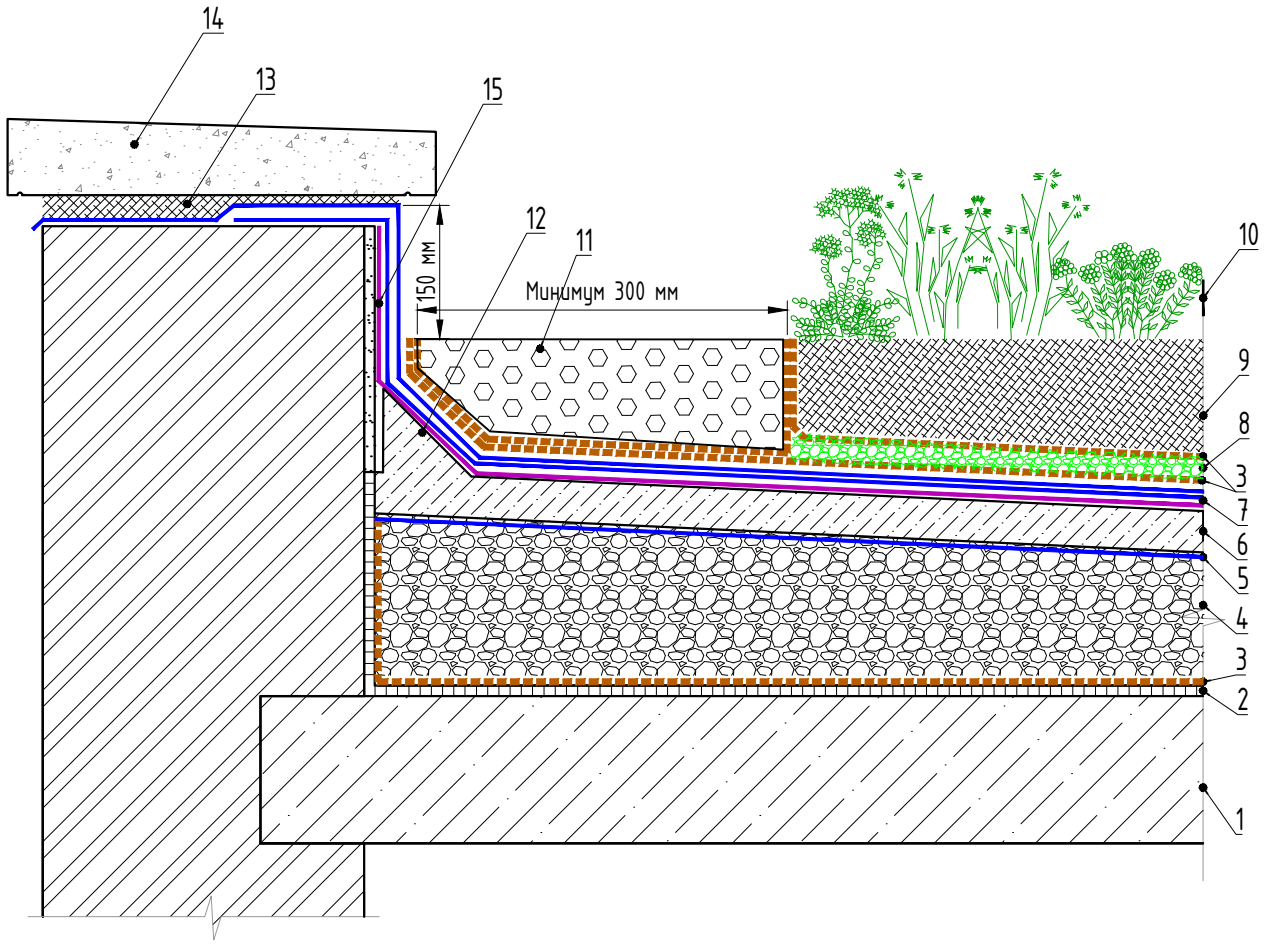
Устройство примыкания к низкому парапету. Экстенсивное озеленение

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м^2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3**
5. Разделительный слой***
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Дренирующий и водоудерживающий слой - Субстрат GrowPlant фракция 5-10 мм - 50 мм
9. Легкий торфяной грунт - от 100 мм.
10. Зеленые насаждения с поверхностной корневой системой
11. Гравий (фракция 20-40 мм)
12. Наклонный бортик
13. Клей
14. Парапетная плита
15. Оштукатуривание ЦПР

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

** на верхних кровлях, где полностью отсутствует возможность проезда автотранспорта допускается применение марки ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3

*** полимерная пленка или геотекстиль



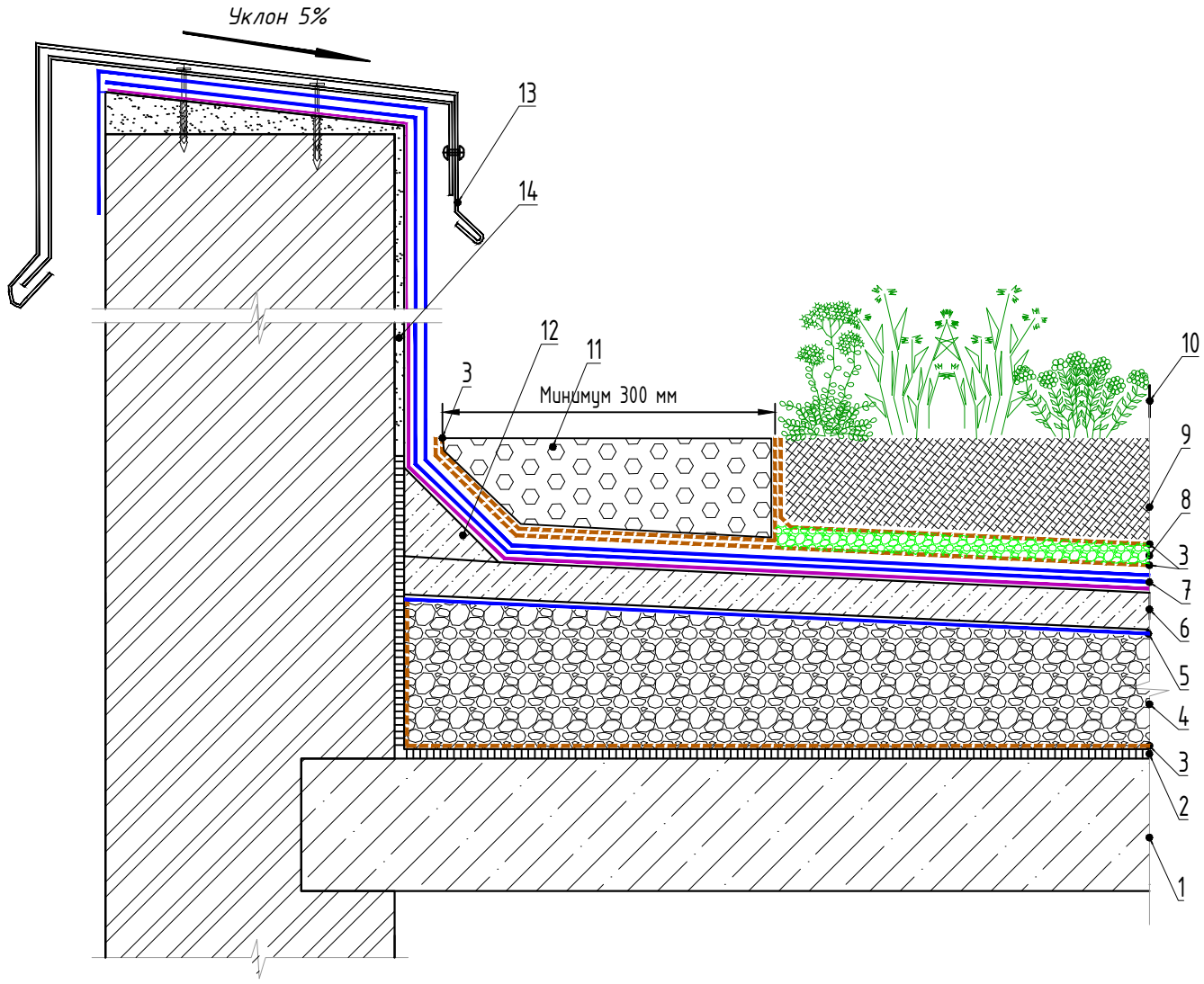
Устройство примыкания к парапету высотой более 600 мм.
Экстенсивное озеленение

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м^2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3**
5. Разделительный слой***
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100
7. Гидроизоляционный слой
8. Дренирующий и водоудерживающий слой - Субстрат GrowPlant фракция 5-10 мм - 50 мм
9. Легкий торфяной грунт - от 100 мм.
10. Зеленые насаждения с поверхностной корневой системой
11. Гравий (фракция 20-40 мм)
12. Наклонный бортик
13. Фартук из оцинкованной кровельной стали, толщиной 0,8 мм
14. Оштукатуривание ЦПР

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

** на верхних кровлях, где полностью отсутствует возможность проезда автотранспорта допускается применение марки ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3

*** полимерная пленка или геотекстиль

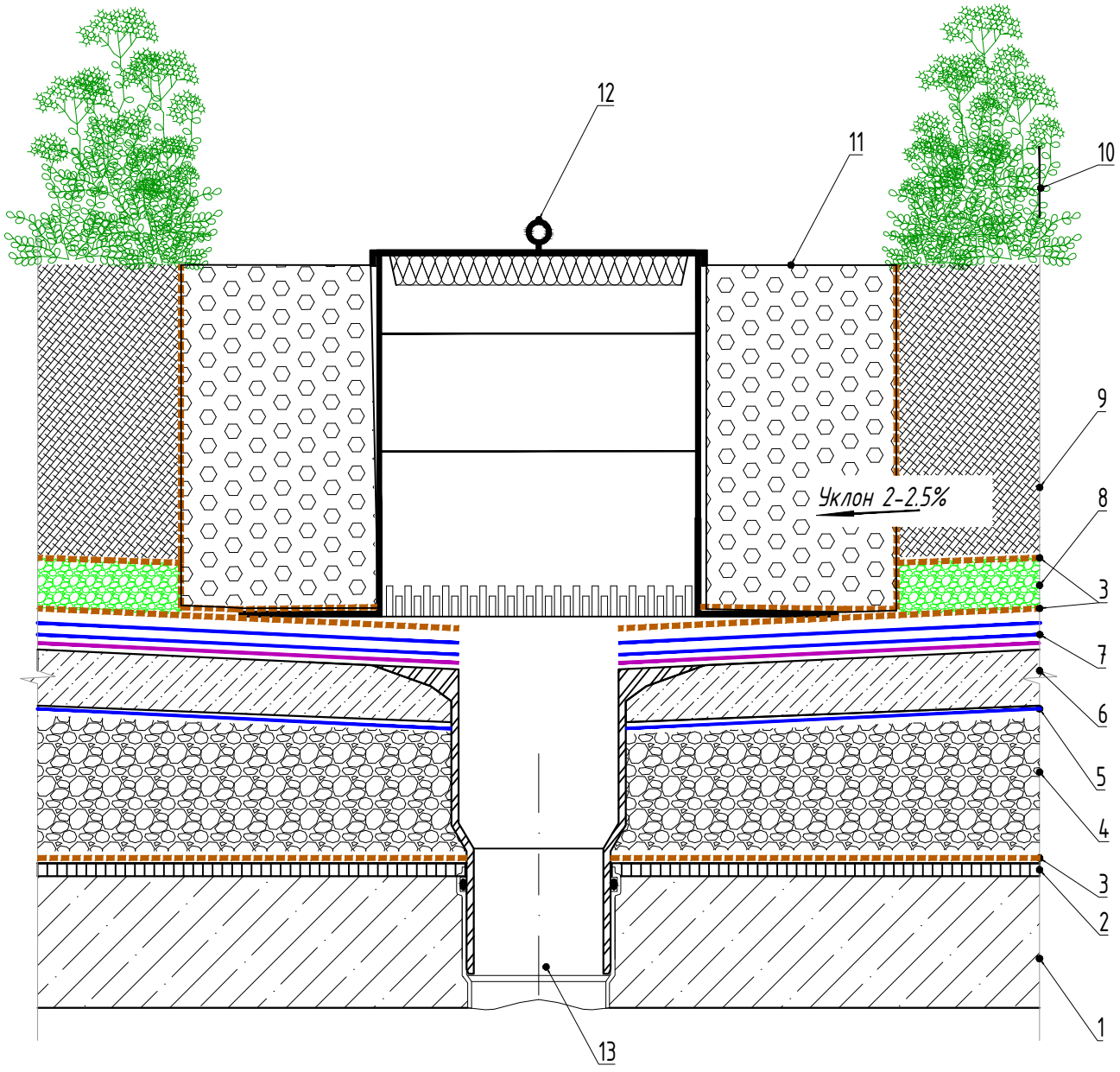


1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м^2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня ЩП СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3**
5. Разделительный слой***
6. Плита В 22,5 армированная металлической сеткой d8 А400, 100 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Дренирующий и водоудерживающий слой - Субстрат GrowPlant фракция 5-10 мм - 50 мм
9. Смесь GrowPlant (толщина и состав в зависимости от вида насаждений)
10. Зеленые насаждения с интенсивной корневой системой
11. Гравий (фракция 20-40 мм)
12. Ревизионный люк
13. Водосборная воронка

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

** на верхних кровлях, где полностью отсутствует возможность проезда автотранспорта допускается применение марки ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3

*** полимерная пленка или геотекстиль

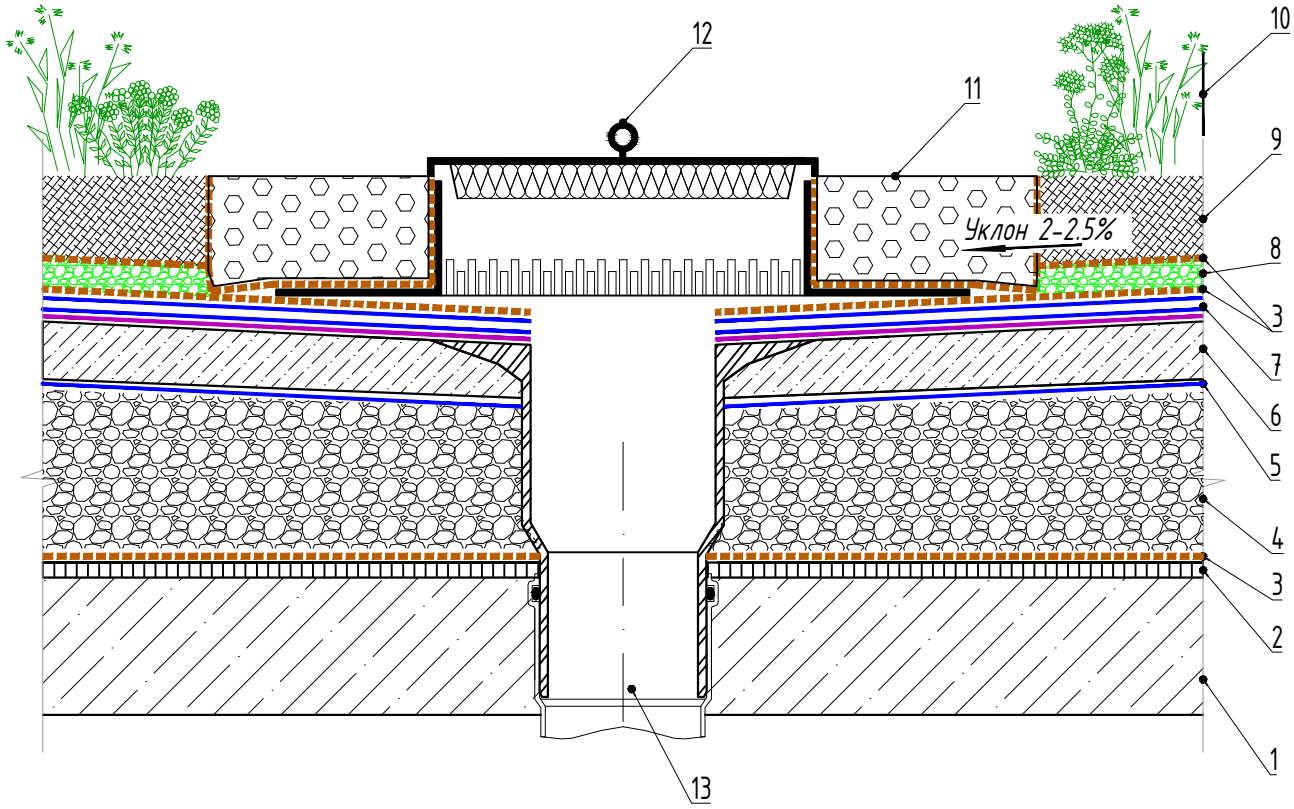


1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м^2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3**
5. Разделительный слой***
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Дренирующий и водоудерживающий слой - Субстрат GrowPlant фракция 5-10 мм - 50 мм
9. Легкий торфяной грунт - от 100 мм.
10. Зеленые насаждения с поверхностной корневой системой
11. Гравий (фракция 20-40 мм)
12. Ревизионный люк
13. Водосборная воронка

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

** на верхних кровлях, где полностью отсутствует возможность проезда автотранспорта допускается применение марки ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3

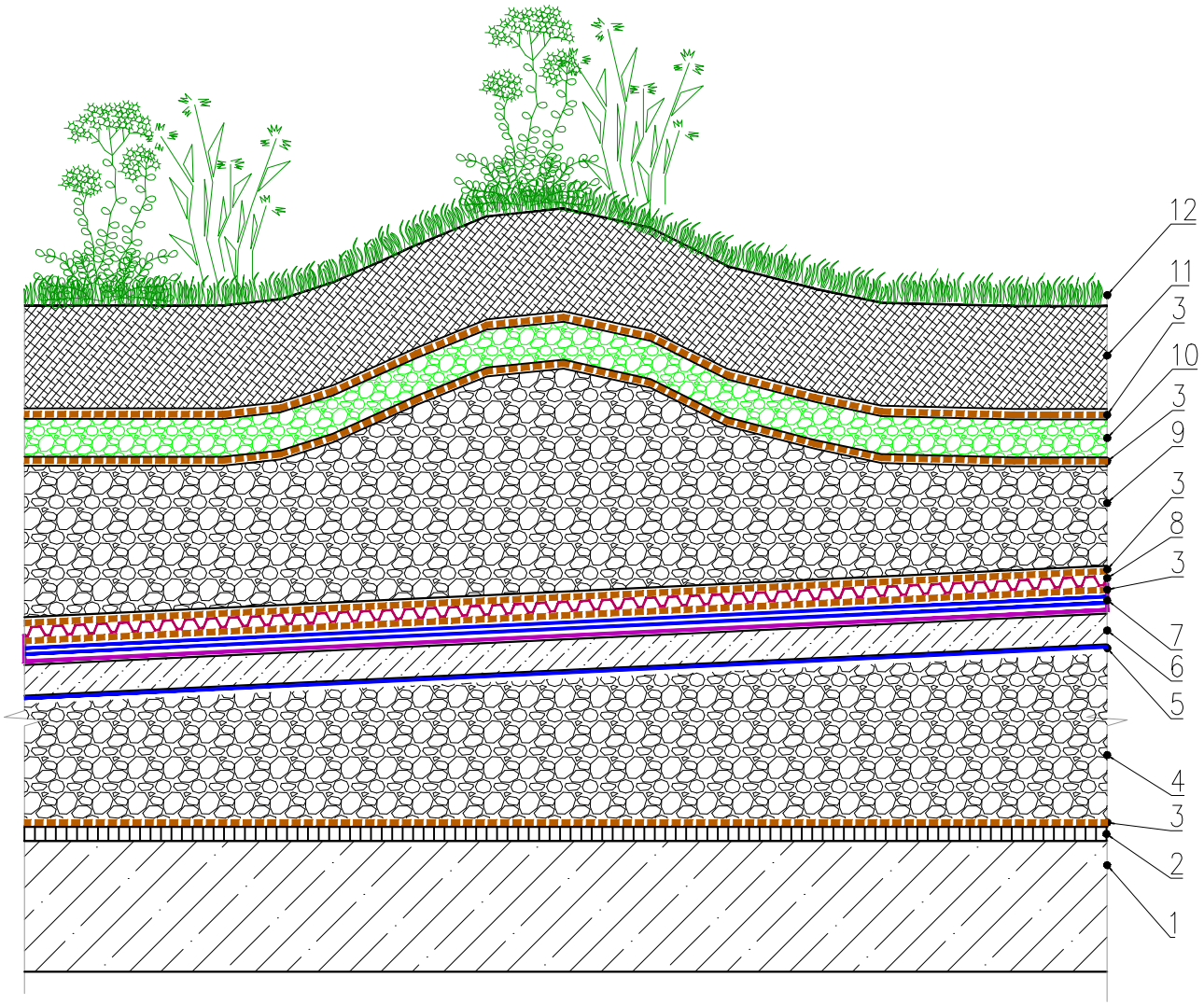
*** полимерная пленка или геотекстиль



Устройство ландшафта и традиционная зеленая кровля

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м^2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
5. Разделительный слой**
6. ЦПС, армированная или разгрузочная железобетонная плита (армирование и толщина плиты принимаются по расчету)
7. Гидроизоляционный слой
8. Дренажная мембрана - 10 мм.
9. Облегченная засыпка из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Citadel" с коэффициентом уплотнения не менее 1,31
0. Дренирующий и водоудерживающий слой - Субстрат GrowPlant
11. Смесь GrowPlant***
12. Зеленые насаждения с поверхностной корневой системой

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль
*** толщина и фракционный состав смеси GrowPlant зависит от вида зеленых насаждений

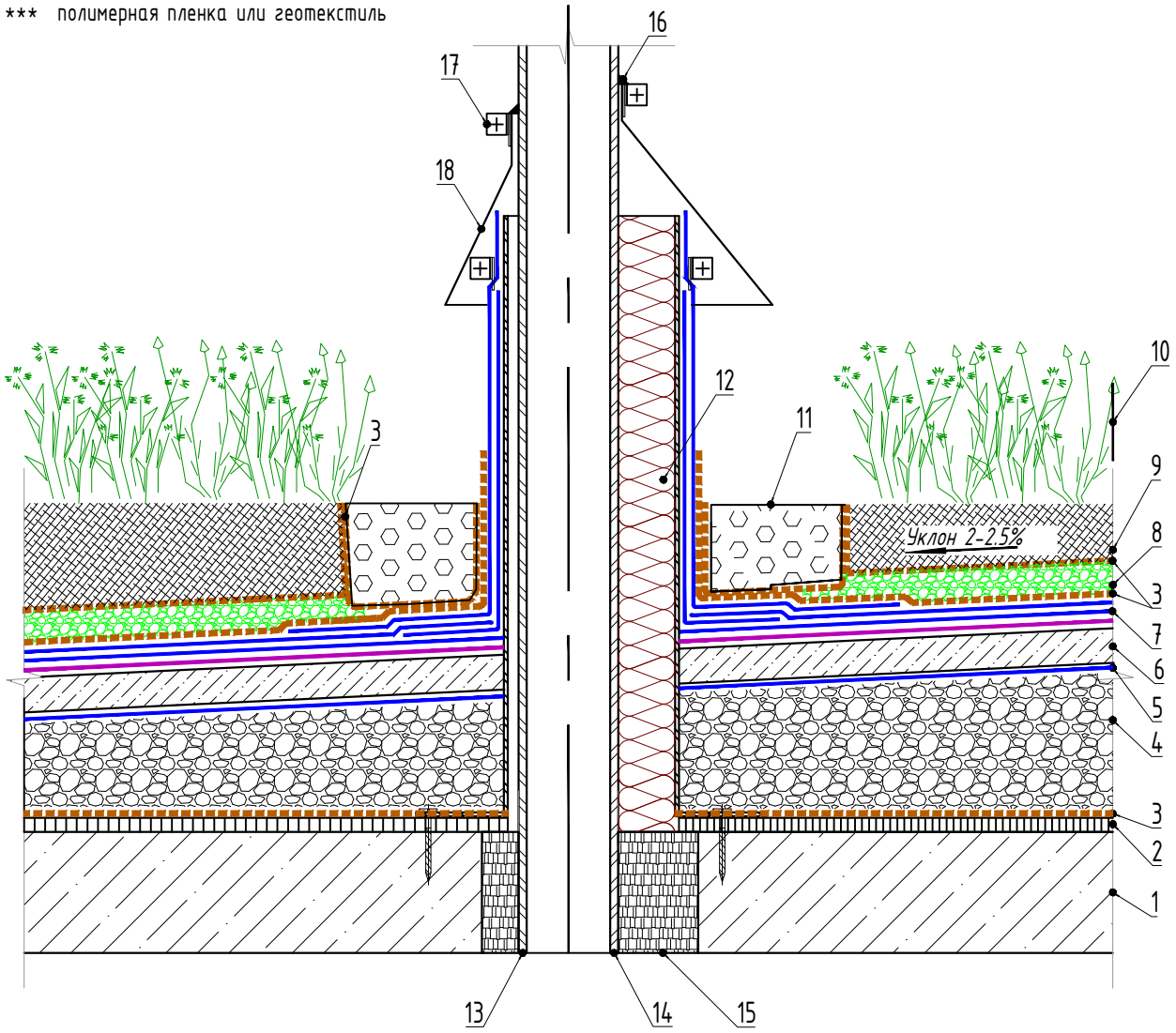


1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м^2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3**
5. Разделительный слой***
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Дренирующий и водоудерживающий слой - Субстрат GrowPlant фракция 5-10 мм - 50 мм
9. Легкий торфяной грунт - от 100 мм.
10. Зеленые насаждения с поверхностной корневой системой
11. Гравий (фракция 20-40 мм)
12. Утеплитель
13. Холодная труба проходящая через кровлю
14. Горячая труба проходящая через кровлю
15. Монтажная пена
16. Герметизирующая мастика
17. Обжимной хомут
18. Защитный фартук из кровельной стали

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

** на верхних кровлях, где полностью отсутствует возможность проезда автотранспорта допускается применение марки ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3

*** полимерная пленка или геотекстиль



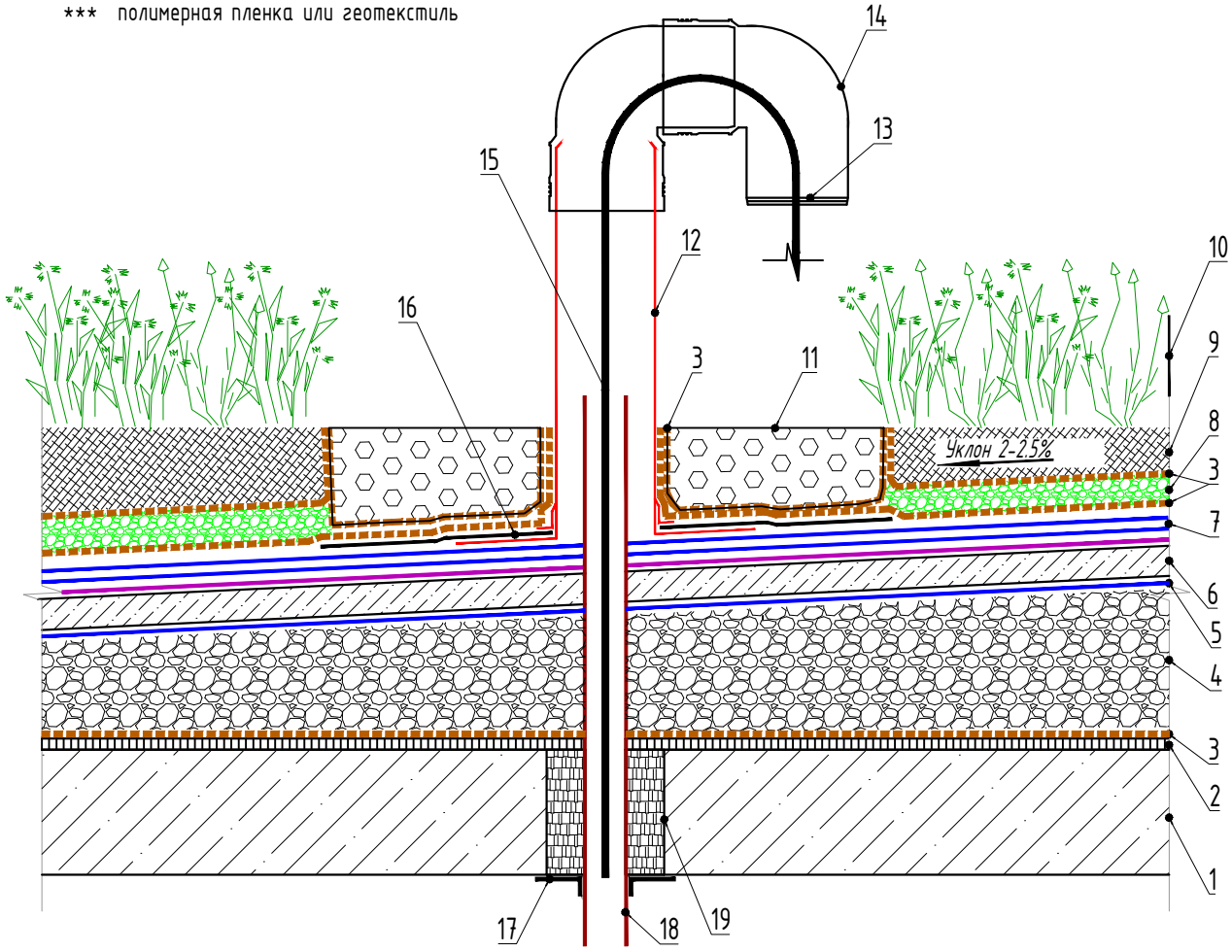
Узел прохода пучка электрокабелей. Экстенсивное озеленение

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м^2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3**
5. Разделительный слой***
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Дренирующий и водоудерживающий слой - Субстрат GrowPlant фракция 5-10 мм - 50 мм
9. Легкий торфяной грунт - от 100 мм.
10. Зеленые насаждения с поверхностной корневой системой
11. Гравий (фракция 20-40 мм)
12. Фасонный элемент
13. Резиновая заглушка
14. Пластиковый фитинг
15. Кабель
16. Эластичный фланец
17. Заглушка
18. Пластиковая трубка
19. Монтажная пена

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

** на верхних кровлях, где полностью отсутствует возможность проезда автотранспорта допускается применение марки ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3

*** полимерная пленка или геотекстиль



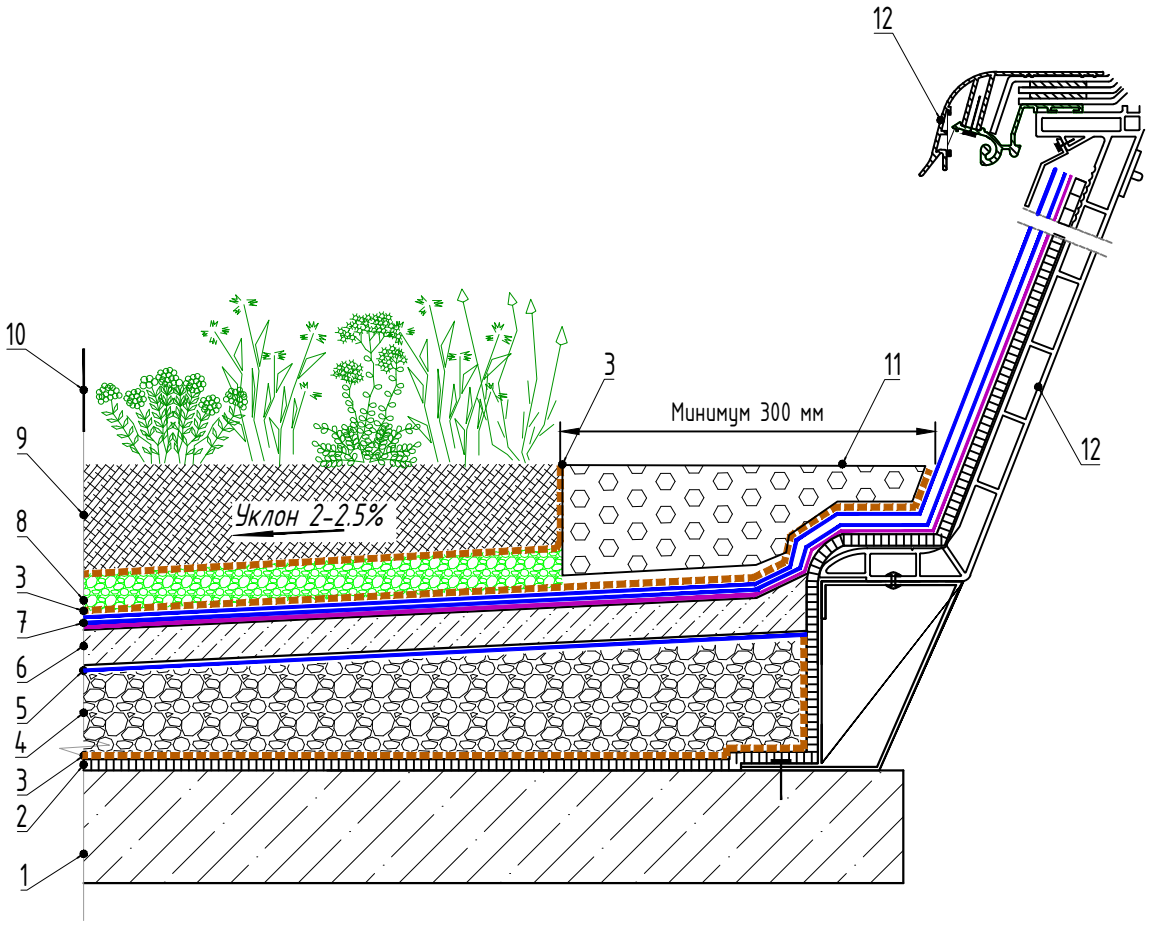
Узел примыкания к зенитному фонарю. Экстенсивное озеленение

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м^2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3**
5. Разделительный слой***
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Дренирующий и водоудерживающий слой - Субстрат GrowPlant фракция 5-10 мм - 50 мм
9. Легкий торфяной грунт - от 100 мм
10. Зеленые насаждения с поверхностной корневой системой
11. Гравий (фракция 20-40 мм)
12. Элемент зенитного фонаря

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

** на верхних кровлях, где полностью отсутствует возможность проезда автотранспорта допускается применение марки ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3

*** полимерная пленка или геотекстиль



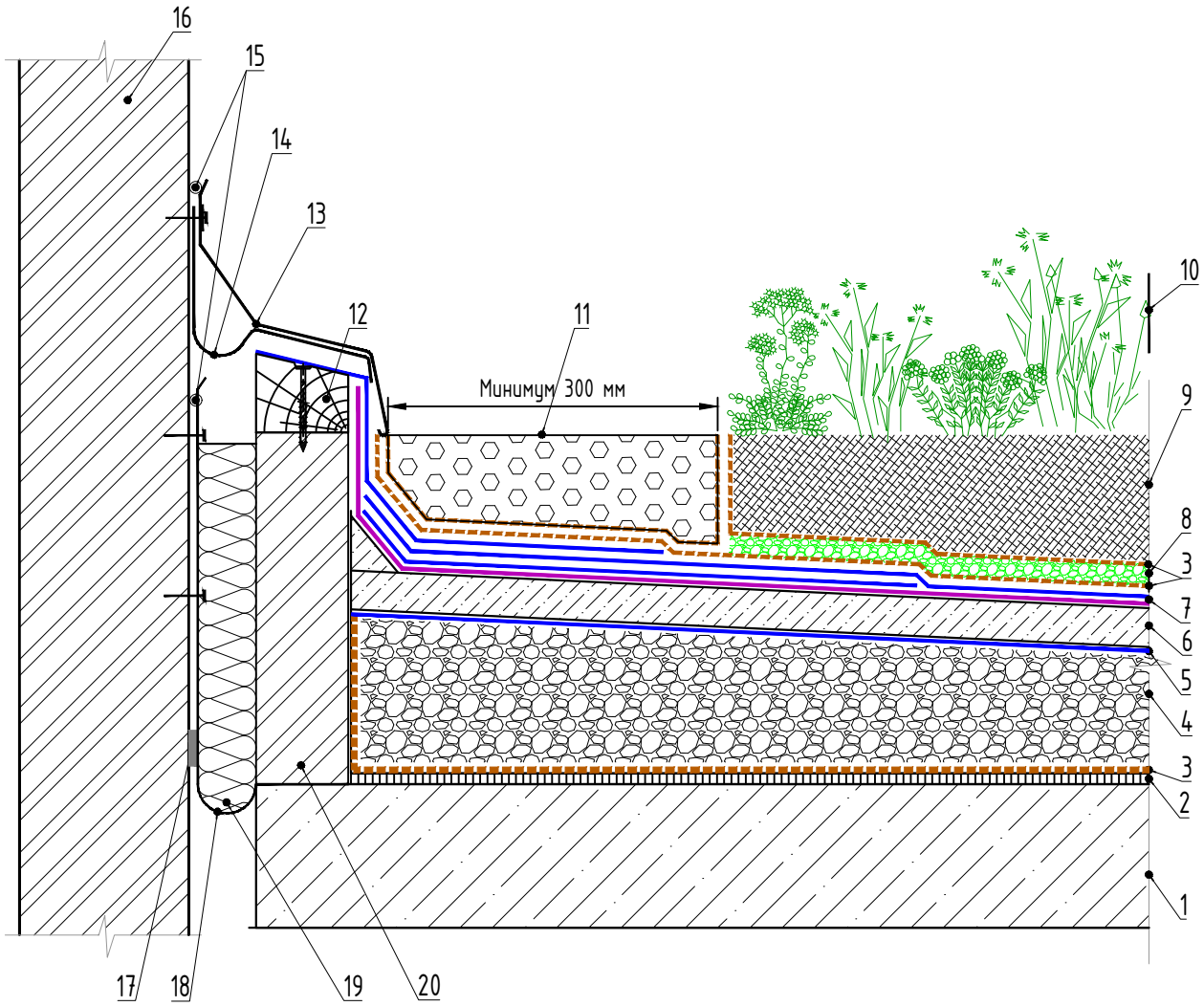
Устройство деформационного шва к стене. Экстенсивное озеленение

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м^2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3**
5. Разделительный слой***
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100
7. Гидроизоляционный слой
8. Дренирующий и водоудерживающий слой - Субстрат GrowPlant фракция 5-10 мм - 50 мм
9. Легкий торфяной грунт - от 100 мм.
10. Зеленые насаждения с поверхностной корневой системой
11. Гравий (фракция 20-40 мм)
12. Антисептированный и антипирированный деревянный брус
13. Защитный фартук из оцинкованной стали
14. Эластичный компенсатор
15. Герметик
16. Стена
17. Герметизирующая лента
18. Компенсатор из оцинкованной стали
19. Утеплитель
20. Стенка деформационного шва кирпичная или бетонная

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

** на верхних кровлях, где полностью отсутствует возможность проезда автотранспорта допускается применение марки ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3

*** полимерная пленка или геотекстиль



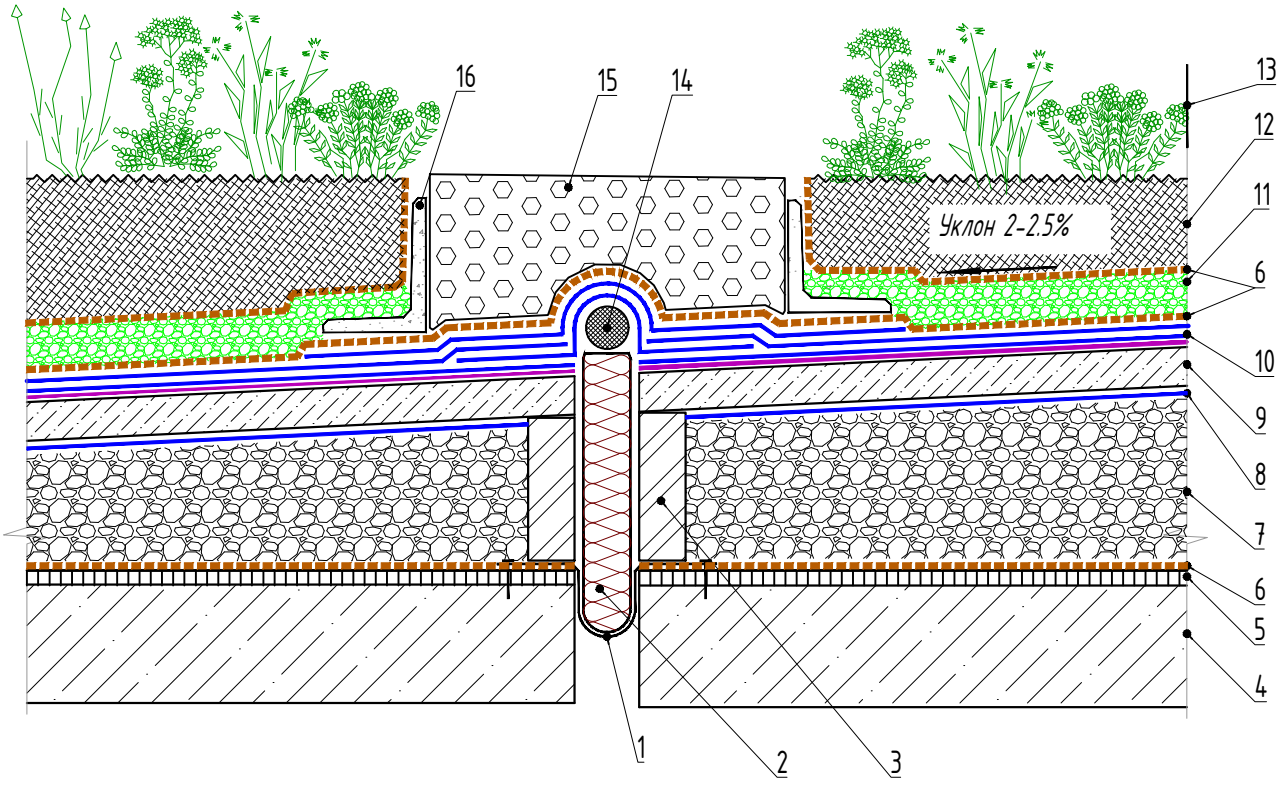
Устройство деформационного шва между плит. Экстенсивное озеленение

1. Компенсатор
2. Теплоизоляция завернутая в полиэтиленовую пленку
3. Кирпичная кладка
4. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
5. Пароизоляционный слой
6. Геотекстиль 250-300 гр/м^2*
7. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3**
8. Разделительный слой***
9. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
10. Гидроизоляционный слой
11. Дренирующий и водоудерживающий слой - Субстрат GrowPlant фракция 5-10 мм - 50 мм
12. Легкий торфяной грунт - от 100 мм.
13. Зеленые насаждения с поверхностной корневой системой
14. Эластичный шовный шнур d=50-70 мм
15. Гравий (фракция 19-38 мм)
16. Бетонный бордюр

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

** на верхних кровлях, где полностью отсутствует возможность проезда автотранспорта допускается применение марки ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3

*** полимерная пленка или геотекстиль



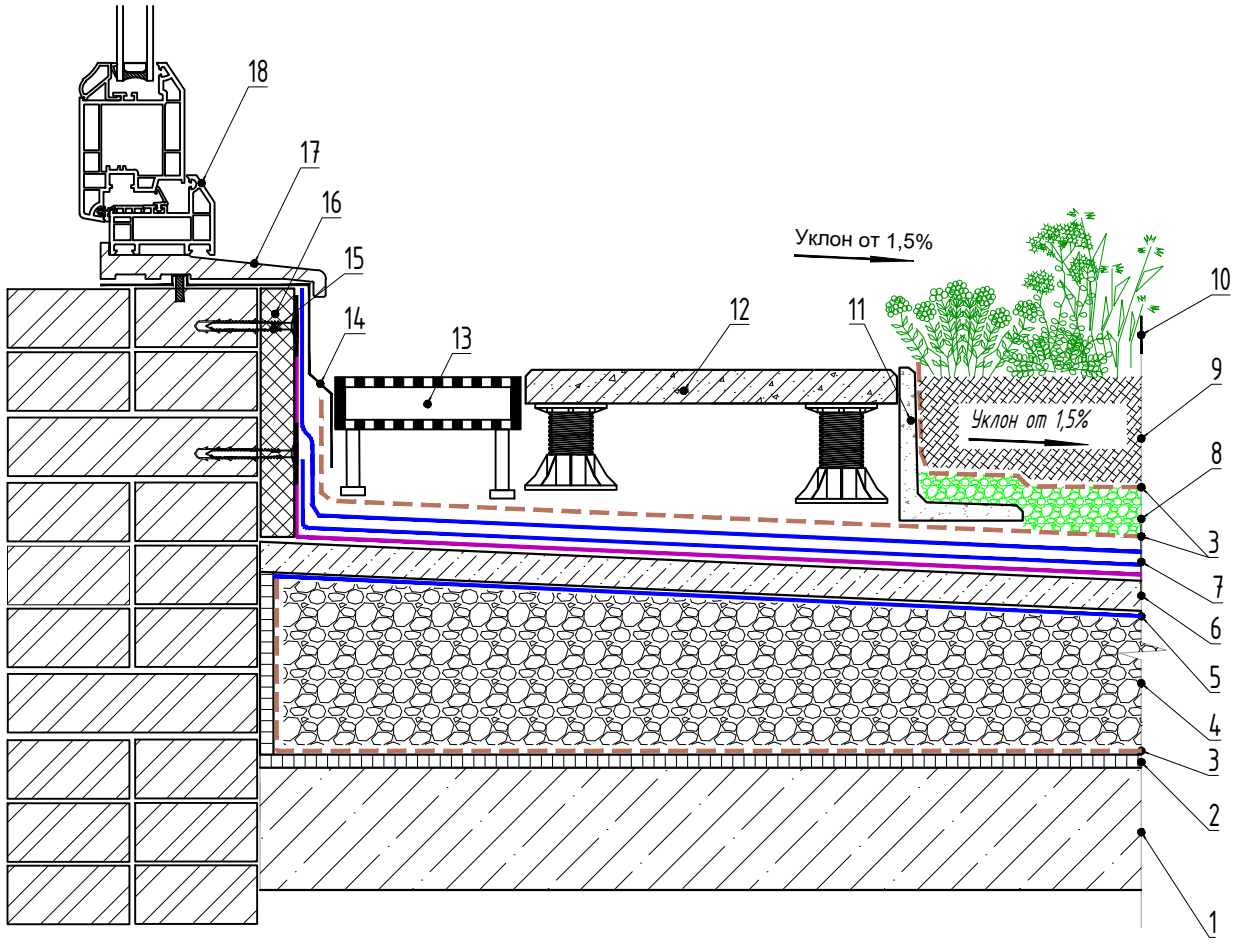
1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м^2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3**
5. Разделительный слой***
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, 40 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Дренирующий и водоудерживающий слой - Субстрат GrowPlant фракция 5-10 мм - 50 мм
9. Легкий торфяной грунт - от 100 мм.
10. Зеленые насаждения с поверхностной корневой системой
11. Бетонный бордюр
12. Тротуарная плитка
13. Жесткая съемная решетка на опорах
14. Защитная планка из оцинкованной стали
15. Крепление дюбелями
16. Вертикальное утепление****
17. Порог
18. Дверная коробка

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

** на верхних кровлях, где полностью отсутствует возможность проезда автотранспорта допускается применение марки ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3

*** полимерная пленка или геотекстиль

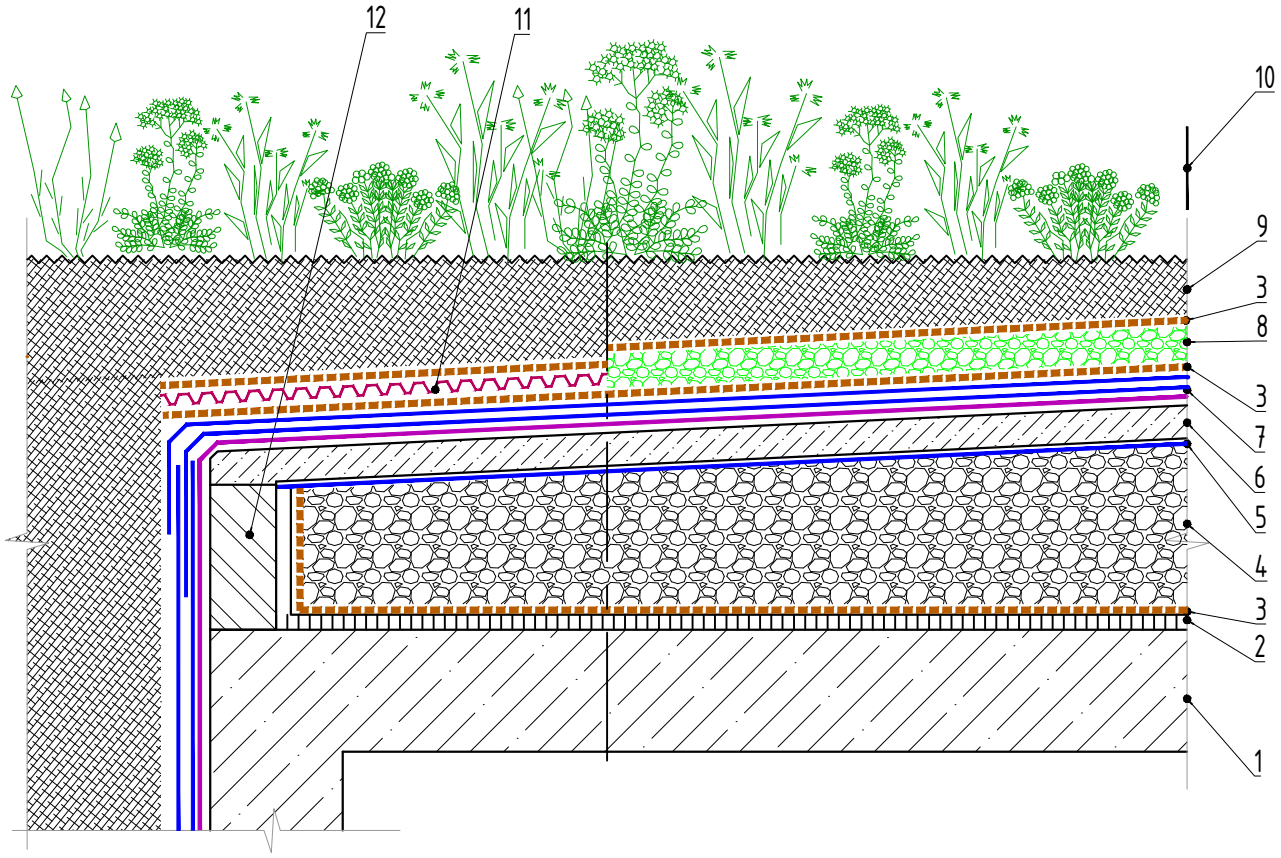
**** блочное пеностекло, плиты ЭППС, минераловатные плиты



Устройство парапета при отводе воды "на стену".
Экстенсивное озеленение

1. Ж/б плита покрытия (толщина по проекту)
2. Пароизоляционный слой
3. Геотекстиль 250-300 гр/м^2*
4. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
5. Разделительный слой**
6. Стяжка из ЦПР М150, армированная металлической сеткой 5Вр1 100х100, от 50 мм
7. Гидроизоляционный слой
8. Дренирующий и водоудерживающий слой - Субстрат GrowPlant фракция 5-10 мм - 50 мм
9. Легкий торфяной грунт - от 100 мм
10. Зеленые насаждения с поверхностной корневой системой
11. Дренажная мембрана, с функцией подпитки корней водой - 20 м.
12. Кирпичная кладка или кладка пеноблоков для создания упора.

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее
** полимерная пленка или геотекстиль



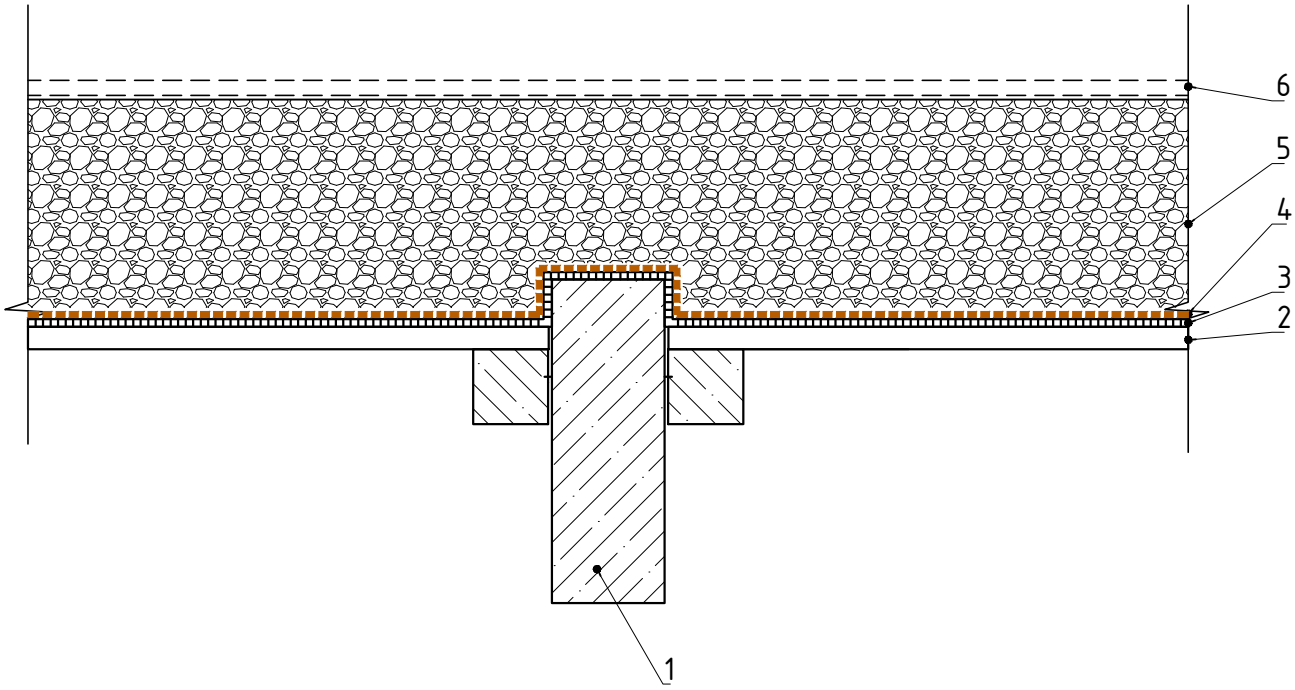
Ведомость чертежей.
Раздел 6.

Лист	Наименование	Примечание
2	Чердачное перекрытие по деревянному основанию.	
3	Чердачное перекрытие по железобетонному основанию.	
4	Эксплуатируемое чердачное перекрытие по железобетонному основанию.	

Чердачное перекрытие по деревянному основанию.

1. Балка перекрытия
2. Деревянный щит
3. Пароизоляционный слой
4. Геотекстиль 200 гр/м2
5. Теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
6. Ходовые мостки на путях перемещения людей*

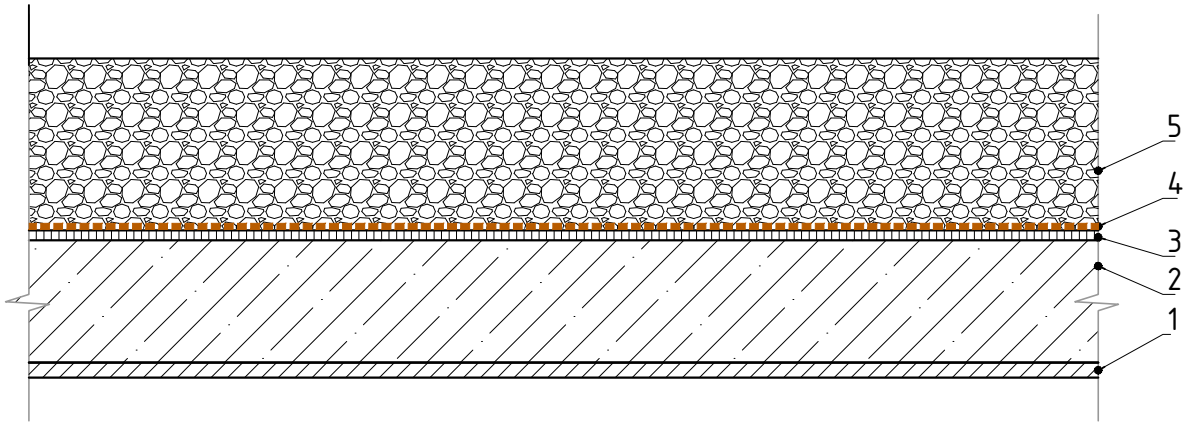
* при необходимости



Чердачное перекрытие по железобетонному основанию.

1. Отделка потолка
2. ЖБ плита перекрытия
3. Пароизоляционный слой
4. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
5. Теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

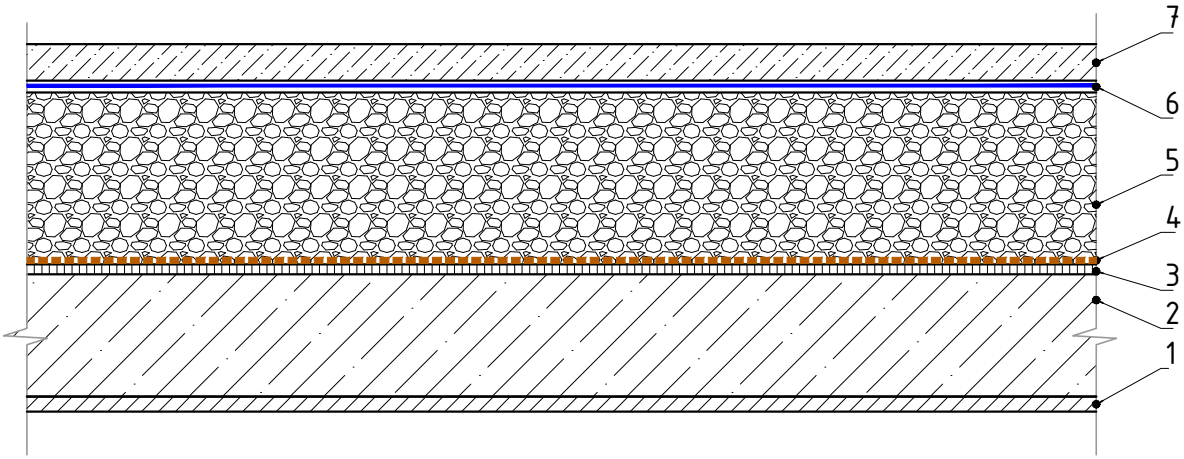


Эксплуатируемое чердачное перекрытие по железобетонному основанию.

1. Отделка потолка
2. ЖБ плита перекрытия
3. Пароизоляционный слой
4. Геотекстиль 250-300 гр/м2*
5. Теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
6. Разделительный слой**
7. Цементно-песчаная стяжкка, армированная металлической сеткой - не менее 40 мм

* защитный слой геотекстиля необходим если толщина пароизоляционног слоя 3 мм и менее

** полимерная пленка или геотекстиль



Ведомость чертежей.
Раздел 7.

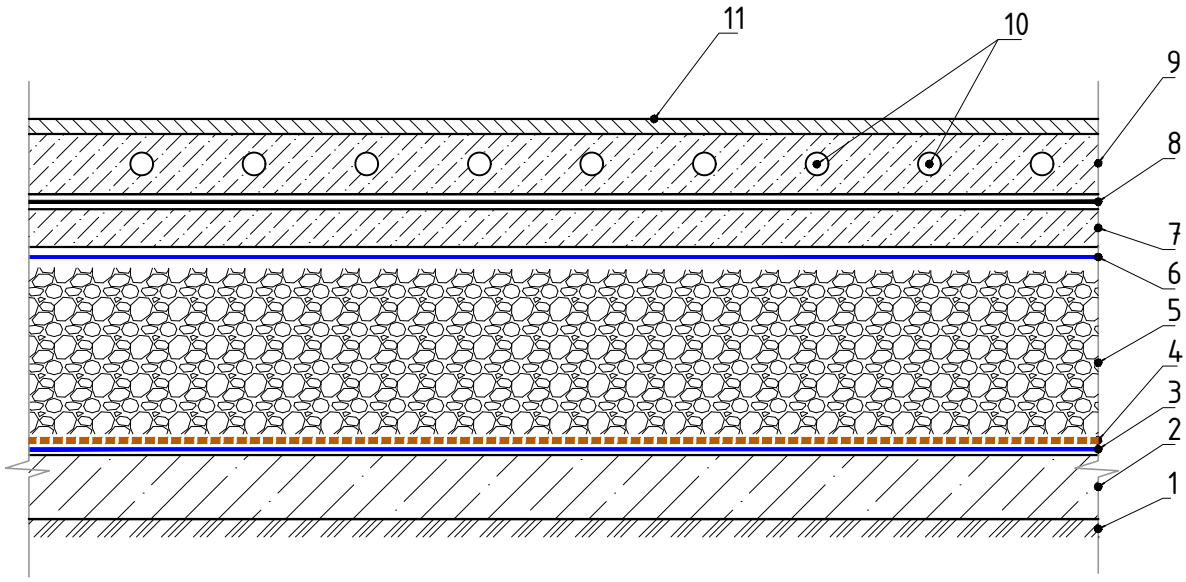
Лист	Наименование	Примечание
2	Пол с устройством системы охлаждения	
3	Пол с устройством системы обогрева	
4	Полы по железобетонному перекрытию над неотапливаемым подвалом	
5	Пол по грунту с низким уровнем грунтовых вод	
6	Полы по деревянному перекрытию над неотапливаемым подвалом	
7	Пол по грунту с высоким уровнем грунтовых вод	
8	Звукоизоляция межэтажных перекрытий	

Пол с устройством системы охлаждения

1. Уплотненный грунт основания
2. Бетонная подготовка, толщина по проекту
3. Гидроизоляция
4. Геотекстиль 250-300 гр/м2
5. Уклонообразующий теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3*
6. Разделительный слой**
7. Армированная цементно-песчаная стяжка, не менее 50 мм
8. Слой скольжения (порошкообразный графит, тальк) толщиной не менее 5 мм
9. Слой охлаждения, бетонная стяжка толщина не менее 140мм
10. Трубы с хладагентом
11. Финишное покрытие пола

* при нагрузках на полы менее 230 КПа допускается применение пеностекольного щебня марки ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3

** полимерная пленка или геотекстиль

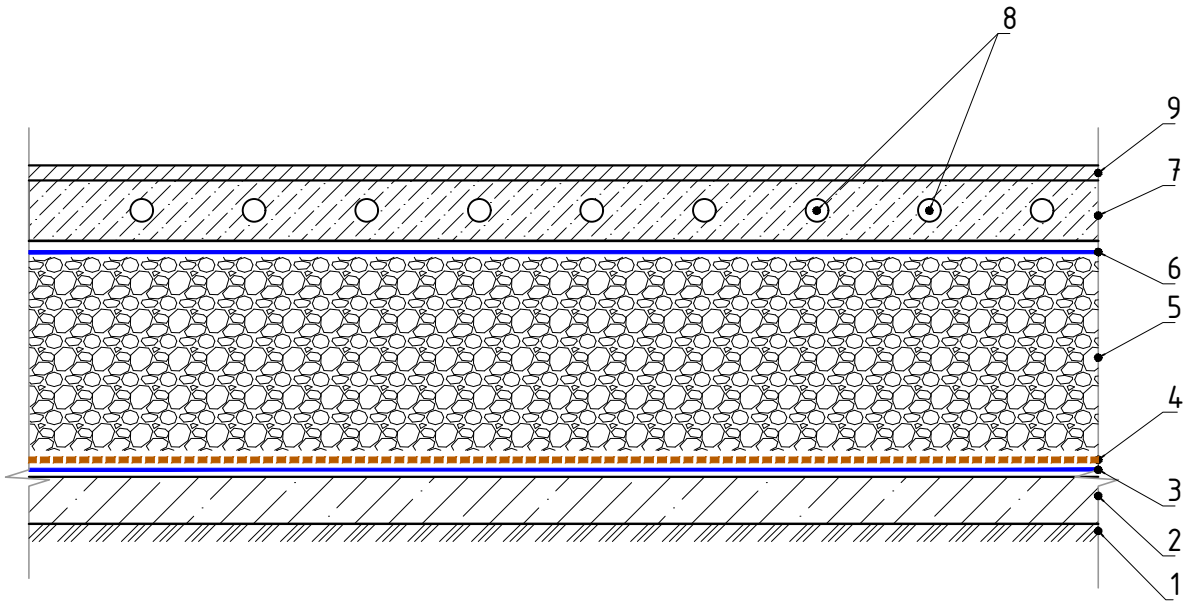


Пол с устройством системы обогрева

1. Уплотненный грунт основания
2. Бетонная подготовка, толщина по проекту
3. Гидроизоляционный слой
4. Геотекстиль 250-300 гр/м2
5. Теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3*
6. Разделительный слой**
7. Армированная цементно-песчаная стяжка, не менее 80 мм
8. Трубы обогрева
9. Финишное покрытие пола

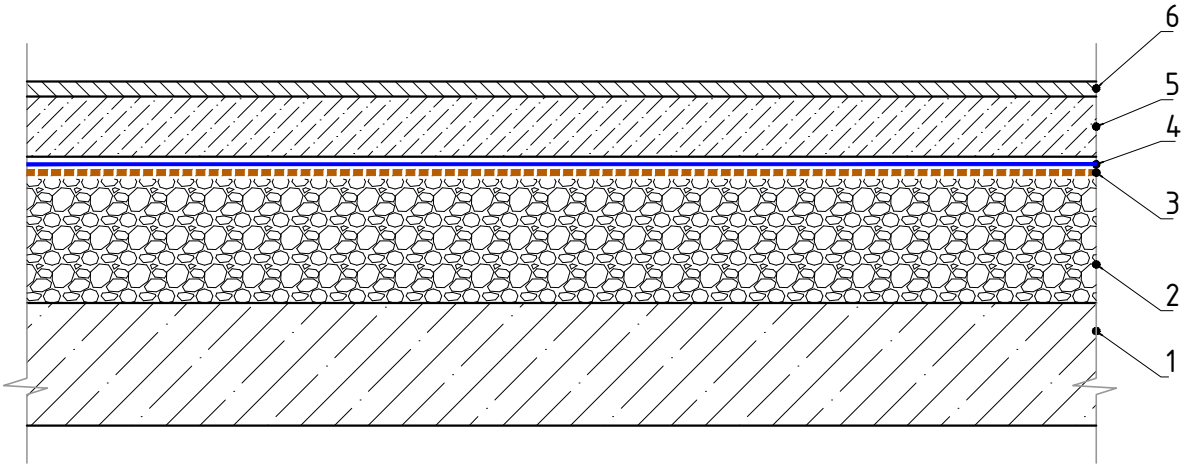
* при нагрузках на полы менее 230 КПа допускается применение пеностекольного щебня марки ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3

** полимерная пленка или геотекстиль



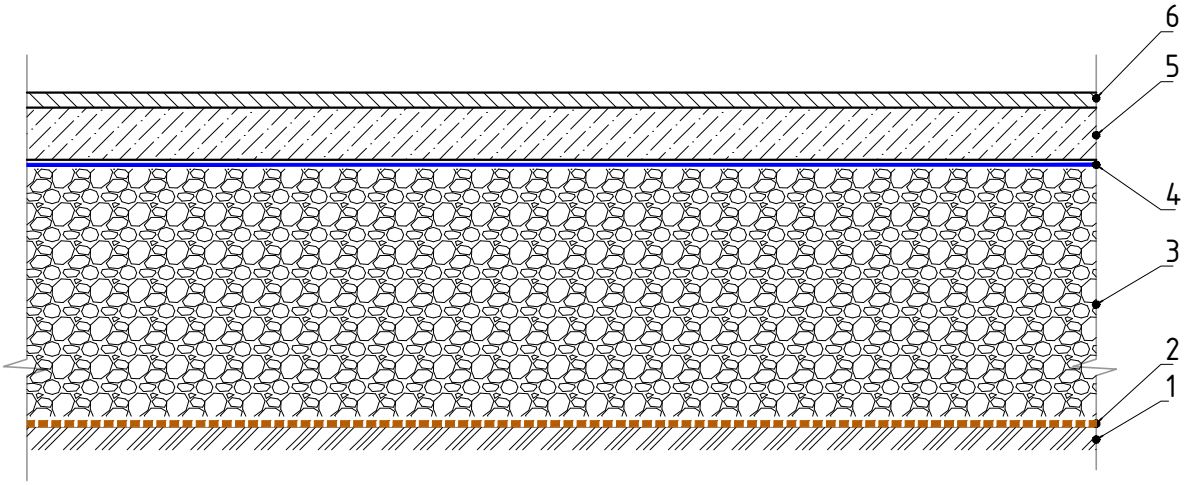
1. Плита перекрытия над подвалом, толщина по проекту
2. Теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3*
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2
4. Пароизоляционный слой
5. Армированная цементно-песчаная стяжка, не менее 50 мм
6. Чистовое покрытие пола (упрочняющая пропитка, наливной пол)

* при нагрузках на полы менее 230 КПа допускается применение пеностекольного щебня марки ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3

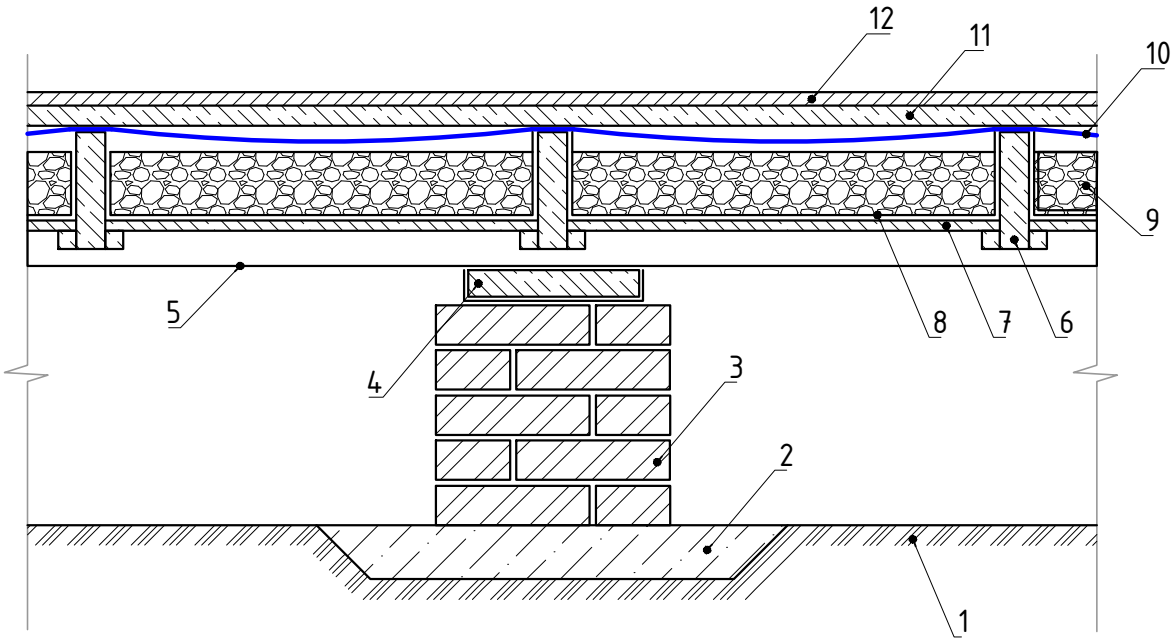


Пол по грунту с низким уровнем грунтовых вод

1. Уплотненный грунт
2. Геотекстиль
3. Теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Citadel" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
4. Гидроизоляционный слой
5. Железобетонная плита пола 100 мм
6. Чистовое покрытие пола



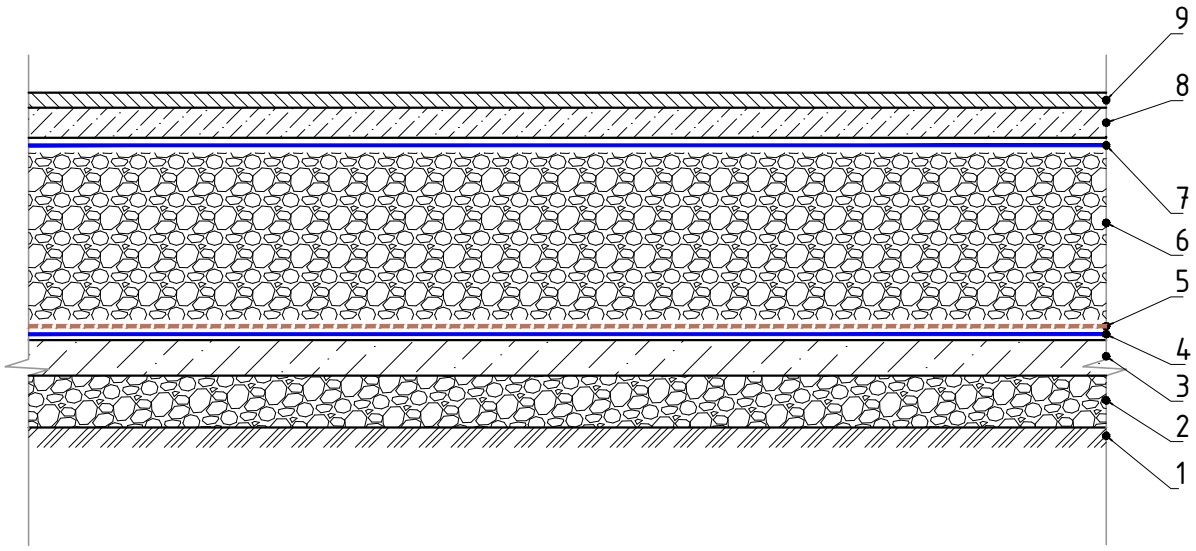
1. Уплотненный грунт
2. Бетонная подготовка
3. Кирпичный столбик
4. Опорная доска защищенная слоем гидроизоляции
5. Несущая балка
6. Ребра каркаса (лаги) закрепленные на балках металлическими соединителями - балочными кронштейнами
7. Дощатый настил
8. Пароизоляция
9. Теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее 1,2
10. Пароизоляционный слой
11. Черный пол
12. Финишное покрытие



1. Уплотненный грунт
2. Подушка из щебня (гравия) фр. 20-40 мм, толщина по проекту
3. Подстилающий слой из тощего бетона 40 мм
4. Гидроизоляционный слой
5. Геотекстиль
6. Теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass"Stylobate" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3*
7. Разделительный слой**
8. Цементно-песчаная стяжка не менее 50 мм
9. Финишное покрытие пола

* при нагрузках на полы менее 230 КПа допускается применение пеностекольного щебня марки ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3

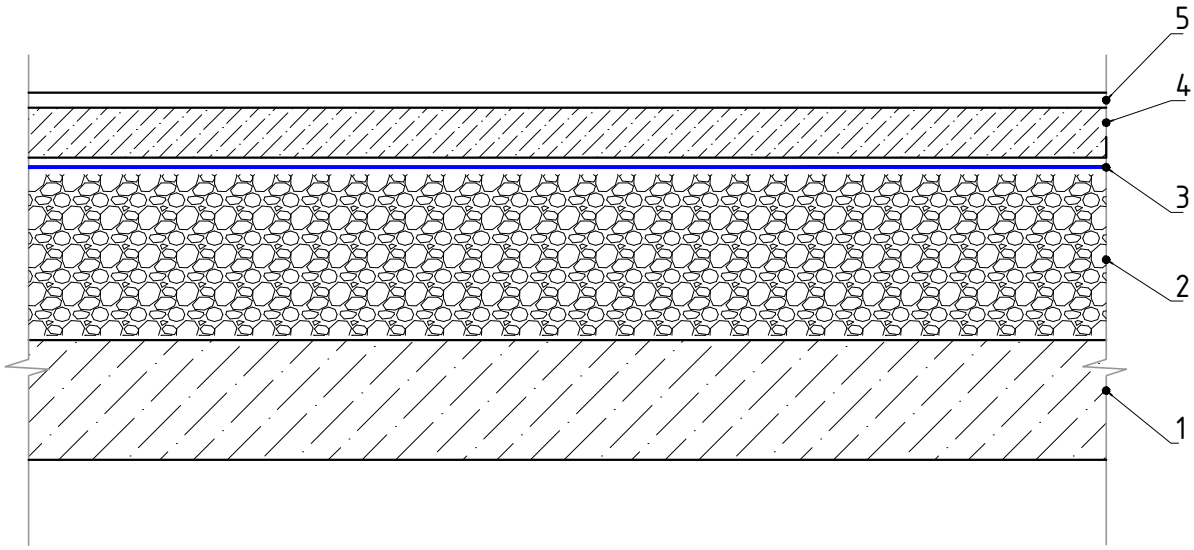
** полимерная пленка или геотекстиль



1. Ж/б плита перекрытия
2. Звуко и теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3 или ЩП ICMGlass "Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3*
3. Разделительный слой**
4. Цементно-песчаная стяжка не менее 50 мм
5. Финишное покрытие пола

* при нагрузках на полы менее 230 КПа допускается применение пеностекольного щебня марки ЩП ICMGlass"Standart" с коэффициентом уплотнения не менее 1,2

** полимерная пленка или геотекстиль



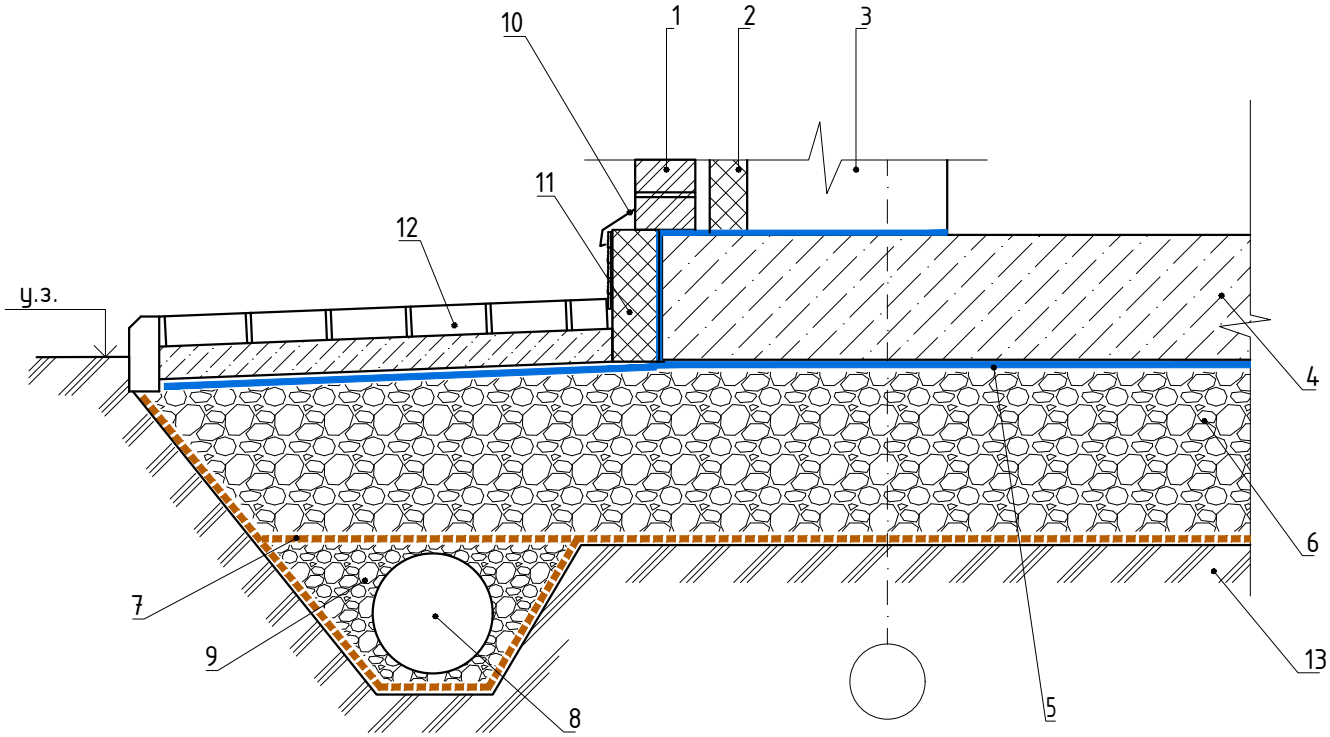
Ведомость чертежей.
Раздел 8.

Лист	Наименование	Примечание
2	Плитный фундамент	
3	Ленточный фундамент мелкого заложения	
4	Фундамент на отдельно стоящих опорах	

Плитный фундамент

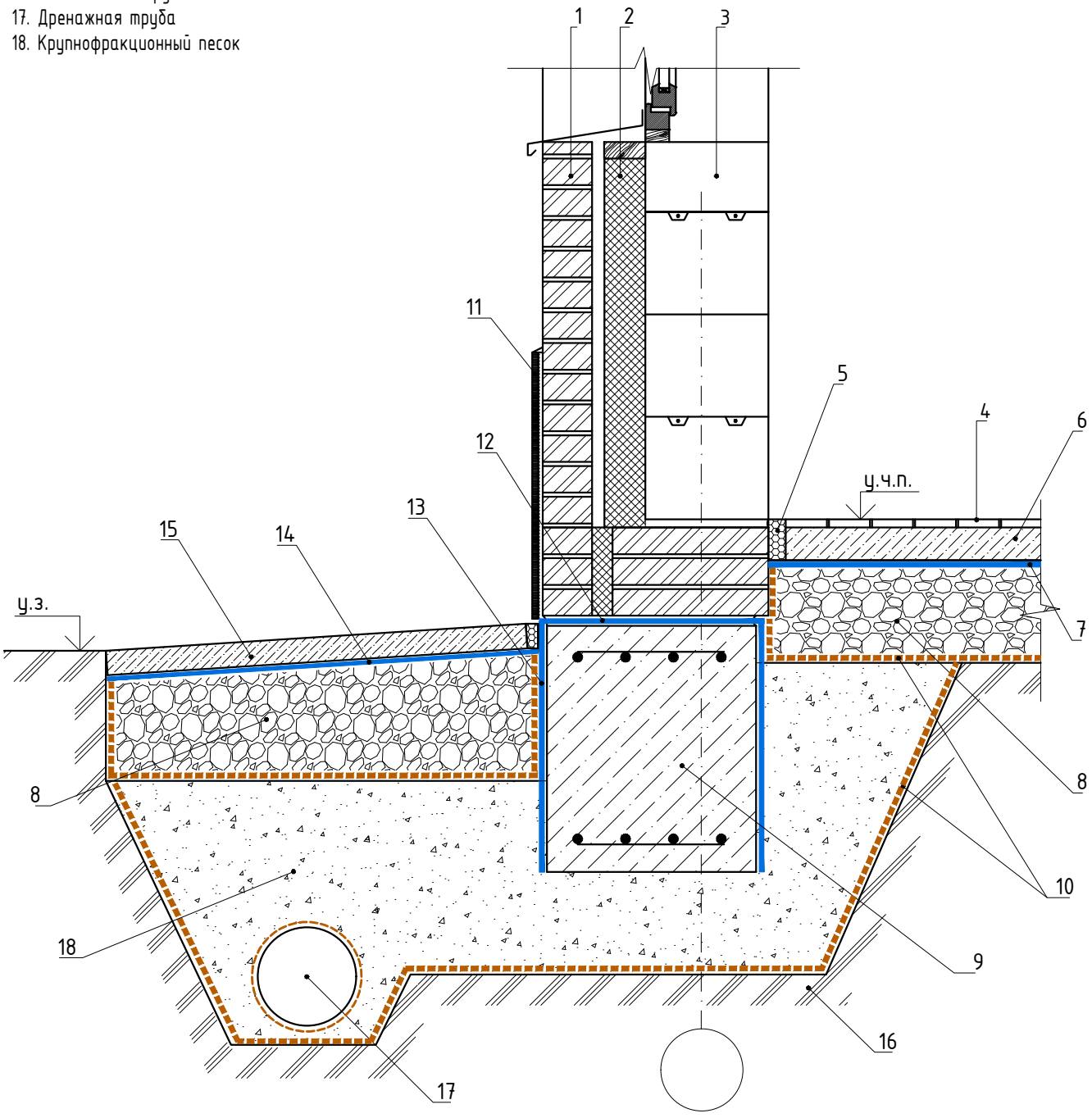
1. Облицовочный кирпич
2. Вертикальное утепление стены*
3. Несущие стены
4. Фундаментная плита
5. Гидроизоляционный строй
6. Теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Citadel" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
7. Геотекстиль 300 гр/м2
8. Дренажная труба
9. Дренажная засыпка щебенем фр. 5-10 мм
10. Капельник
11. Вертикальное утепление фундаментной плиты*
12. Конструкция отмостки
13. Уплотненный грунт основания

* блочное пеностекло, плиты ЭППС, минераловатные плиты (только на стены)



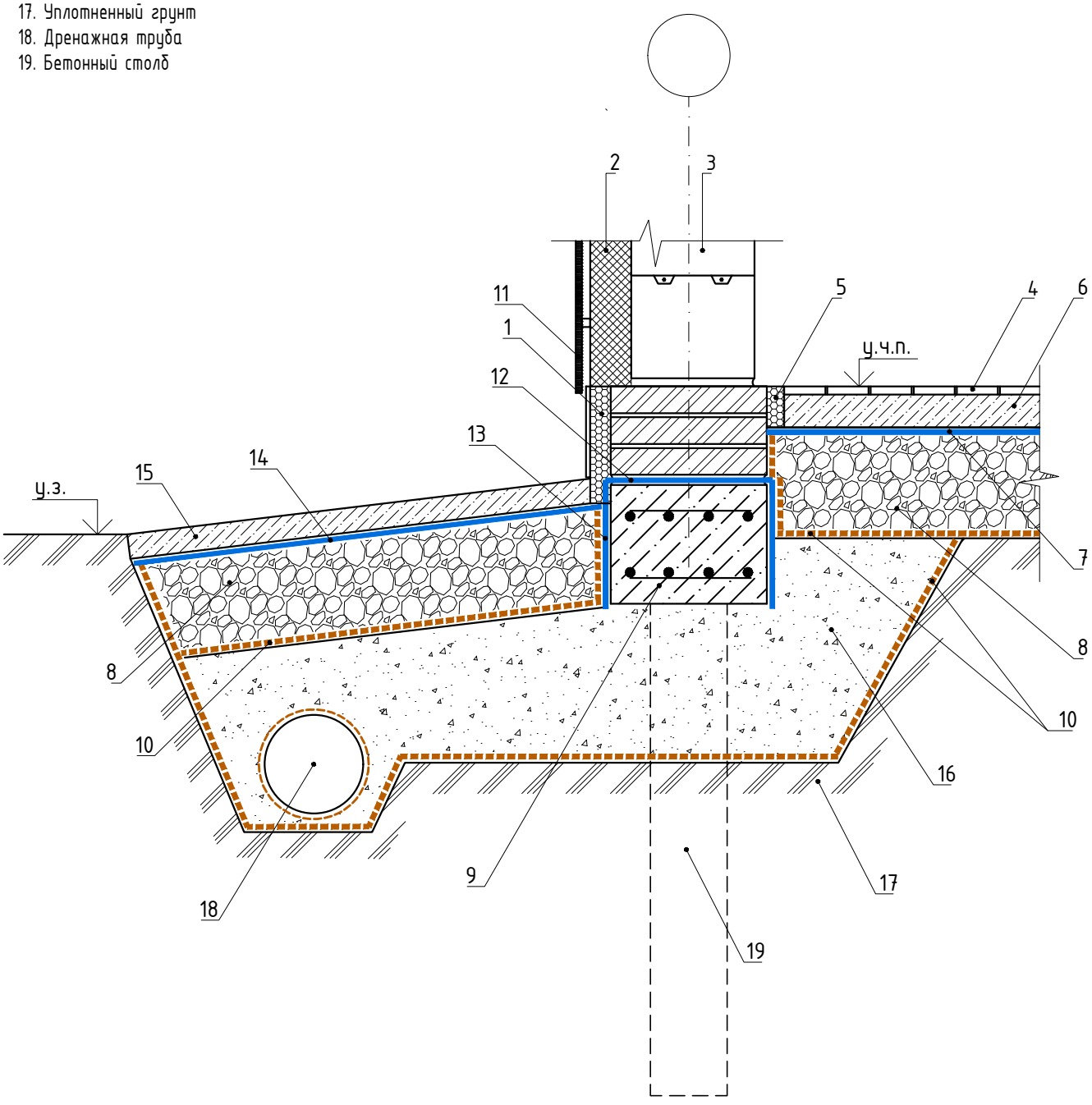
Ленточный фундамент мелкого заложения

1. Облицовочный кирпич
2. Утеплитель
3. Ограждающая конструкция стены
4. Чистовое покрытие пола
5. Упругая прокладка
6. Армированная бетонная стяжка
7. Полиэтиленовая пленка в 2 слоя
8. Теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Citadel" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
9. Фундаментный блок
10. Геотекстиль 300 гр/м2
11. Цокольные панели облицовки
12. Выравнивающий слой растворной гидроизоляции
13. Вертикальная обмазочная гидроизоляция в 2 слоя
14. Разделительный слой
15. Бетонная отмостка
16. Уплотненный грунт
17. Дренажная труба
18. Крупнофракционный песок



Фундамент на отдельно стоящих опорах

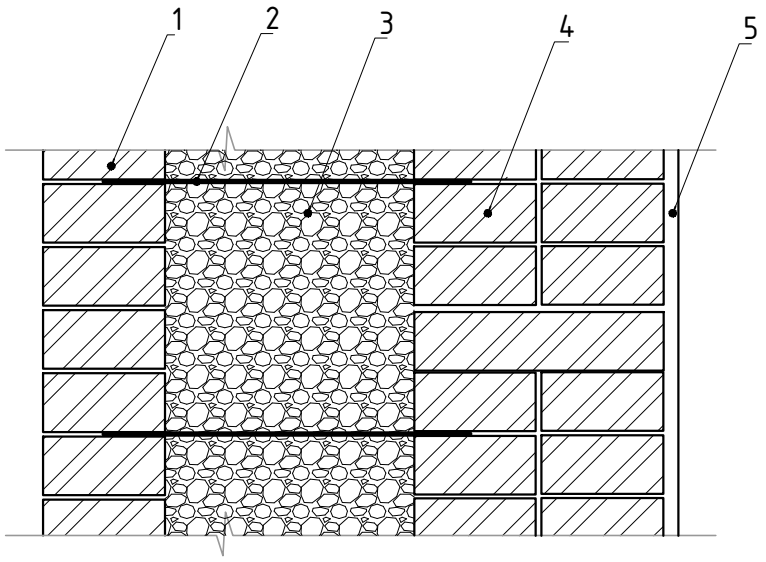
1. Влагостойкий утеплитель
2. Утеплитель стены
3. Ограждающая конструкция стены
4. Чистовое покрытие пола
5. Упругая прокладка
6. Армированная бетонная стяжка
7. Полиэтиленовая пленка в 2 слоя
8. Теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Citadel" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
9. Обвязочная балка
10. Геотекстиль 300 гр/м2
11. Облицовка стены по системе вентилируемого фасада
12. Выравнивающий слой растворной гидроизоляции
13. Вертикальная обмазочная гидроизоляция в 2 слоя
14. Разделительный слой
15. Тротуарные плиты
16. Крупнофракционный песок
17. Уплотненный грунт
18. Дренажная труба
19. Бетонный столб



Ведомость чертежей.
Раздел 9.

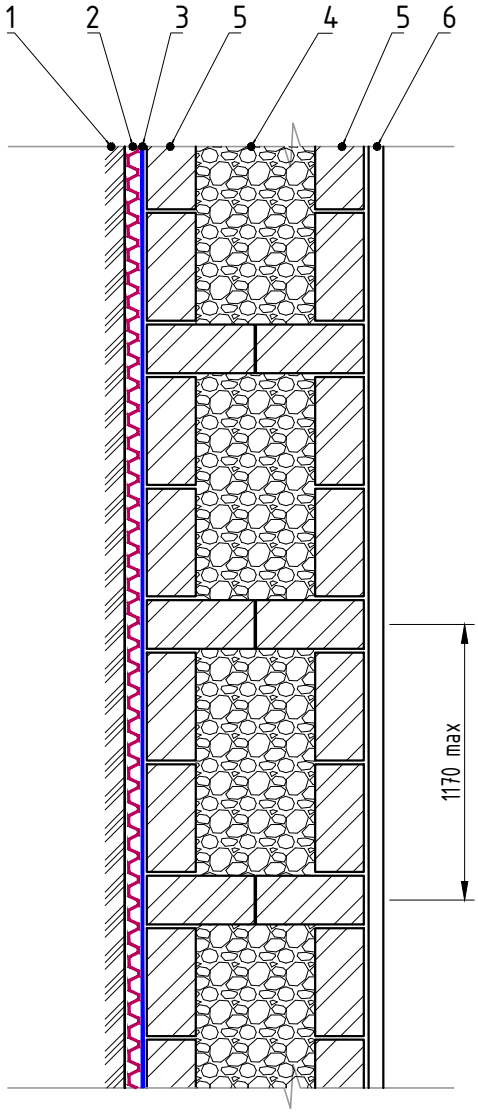
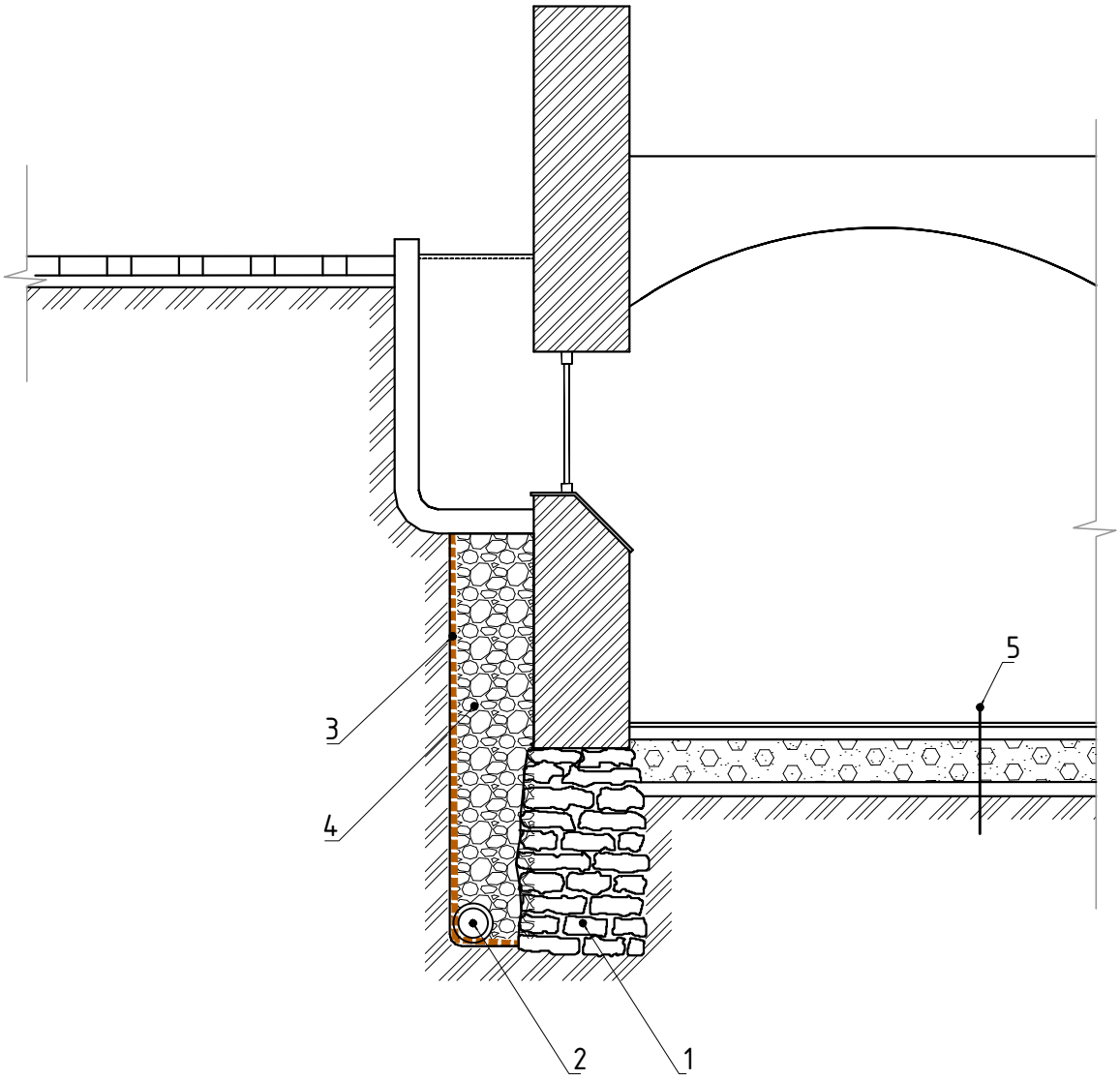
Лист	Наименование	Примечание
2	Колодцевая кладка с гибкими связями	
3	Колодцевая кладка цоколя ниже уровня земли. Горизонтальный разрез	
4	Утепление стен подвалов снаружи при реконструкции	

1. Наружный лицевой кирпич
2. Гибкий анкер
3. Теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее 1,25
4. Кирпичная кладка
5. Внутренняя отделка



Колодцевая кладка цоколя ниже уровня земли. Горизонтальный разрез

1. Грунт обратной засыпки
2. Защитная профилированная мембрана
3. Гидроизоляция
4. Теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Standart R" с коэффициентом уплотнения не менее 1,25
5. Кирпичная кладка
6. Внутренняя облицовка



1. Существующий фундамент
2. Дренажная труба
3. Геотекстиль 250-300 гр/м2
4. Теплоизоляционный слой из пеностекольного щебня СТО 37275967-001-2020 ЩП ICMGlass"Citadel" с коэффициентом уплотнения не менее 1,3
5. Состав пола см. лист Устройство пола по грунту