

ПОКРЫТІЯ



Раздел 5.1

ТРАДИЦИОННЫЕ ПОКРЫТИЯ ПО ЖЕЛЕЗОБЕТОННОМУ
ОСНОВАНИЮ
URSA XPS

5. ПОКРЫТИЯ

5.1. Традиционные покрытия по железобетонному основанию

До начала изоляционных работ должны быть выполнены и приняты все строительные-монтажные работы на изолируемых участках, включая замоноличивание швов между плитами, устройство выравнивающей стяжки из раствора, установку и закрепление к плитам чаш водосточных воронок, компенсаторов деформационных швов, патрубков (или стаканов) для пропуска инженерного оборудования и т.п. Кирпичные парапеты должны быть оштукатурены и иметь необходимые закладные детали.

Покрытие в общем виде состоит из следующих слоев:

- несущие плиты из монолитного или сборного железобетона;
- выравнивающая затирка из цементно-песчаного раствора;
- пароизоляция;
- уклонообразующий слой;
- теплоизоляция;
- разделительный слой;
- выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора толщиной не менее 30 мм;
- кровельный ковер.

В качестве теплоизоляции применяют плиты из экструдированного пенополистирола марок URSA XPS N-III, N-III или N-V.

В местах примыкания покрытия к выступающим над кровлей конструкциям (например, стенам, трубам, слуховым окнам и др.) пароизоляцию заводят на вертикальные конструкции на толщину теплоизоляции и приклеивают к ним.

Плиты теплоизоляции наклеивают на горячей битумной мастике ($t = 75\text{ }^{\circ}\text{C}$) толщиной 2 мм (ГОСТ 2889). При наклейке плиты плотно прижимают друг к другу и к основанию. Точечная

либо полосовая приклейка должна быть равномерной и составлять 25–35% площади склеиваемых поверхностей.

По плитам теплоизоляции выполняют стяжку из цементно-песчаного раствора марки 50 толщиной не менее 30 мм, укладываемую по разделительному слою из рубероида с проклейкой швов.

В стяжке предусматривают температурно-усадочные швы шириной 5–10 мм, разделяющие ее поверхность на участки размером не более 6×6 м. Швы должны располагаться над торцевыми швами несущих плит.

Уклон кровли определяется конструкцией покрытия. При этом на уклонах более 10% рекомендуется механическое закрепление водоизоляционного ковра из рулонных кровельных материалов к несущему основанию.

Кровлю выполняют из рулонных наплавляемых битумно-полимерных материалов с верхним слоем с крупнозернистой посыпкой или из полимерных рулонных материалов.

При укладке водоизоляционного ковра из полимерных рулонных материалов по теплоизоляционному слою в случае несовместимости этих материалов между ними укладывают геотекстиль плотностью не менее 100 г/м².

Кровлю из наплавляемых битумно-полимерных материалов выполняют методом подплавления по стяжке из цементно-песчаного раствора, которую предварительно огрунтовывают праймером.

Защитный слой водоизоляционного ковра следует выполнять в соответствии с СП 17.13330.

Максимально допустимая площадь кровли из рулонных и мастичных материалов групп горючести Г-2, Г-3 и Г-4 при общей толщине водоизоляционного ковра до 6 мм, не имеющей защиты из слоя гравия, а также площадь участков, разделенных проти-

вопожарными поясами (стенами), не должна превышать значений, приведенных в таблице 5.1.

Противопожарные пояса должны быть выполнены как защитные слои эксплуатируемых кровель шириной не менее 6 м.

Работы по укладке кровли выполняют в соответствии с требованиями главы СП 71.13330.2012 «Изоляционные и отделочные работы», ФЗ № 123-ФЗ, СП 17.13330, СО 002–02495342–2005 «Кровли зданий и сооружений. Проектирование и строительство».

Таблица 5.1

Группа горючести (Г) и распространения пламени (РП) водоизоляционного ковра кровли, не ниже	Группа горючести материала основания под кровлю	Максимально допустимая площадь кровли без гравийного слоя или крупнозернистой посыпки, а также участков кровли, разделенных противопожарными поясами, м ²
Г2; РП2	НГ; Г1; Г2; Г3; Г4	Без ограничений 10 000
Г3; РП2	НГ; Г1; Г2; Г3; Г4	10 000 8 500
Г3; РП3	НГ; Г1; Г2; Г3; Г4	5 200 3 600 2 000 1 200
Г4	НГ; Г1; Г2; Г3; Г4	3 600 2 000 1 200 400

Раздел 5.1

ТРАДИЦИОННЫЕ ПОКРЫТИЯ ПО ЖЕЛЕЗОБЕТОННОМУ
ОСНОВАНИЮ
URSA XPS

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

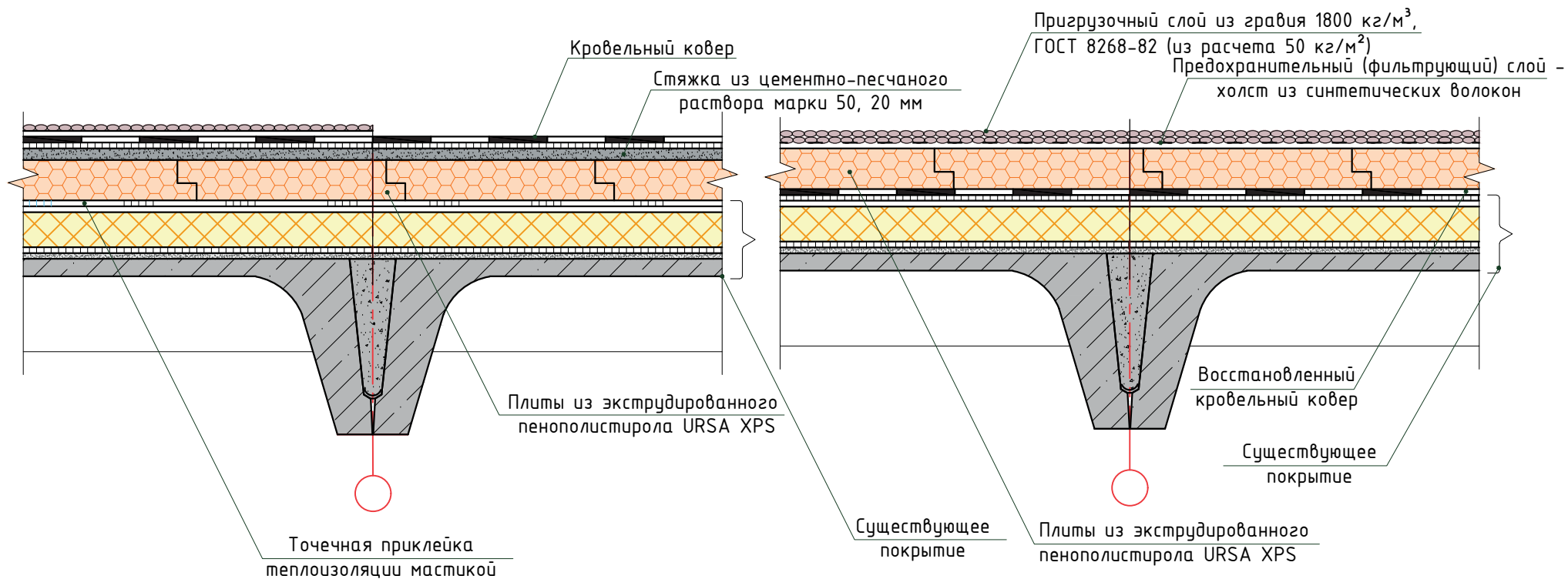
ООО " УРСА Евразия"
ТР-001-17-5.1

Лист

1

Повышение теплозащиты покрытия с традиционной кровлей

Повышение теплозащиты покрытия с инверсионной кровлей



Повышение теплозащиты покрытия с традиционной кровлей. Повышение теплозащиты покрытия с инверсионной кровлей

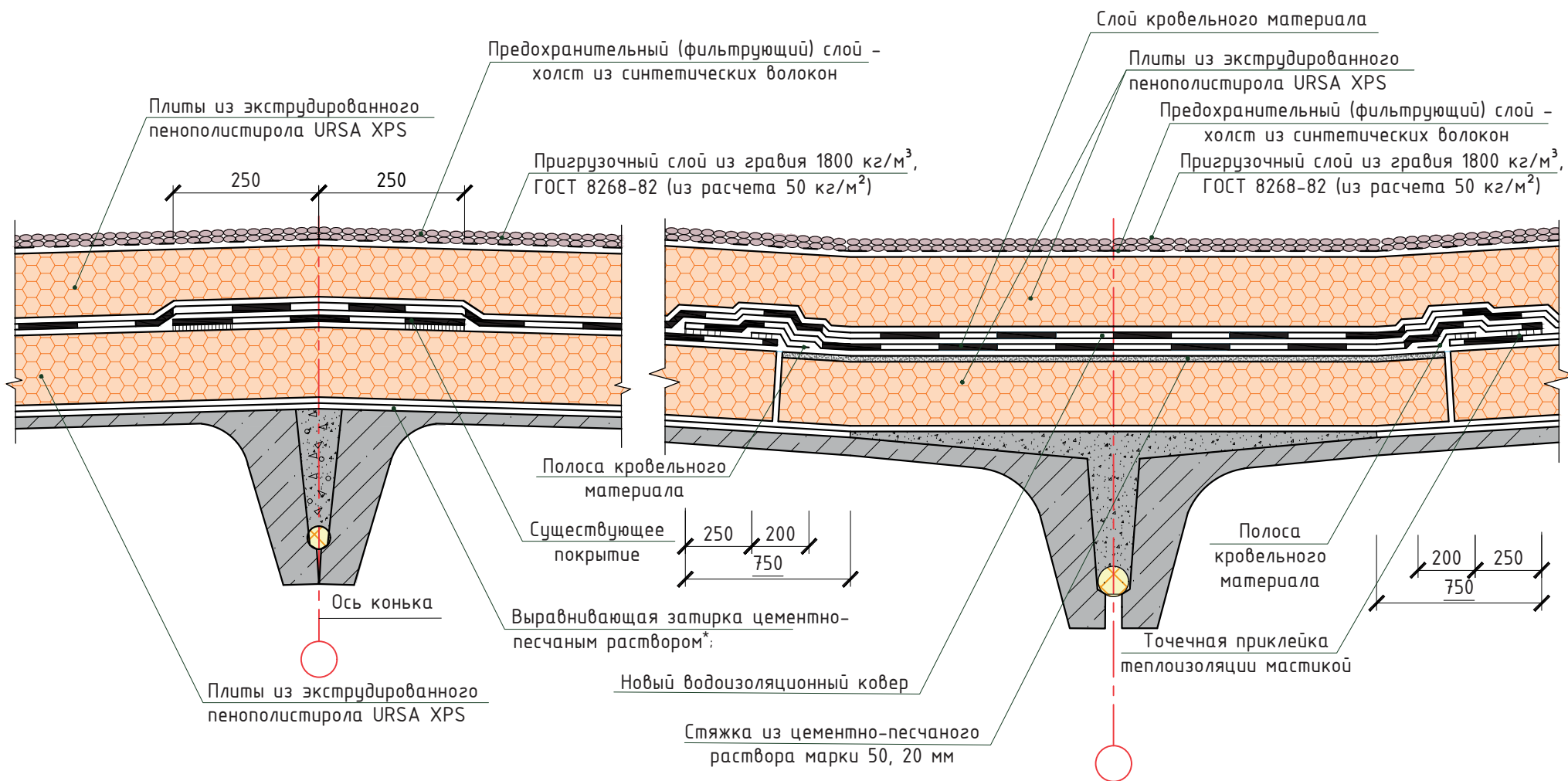
ООО "УРСА Евразия"
ТР-001-17-5.1

Лист

2

Повышение теплозащиты в коньке

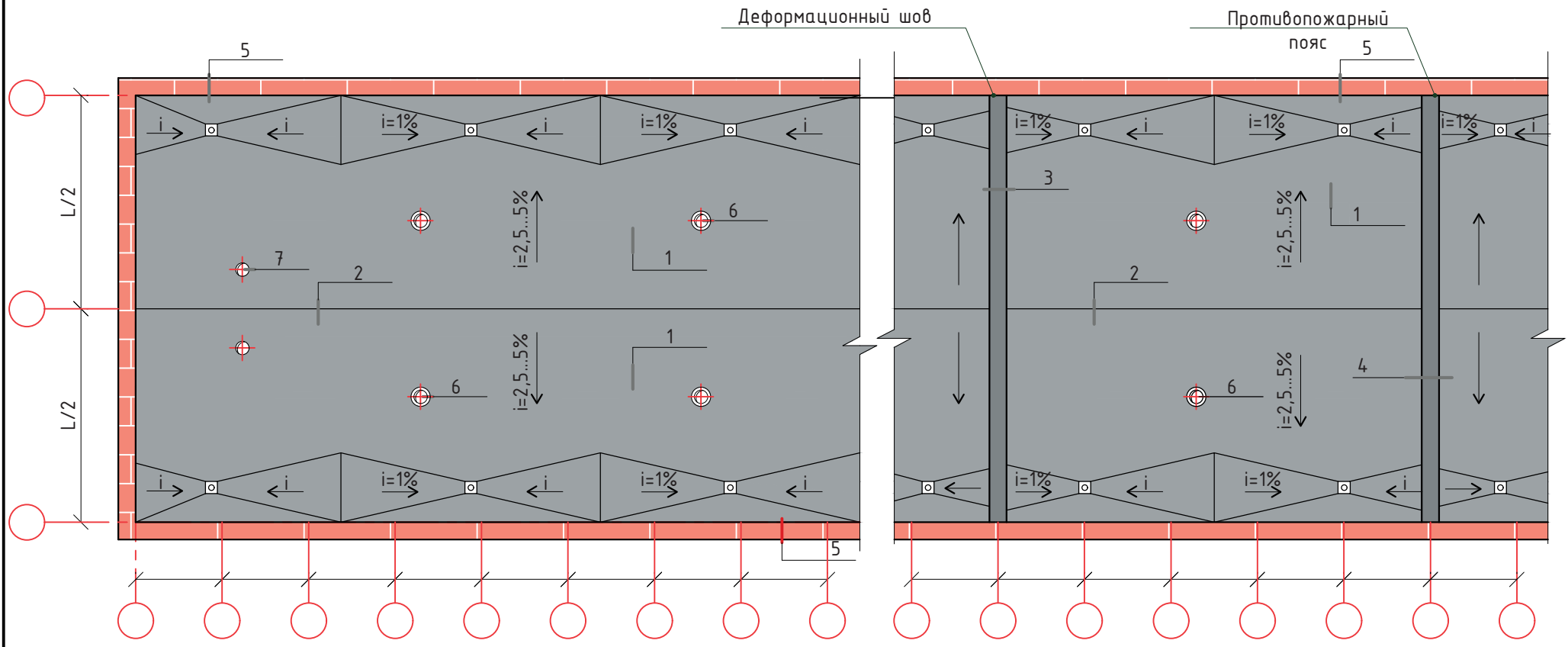
Повышение теплозащиты в ендове

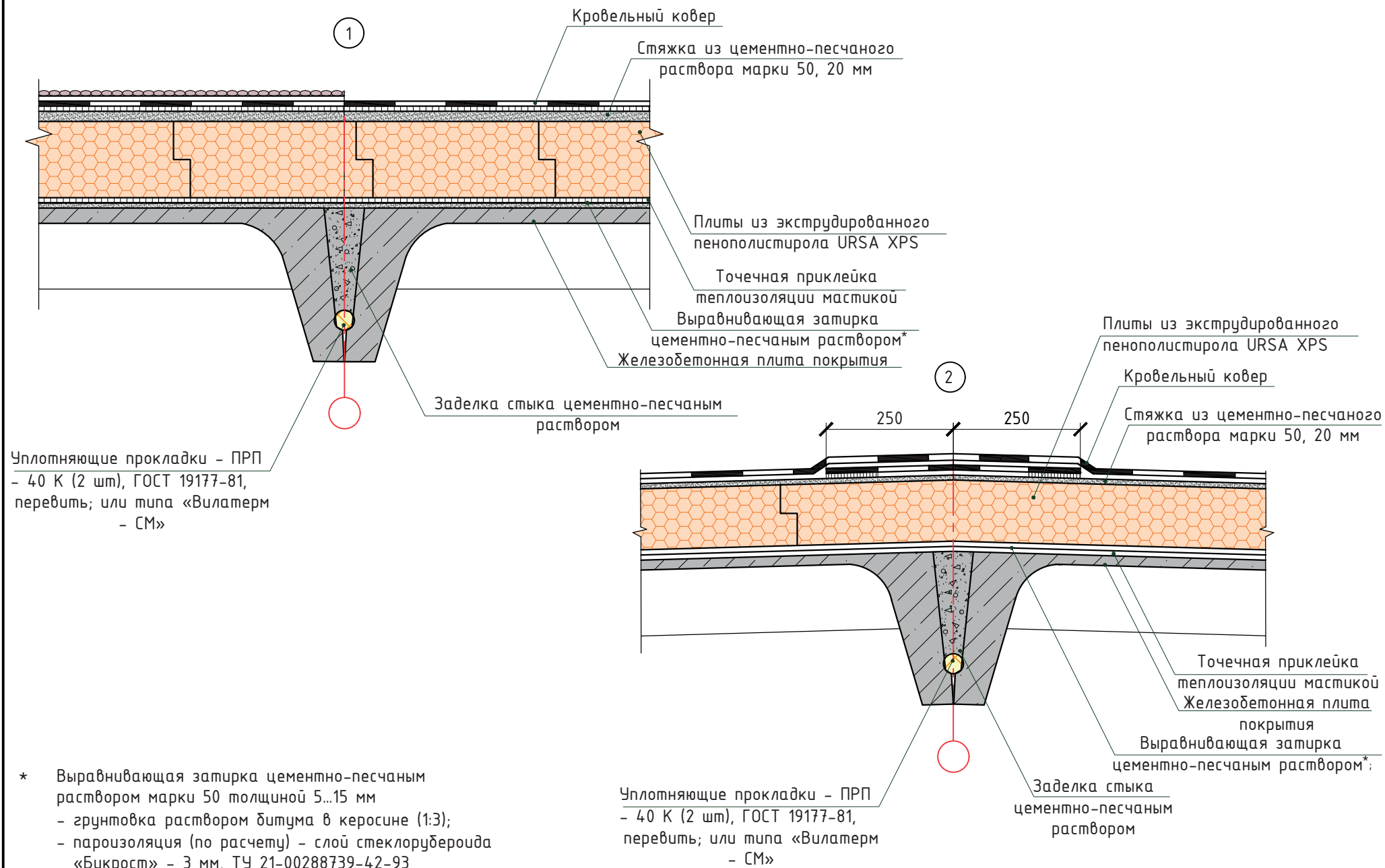


- * Выравнивающая затирка цементно-песчаным раствором марки 50 толщиной 5...15 мм
- грунтовка раствором битума в керосине (1:3);
 - пароизоляция (по расчету) - слой стеклорубероида «Бикрост» - 3 мм, ТУ 21-00288739-42-93

Участок замены всех слоев покрытия в случае замачивания теплоизоляции

План кровли



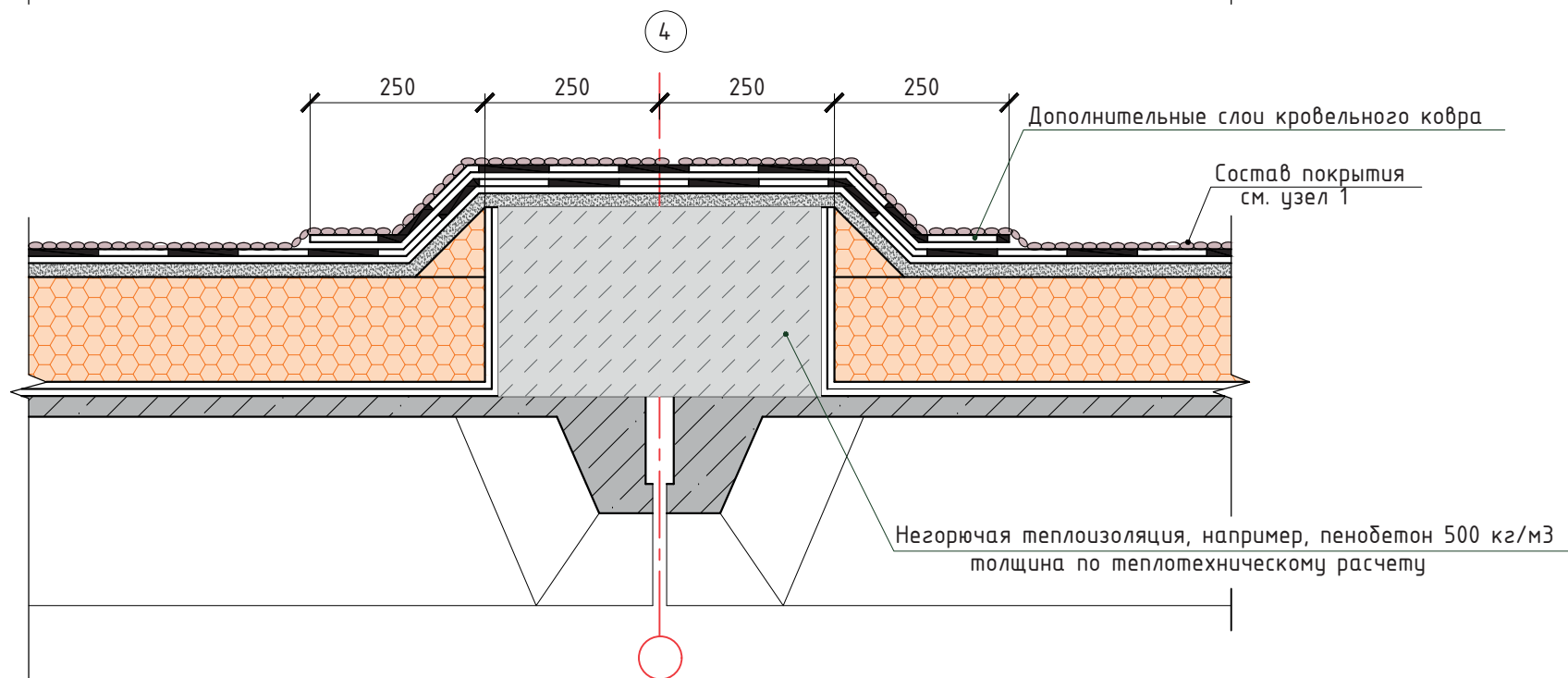
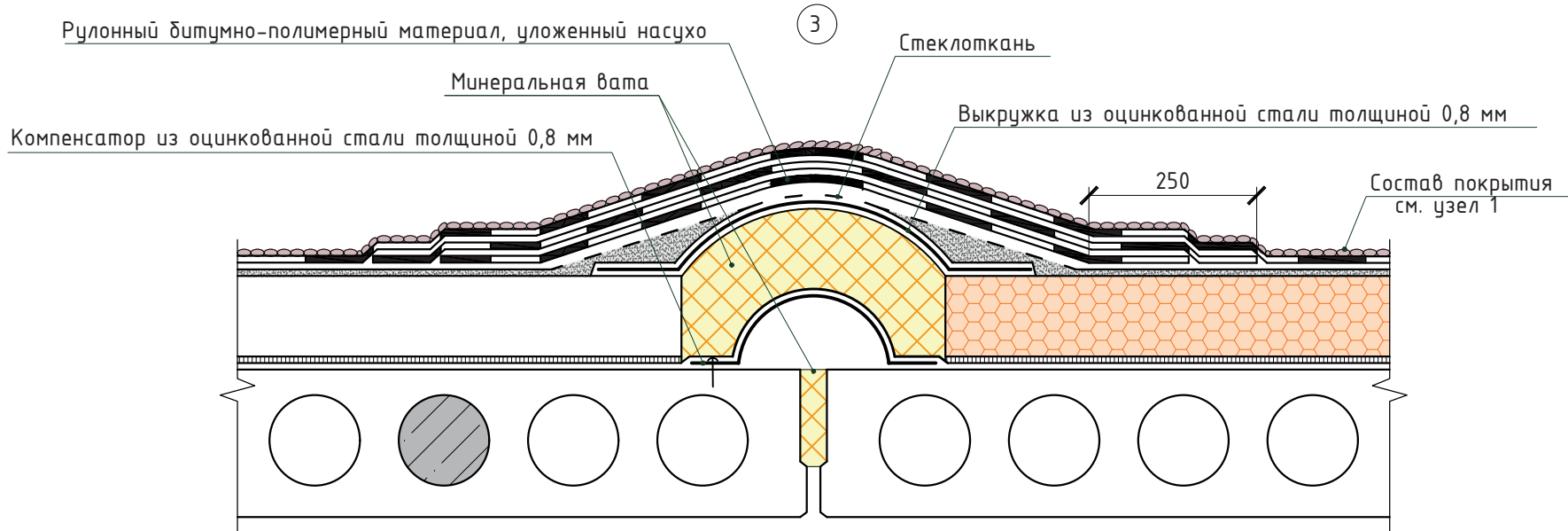


Уплотняющие прокладки - ПРП
 - 40 К (2 шт), ГОСТ 19177-81,
 перевить; или типа «Вилатерм
 - СМ»

* Выравнивающая затирка цементно-песчаным
 раствором марки 50 толщиной 5...15 мм
 - грунтровка раствором дитума в керосине (1:3);
 - пароизоляция (по расчету) - слой стеклорубероида
 «Бикрост» - 3 мм, ТУ 21-00288739-42-93

Уплотняющие прокладки - ПРП
 - 40 К (2 шт), ГОСТ 19177-81,
 перевить; или типа «Вилатерм
 - СМ»

Узлы 1, 2	ООО "УРСА Евразия" ТР-001-17-5.1	Лист 5
-----------	-------------------------------------	-----------



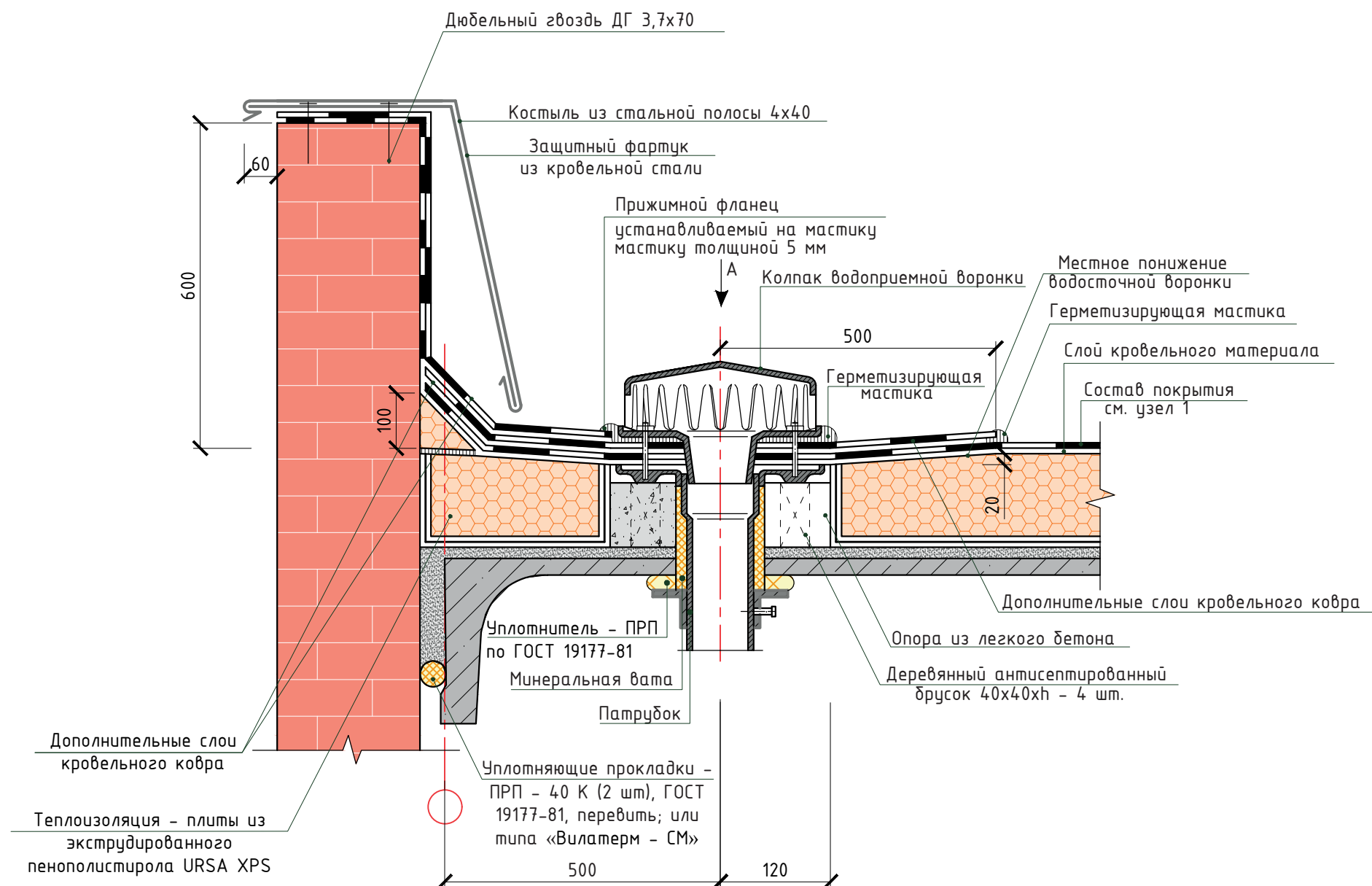
Узлы 3, 4

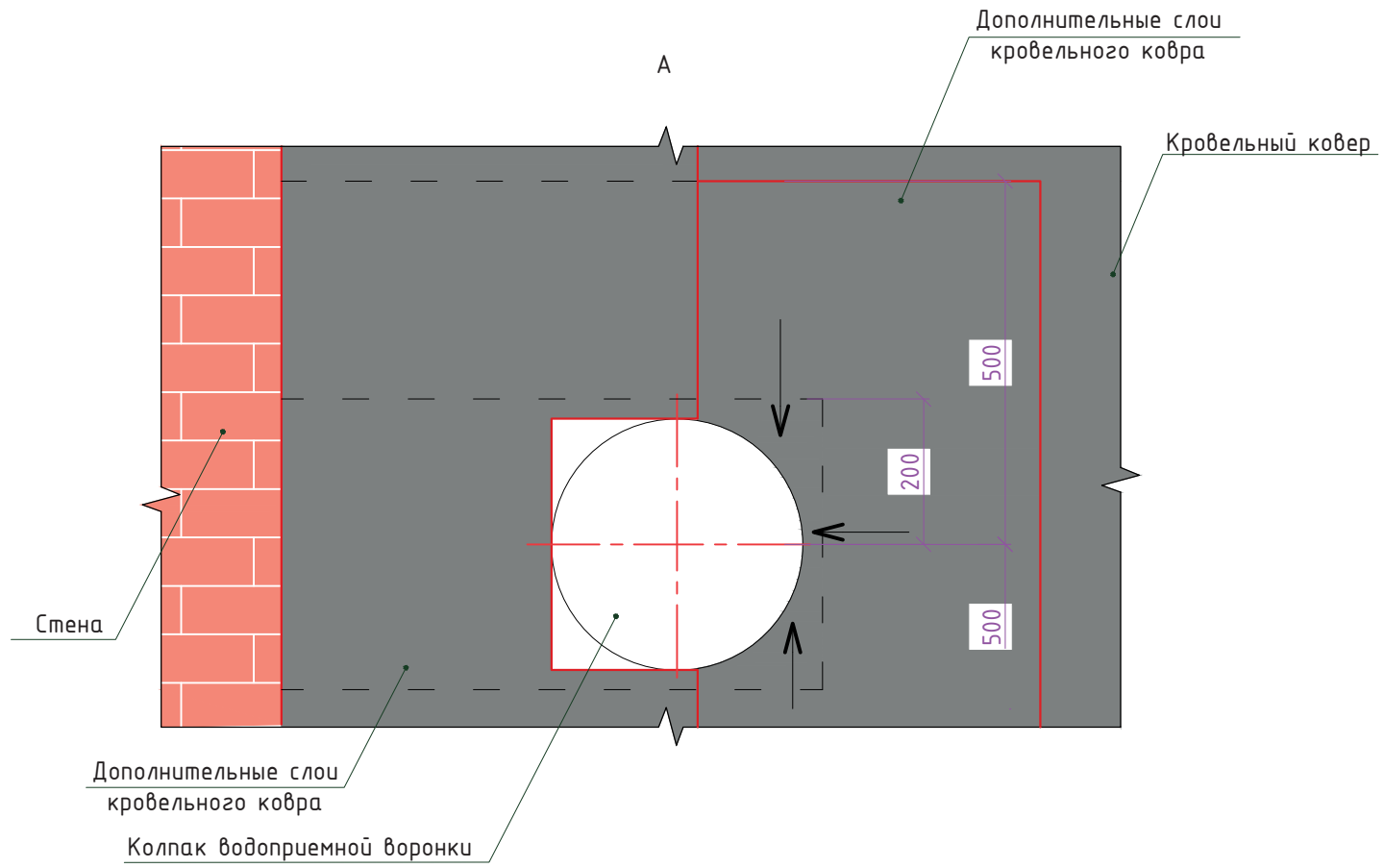
ООО "УРСА Евразия"
ТР-001-17-Б.1

Лист

6

5 Примыкание к воронке и парапету

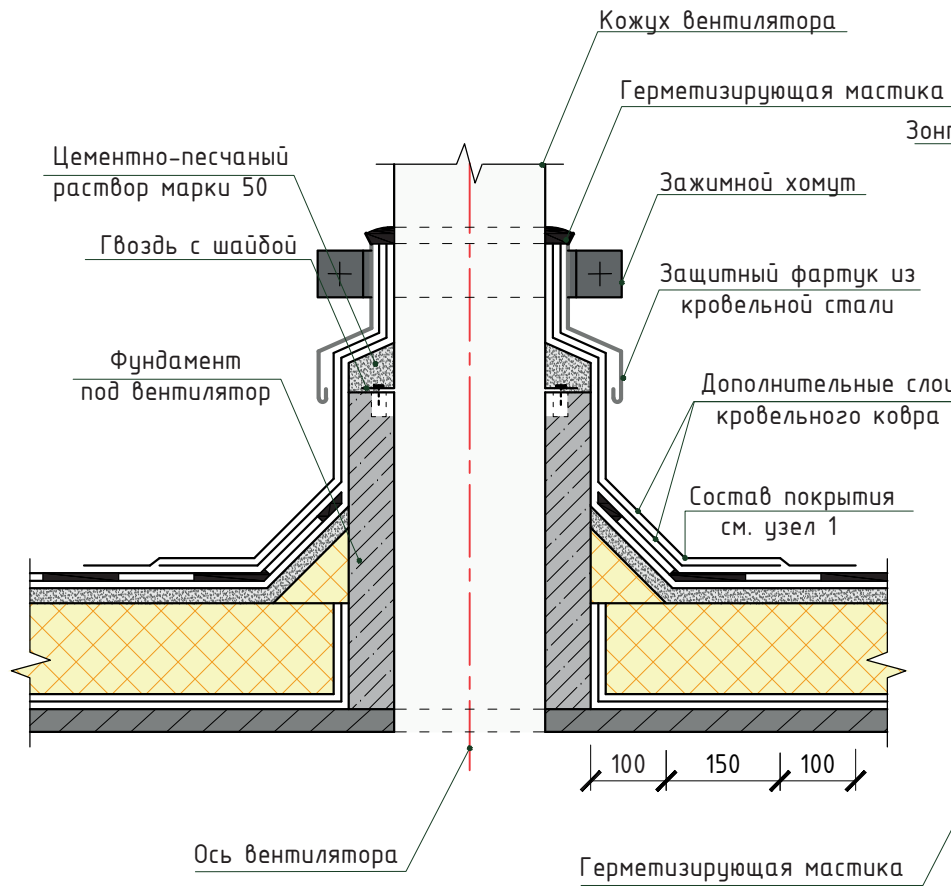




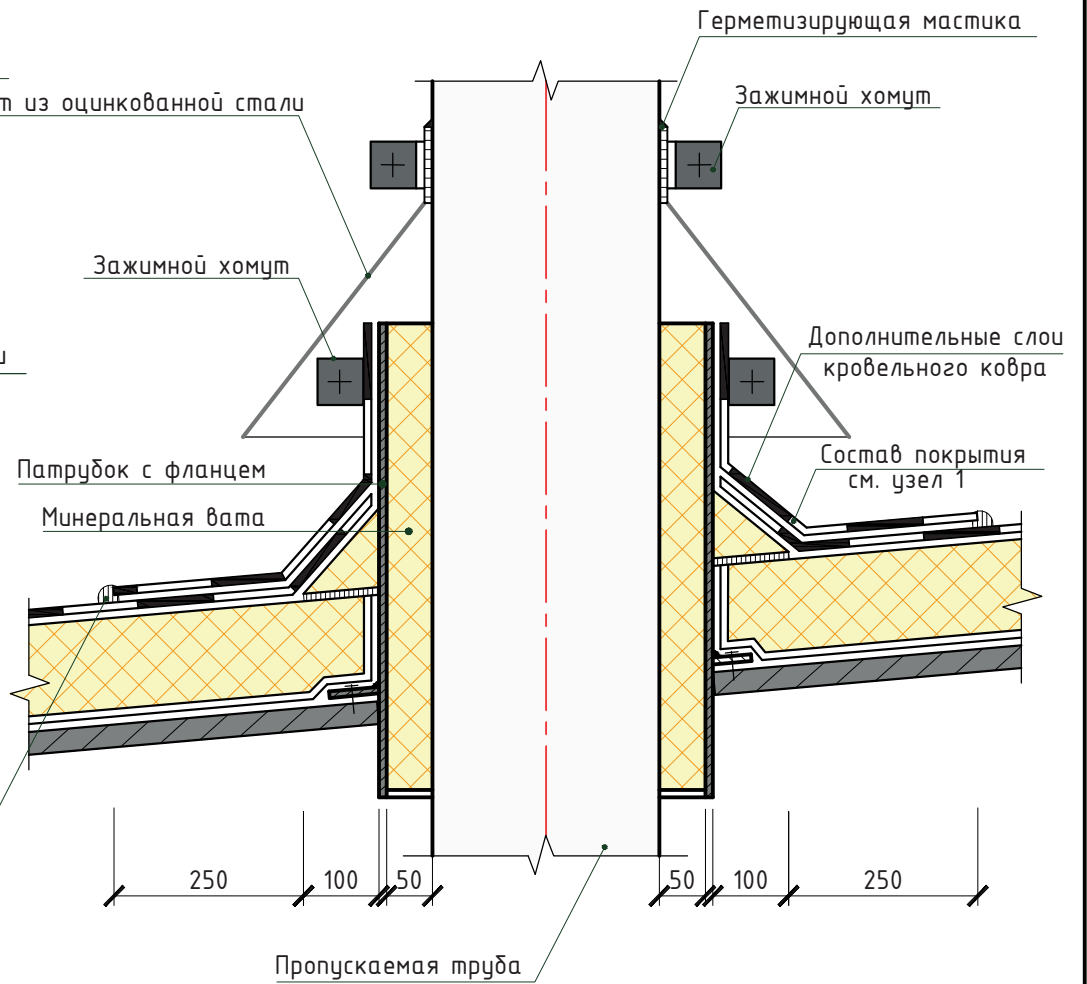
А

ООО " УРСА Евразия"
 ТР-001-17-5.1

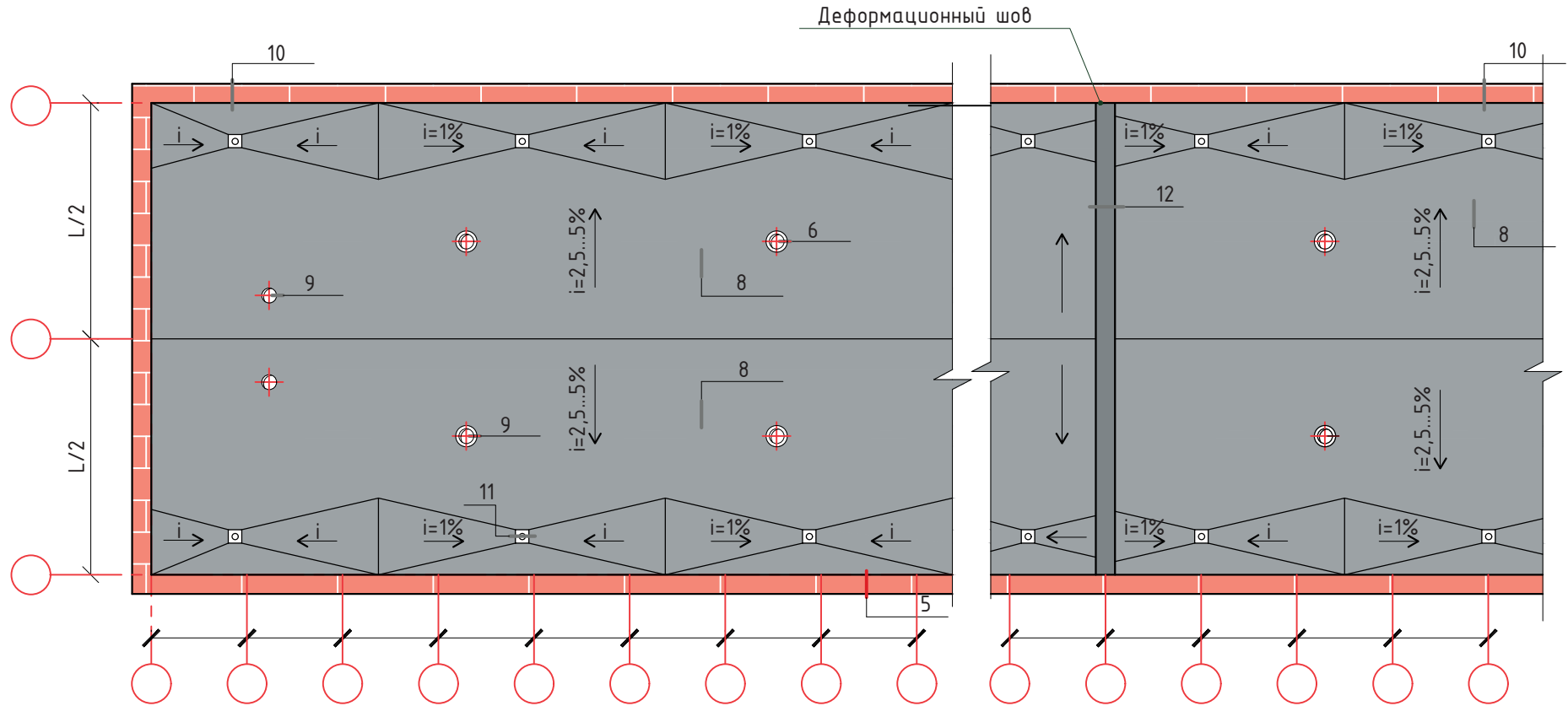
6 Примыкание к фундаменту под вентилятор



7 Пропуск трубы через покрытие

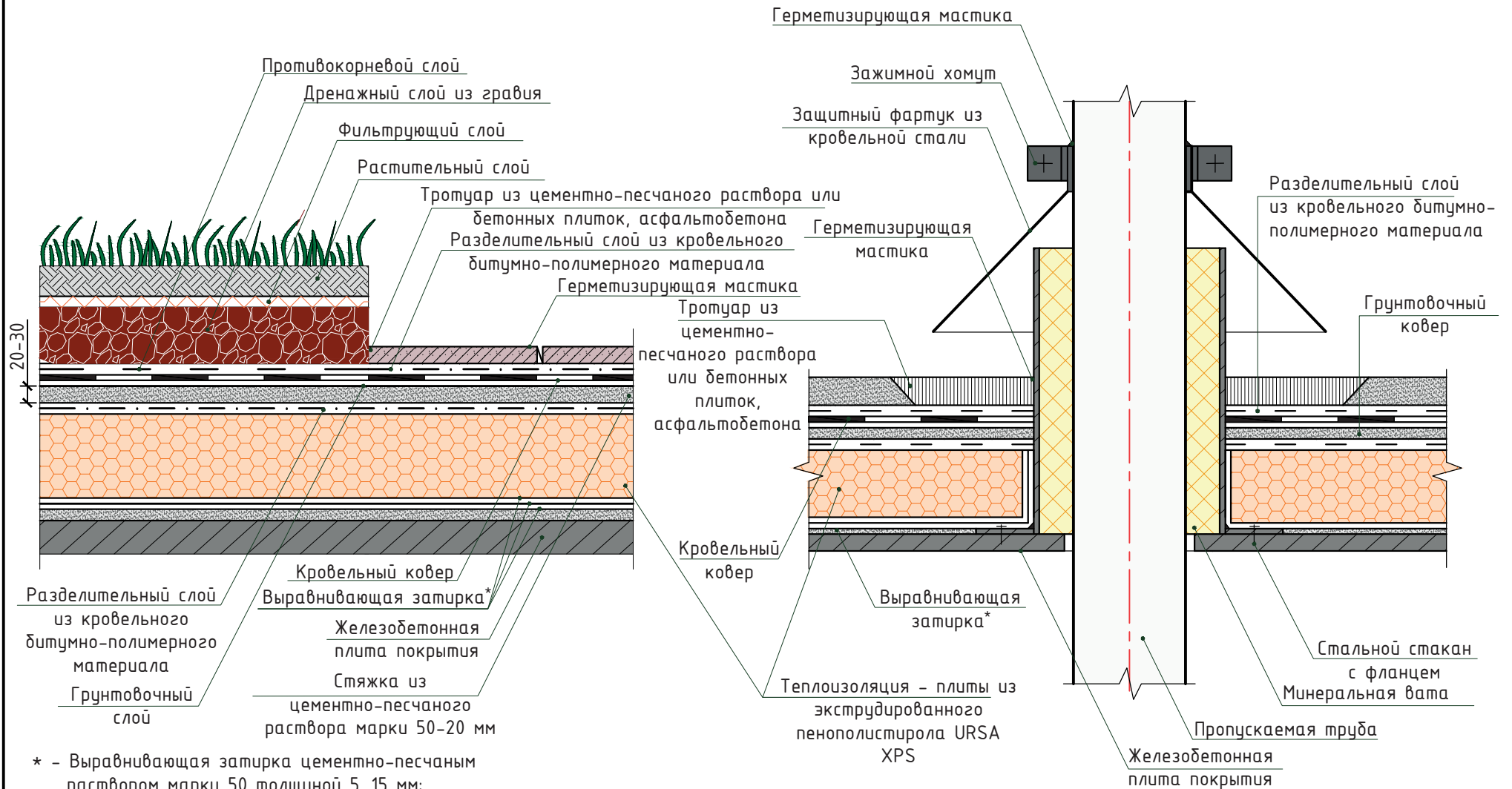


План кровли



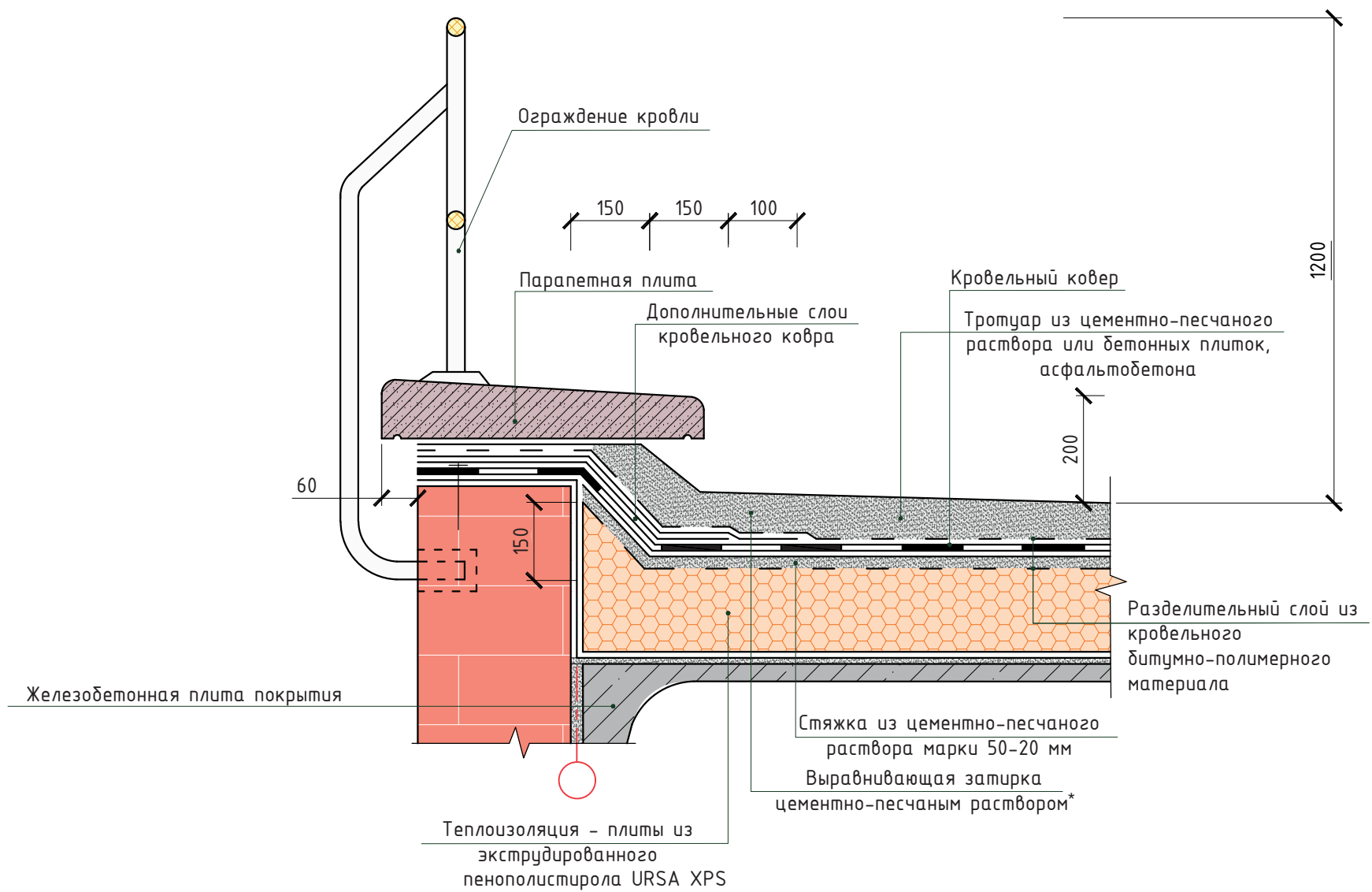
8) Конструкция традиционной эксплуатируемой кровли

9) Пропуск трубы через традиционную эксплуатируемую кровлю



* - Выравнивающая затирка цементно-песчаным раствором марки 50 толщиной 5...15 мм:
 - грунтовка раствором битума в керосине (1:3);
 - пароизоляция (по расчету) - слой стеклорубероида «Бикрост» - 3 мм, ТУ 21-00288739-42-93

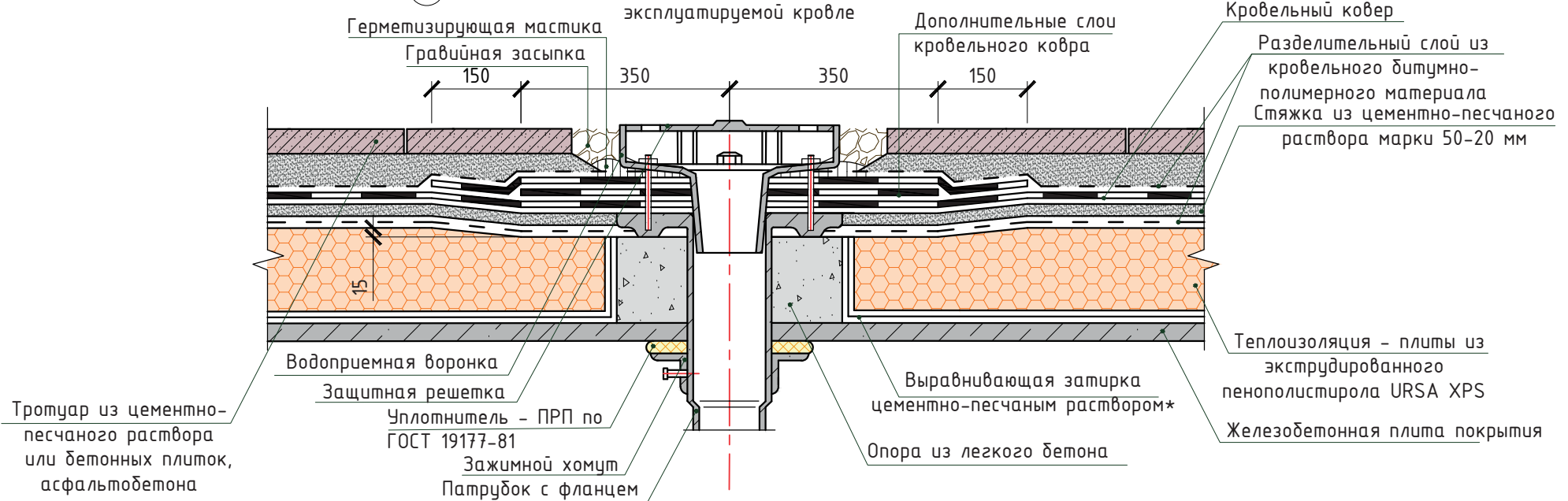
10 Парапет стены при традиционной эксплуатируемой кровле



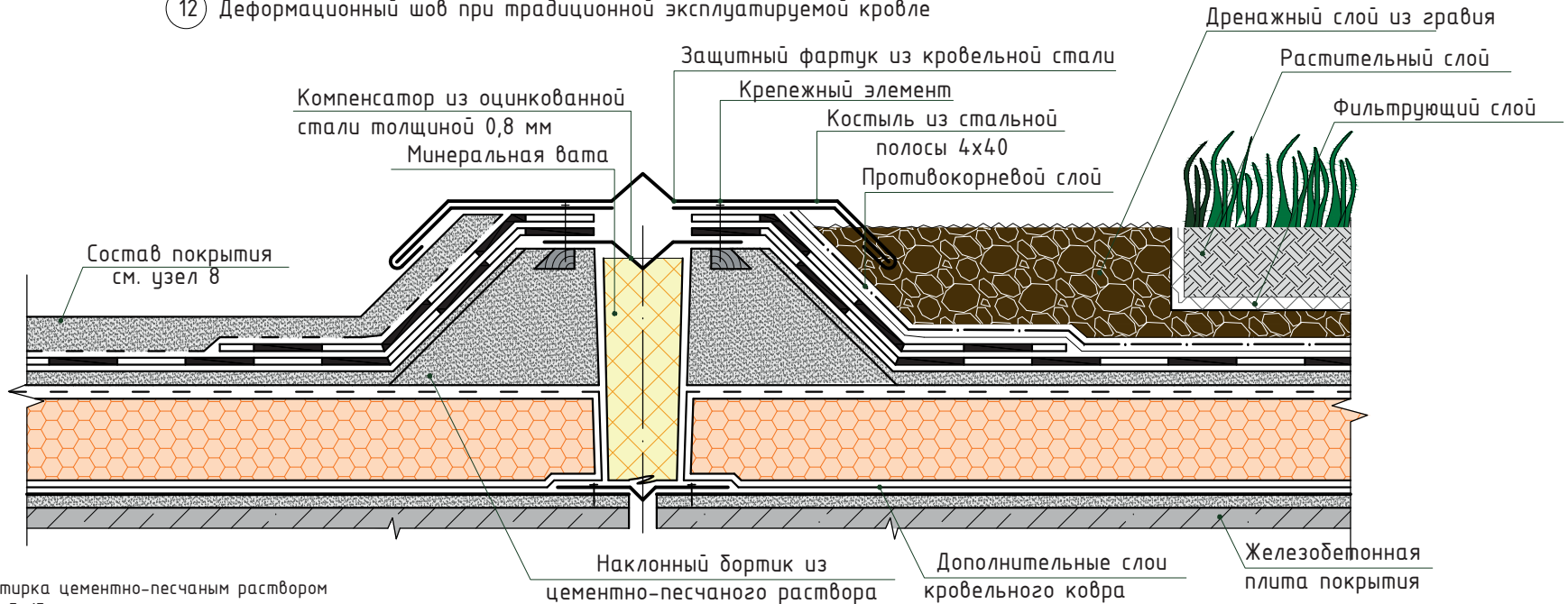
*- Выравнивающая затирка цементно-песчаным раствором марки 50 толщиной 5...15 мм
 - грунтовка раствором битума в керосине (1:3);
 - пароизоляция (по расчету) - слой стеклорубероида «Бикрост» - 3 мм, ТУ 21-00288739-42-93

Узел 10	ООО "УРСА Евразия" ТР-001-17-5.1	Лист 12
---------	-------------------------------------	------------

11 Воронка внутреннего водостока при традиционной эксплуатируемой кровле



12 Деформационный шов при традиционной эксплуатируемой кровле



*- Выравнивающая затирка цементно-песчаным раствором марки 50 толщиной 5...15 мм
 - грунтровка раствором битума в керосине (1:3);
 - пароизоляция (по расчету) - слой стеклорубероида «Бикрост» - 3 мм, ТУ 21-00288739-42-93

Узлы 10,11

ООО "УРСА Евразия"
 TP-001-17-5.1

Лист

13

Раздел 5.2

ИНВЕРСИОННЫЕ ПОКРЫТИЯ ПО ЖЕЛЕЗОБЕТОННОМУ
ОСНОВАНИЮ
URSA XPS

5.2. Инверсионные покрытия по железобетонному основанию

В общем виде покрытие включает следующие конструктивные слои:

- несущее основание – сборная или монолитная плита покрытия;
- уклонообразующий слой;
- монолитную цементно-песчаную стяжку или сборную стяжку из 2-х слоев плоских хризотилцементных прессованных листов толщиной от 10 до 12 мм;
- кровлю из двух слоев наплавленных битумно-полимерных материалов;

- однослойная теплоизоляция из плит экструдированного пенополистирола марок URSA XPS N-III-G3, N-III или N-V с L-образными торцами и боковыми гранями;

- пригрузочный или защитный слой в зависимости от проекта.

До начала изоляционных работ должны быть выполнены и приняты все строительные-монтажные работы на изолируемых участках.

Инверсионные покрытия выполняют на уклонах 1,5–3,0%.

Плиты теплоизоляции точно приклеивают к водоизоляционному ковру, их плотно прижимают друг к другу и к основанию. Точечная либо полосовая приклейка должна быть равномерной и составлять от 25 до 35% склеиваемых поверхностей.

Раздел 5.2

ИНВЕРСИОННЫЕ ПОКРЫТИЯ ПО ЖЕЛЕЗОБЕТОННОМУ
ОСНОВАНИЮ

URSA XPS

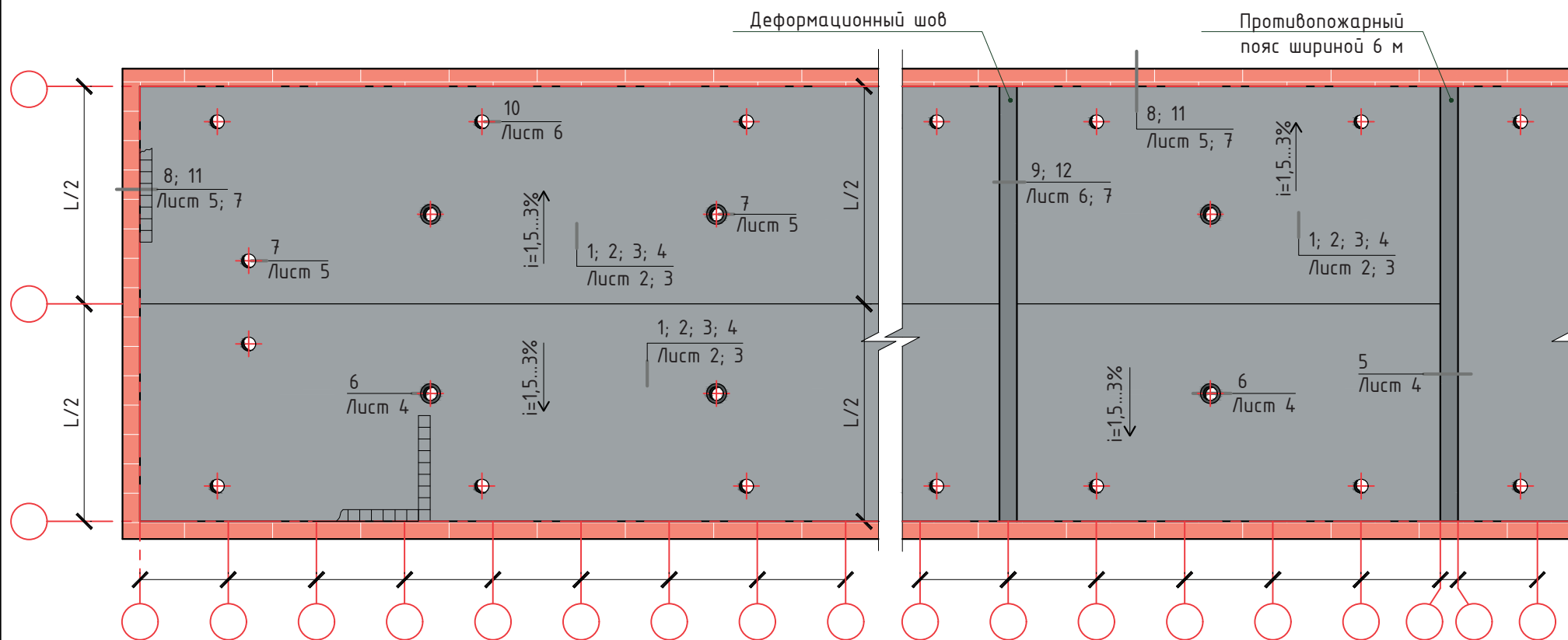
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ООО " УРСА Евразия"
ТР-001-17-5.2

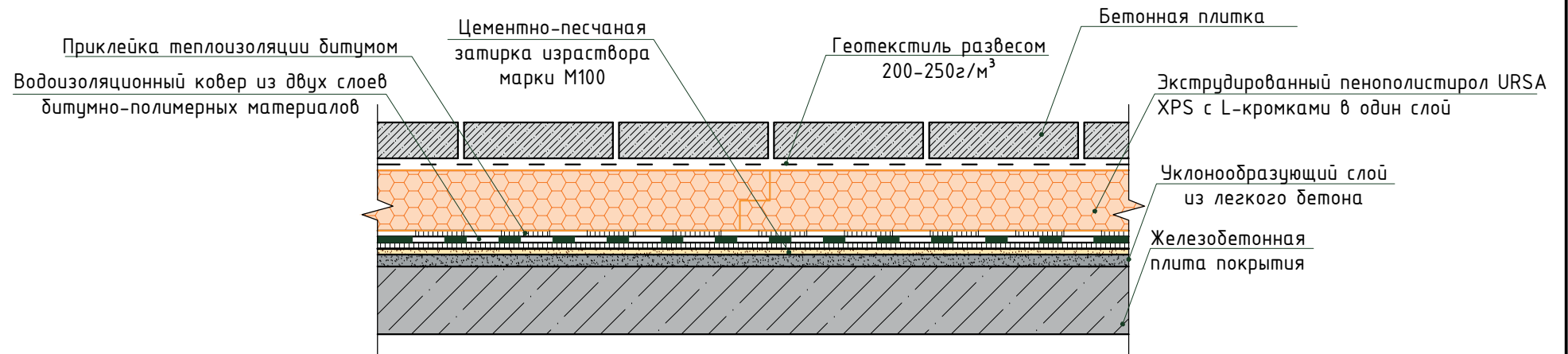
Лист

1

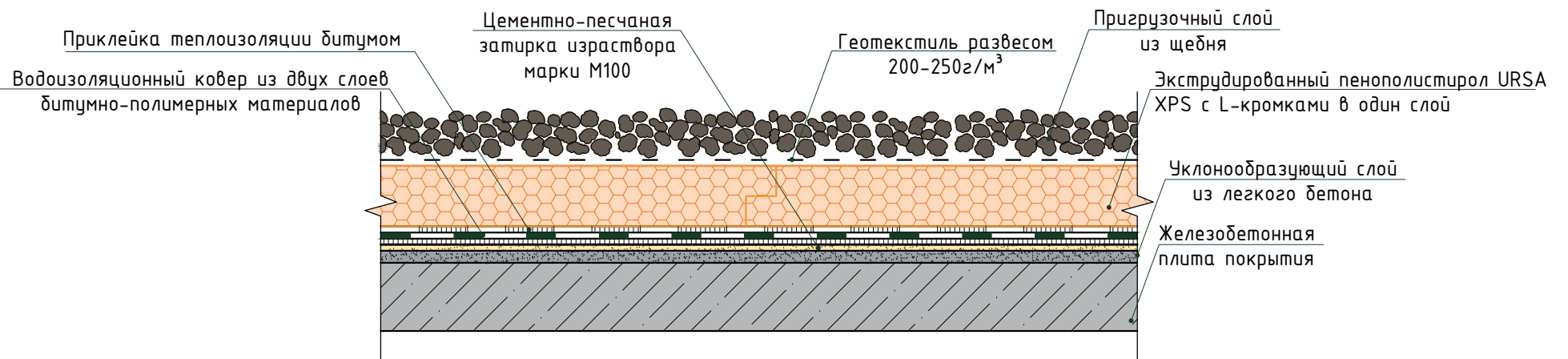
План кровли



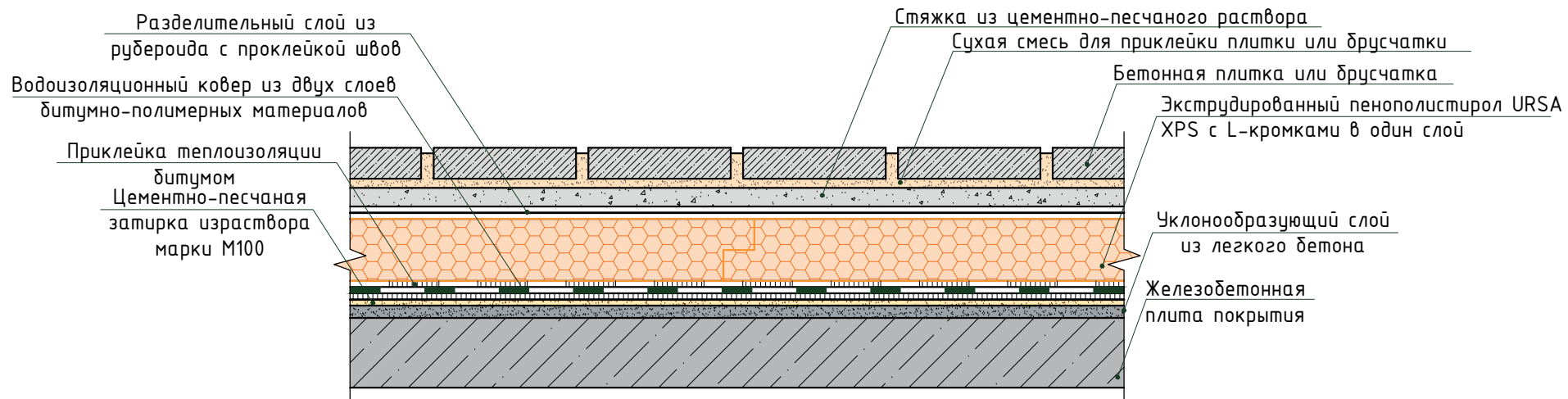
1 Конструктивное решение покрытия с бетонными плитками



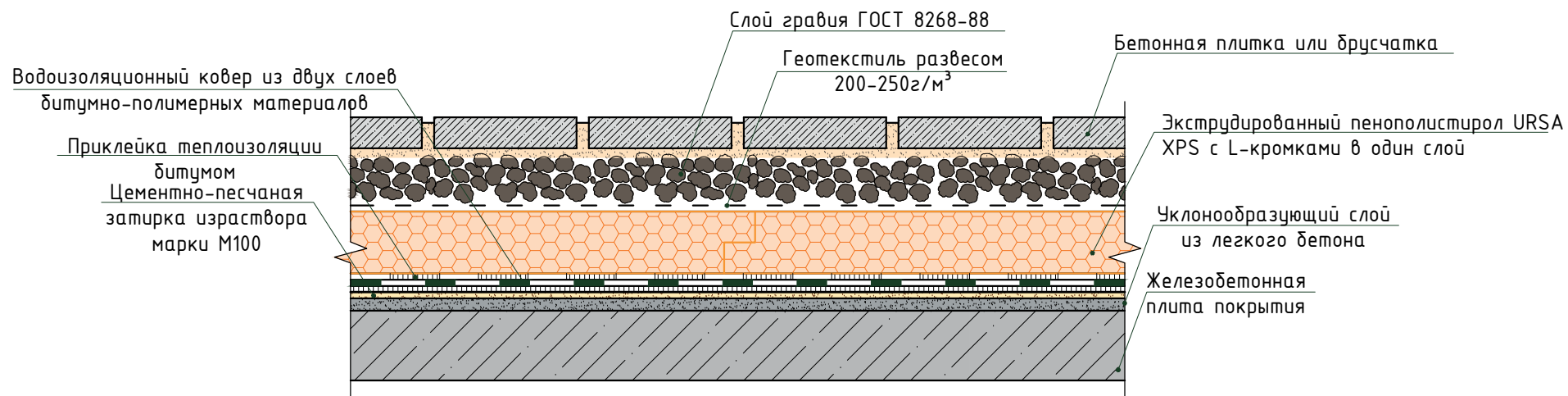
2 Конструктивное решение покрытия с пригрузочным слоем из щебня

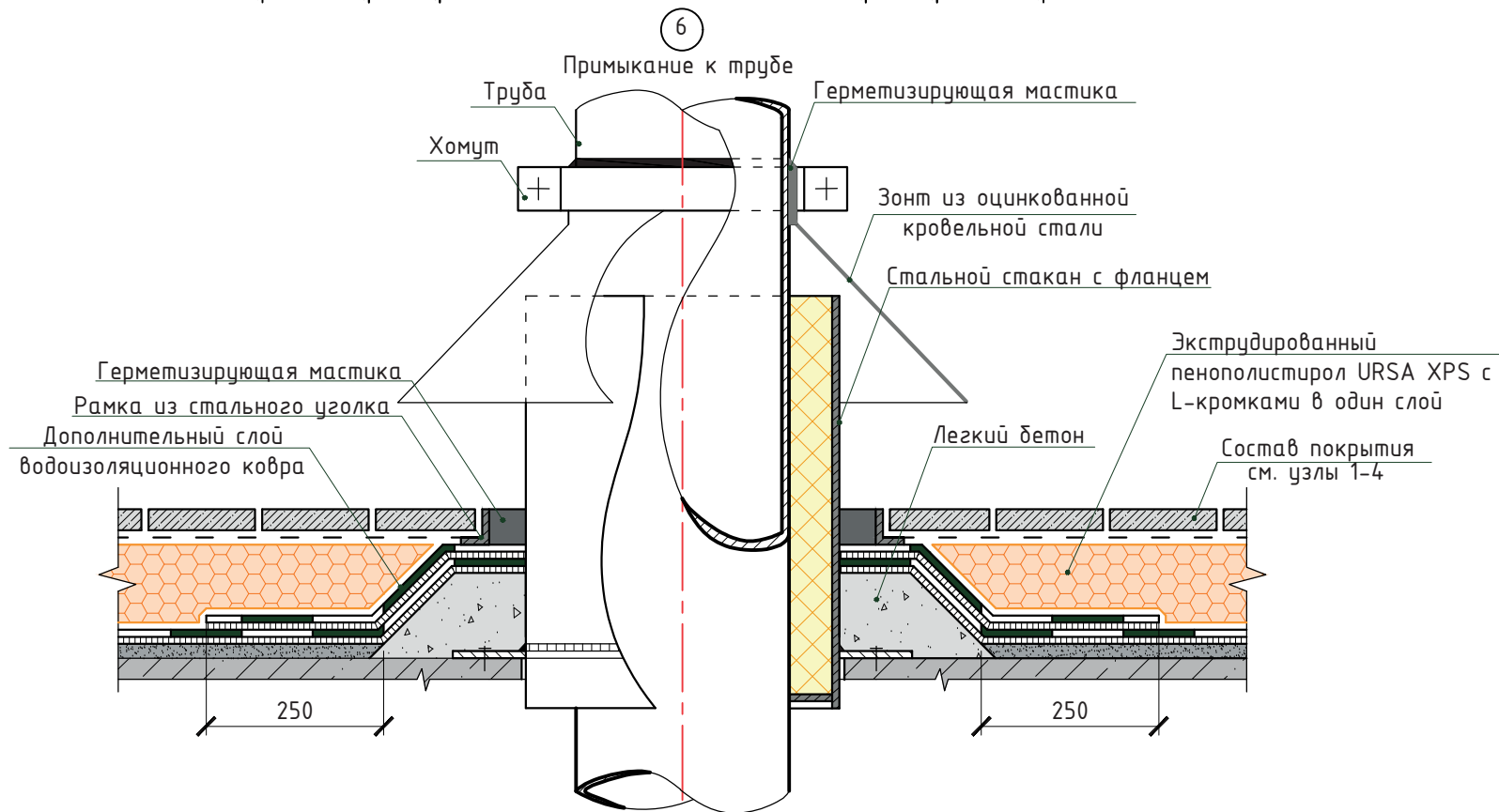
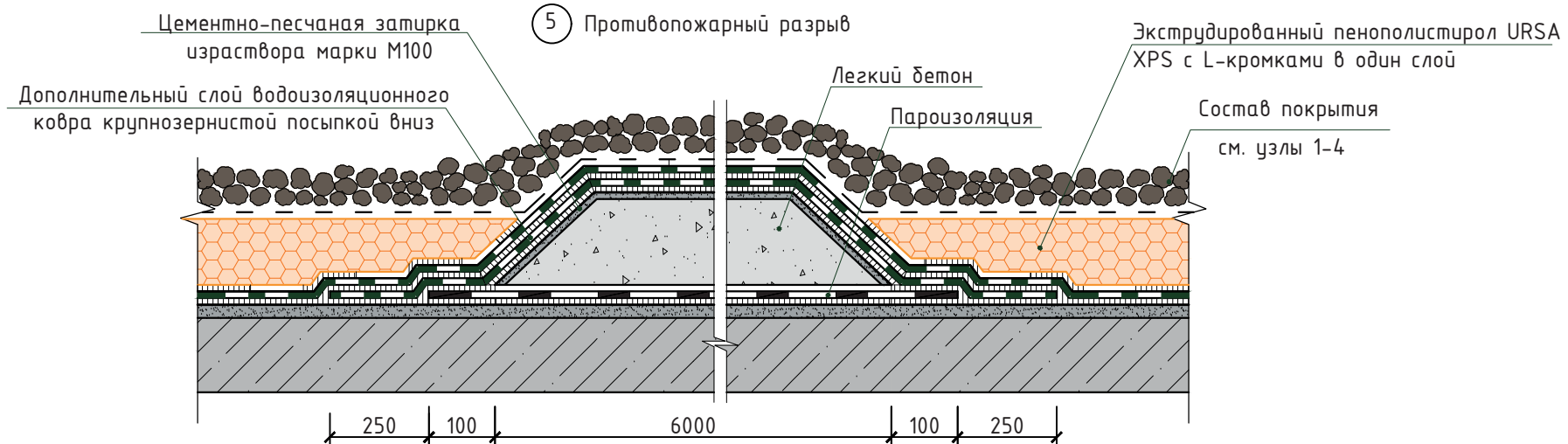


3 Конструктивное решение покрытия с бетонными плитками по стяжке



4 Конструктивное решение покрытия с бетонными плитками по слою гравия



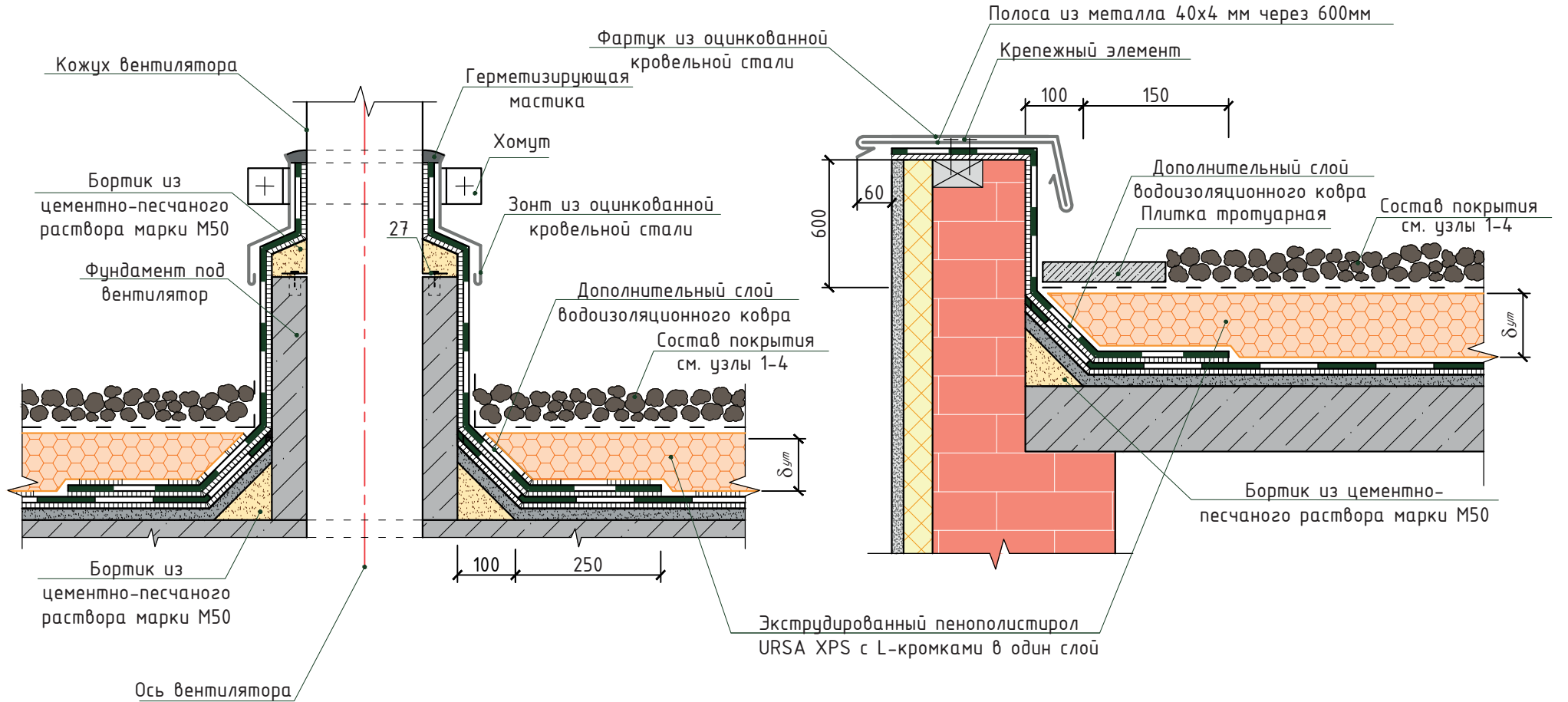


7

Примыкание к трубе

8

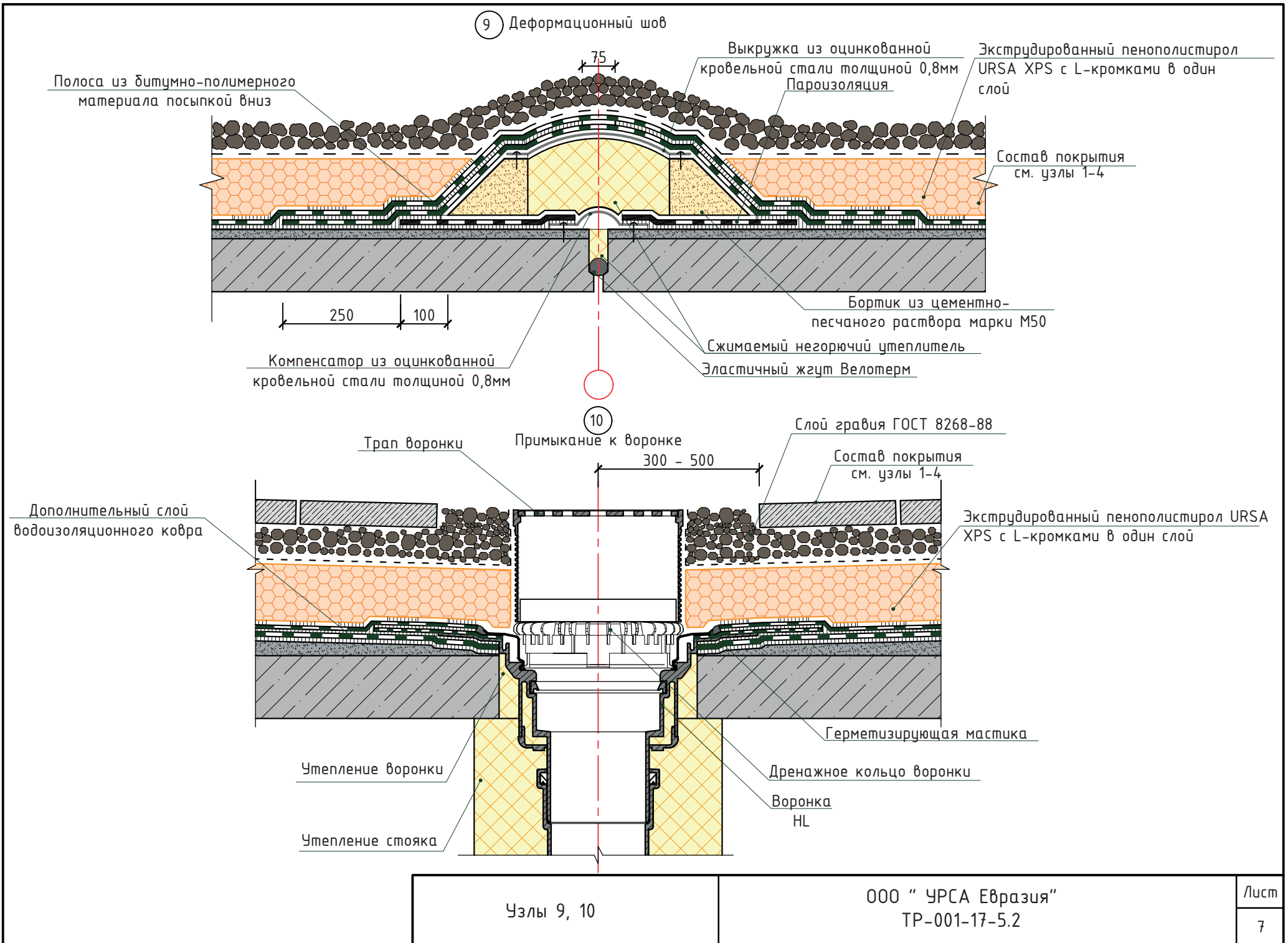
Примыкание к парапету



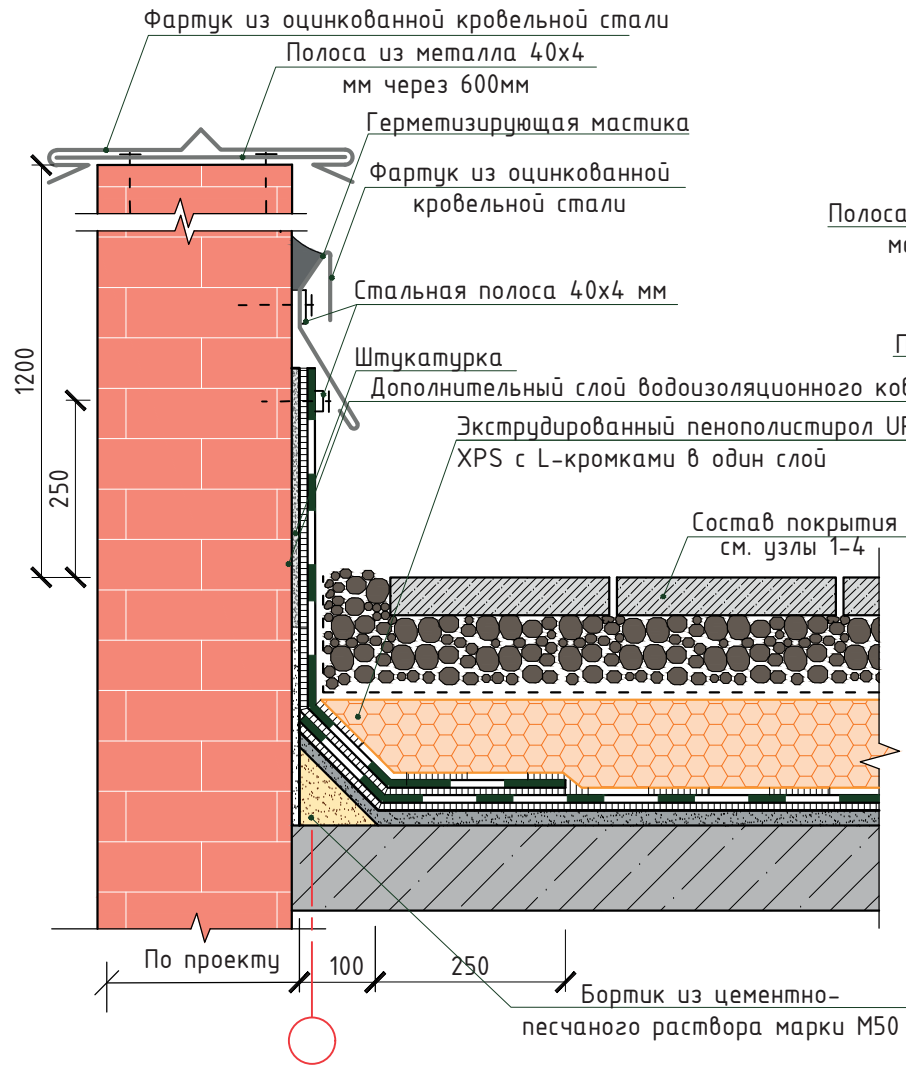
Узлы 7, 8

ООО "УРСА Евразия"
ТР-001-17-5.2

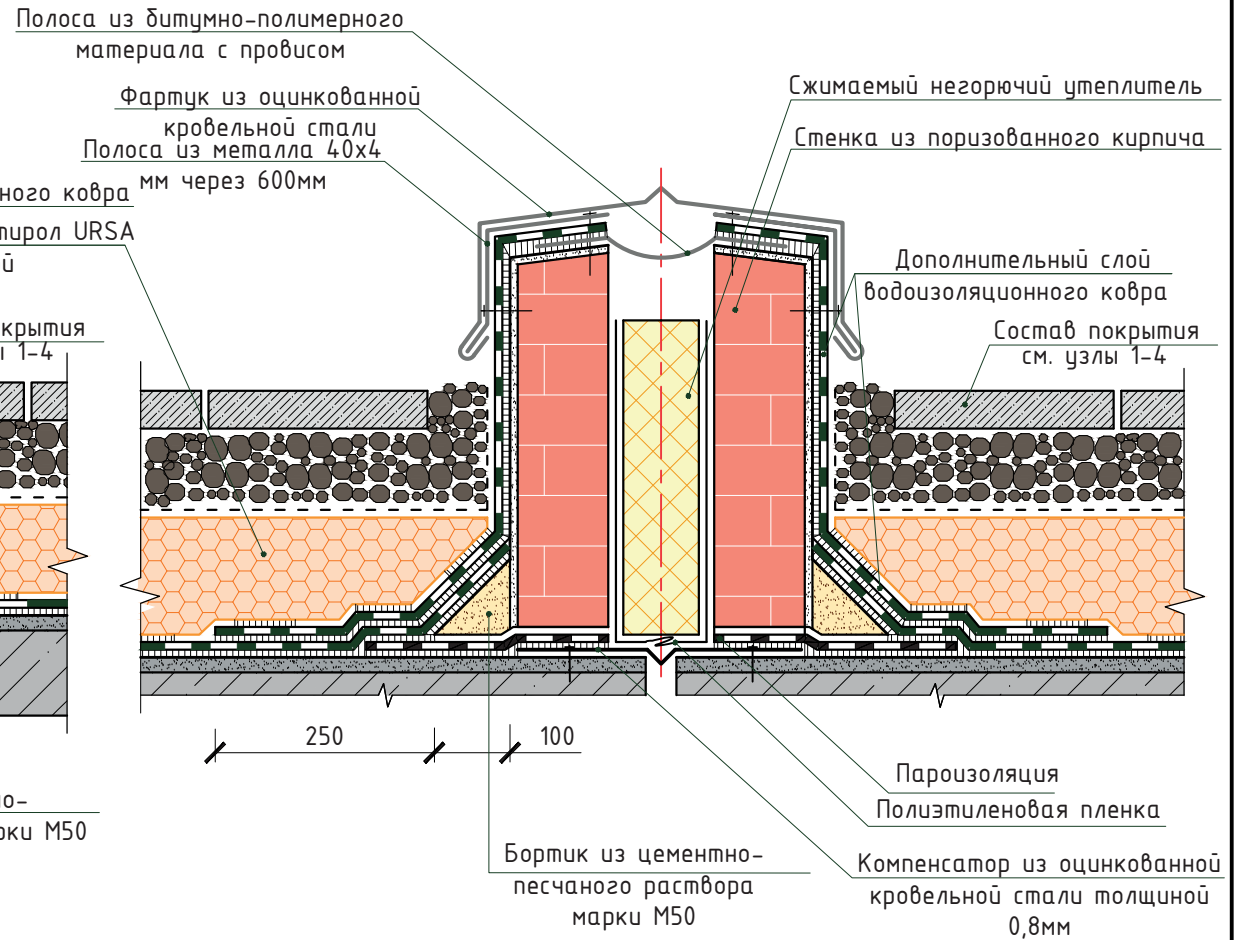
Лист
6



11 Примыкание к парапету



12 Деформационный шов



Раздел 5.3

ПОКРЫТИЯ С НЕСУЩИМ
ПРОФИЛИРОВАННЫМ НАСТИЛОМ

URSA XPS

5.3. Покрытия с несущим профилированным настилом

Покрытие с несущим профилированным настилом выполняют в трех вариантах:

ВАРИАНТ 1:

- несущий стальной профилированный настил согласно расчету;
- пароизоляционный слой из битумно-полимерных рулонных материалов;
- негорючие минераловатные плиты плотностью 110 кг/м³ толщиной 50 мм;
- теплоизоляцию из плит экструдированного пенополистирола марок URSA XPS N-III-G3, N-III или N-V;
- разделительный слой из полиэтиленовой пленки с проклейкой швов;
- стяжка из цементно-песчаного раствора;
- водоизоляционный ковер из двух слоев, наплаваемых битумно-полимерных рулонных материалов толщиной по 4 мм каждый слой. Верхний слой водоизоляционного ковра должен быть с крупнозернистой посыпкой.

ВАРИАНТ 2:

- несущий стальной профилированный настил согласно расчету;
- пароизоляционный слой из битумно-полимерных рулонных материалов толщиной не более 3 мм;
- негорючие минераловатные плиты плотностью 110 кг/м³ толщиной 50 мм;
- теплоизоляцию из плит экструдированного пенополистирола марок URSA XPS N-III-G3, N-III или N-V;

- разделительный слой из геотекстиля плотностью не менее 100 г/м² толщиной не менее 0,4 мм;
- водоизоляционный ковер из одного слоя ПВХ-мембраны толщиной 1,5 мм.

ВАРИАНТ 3:

- несущий стальной профилированный настил согласно расчету;
- слой пенобетона плотностью 200 кг/м³ толщиной 80 мм;
- пароизоляционный слой из битумно-полимерных рулонных материалов толщиной не более 3 мм;
- теплоизоляцию из плит экструдированного пенополистирола марок URSA XPS N-III-G3, N-III или N-V;
- разделительный слой из геотекстиля плотностью не менее 100 г/м² толщиной не менее 0,4 мм;
- водоизоляционный ковер из одного слоя ПВХ-мембраны толщиной 1,5 мм.

Приведенные в альбоме варианты конструктивных решений покрытия с несущим профилированным настилом имеют класс пожарной опасности К0 (15) (Заключения № 104–10.08 и № 128–12.08 о классах пожарной опасности конструкций покрытия разработанных ООО «УРСА Евразия»).

В местах примыкания профнастила к стенкам парапетов, к деформационным швам, к водосточным воронкам, а также с каждой стороны конька и ендовы для конструктивных решений вариантов 1 и 2 следует предусматривать заполнение пустот ребер настилов (со стороны теплоизоляции) на длину не менее 250 мм заглушками из негорючих минераловатных материалов.

Негорючие минераловатные плиты точно приклеивают к основанию. Приклейка должна быть равномерной и составлять 25–35% площади наклеиваемых плит. Стыки плит следует рас-

полагать на верхних полках профнастила с плотным прилеганием боковых и торцевых граней друг к другу.

Крепление теплоизоляционных плит марок URSA XPS N-III-G3, URSA XPS N-III или URSA XPS N-V в конструктивных решениях покрытия по вариантам 1 и 2 выполняют механическим способом с помощью тарельчатых дюбелей из расчета один дюбель на плиту.

Крепление теплоизоляционных плит марок URSA XPS N-III-G3, URSA XPS N-III или URSA XPS N-V в конструктивных решениях покрытия по варианту 3 выполняют с помощью точечной приклейки к основанию. Приклейка должна быть равномерной и составлять 25–35% площади наклеиваемых

плит с плотным прилеганием боковых и торцевых граней друг к другу.

Кровлю из наплавляемых битумно-полимерных материалов выполняют методом подплавления по стяжке из цементно-песчаного раствора, которую предварительно огрунтовывают праймером.

Кровлю из ПВХ-мембраны укладывают по разделительному слою из геотекстиля и механически закрепляют полкам несущего профилированного настила.

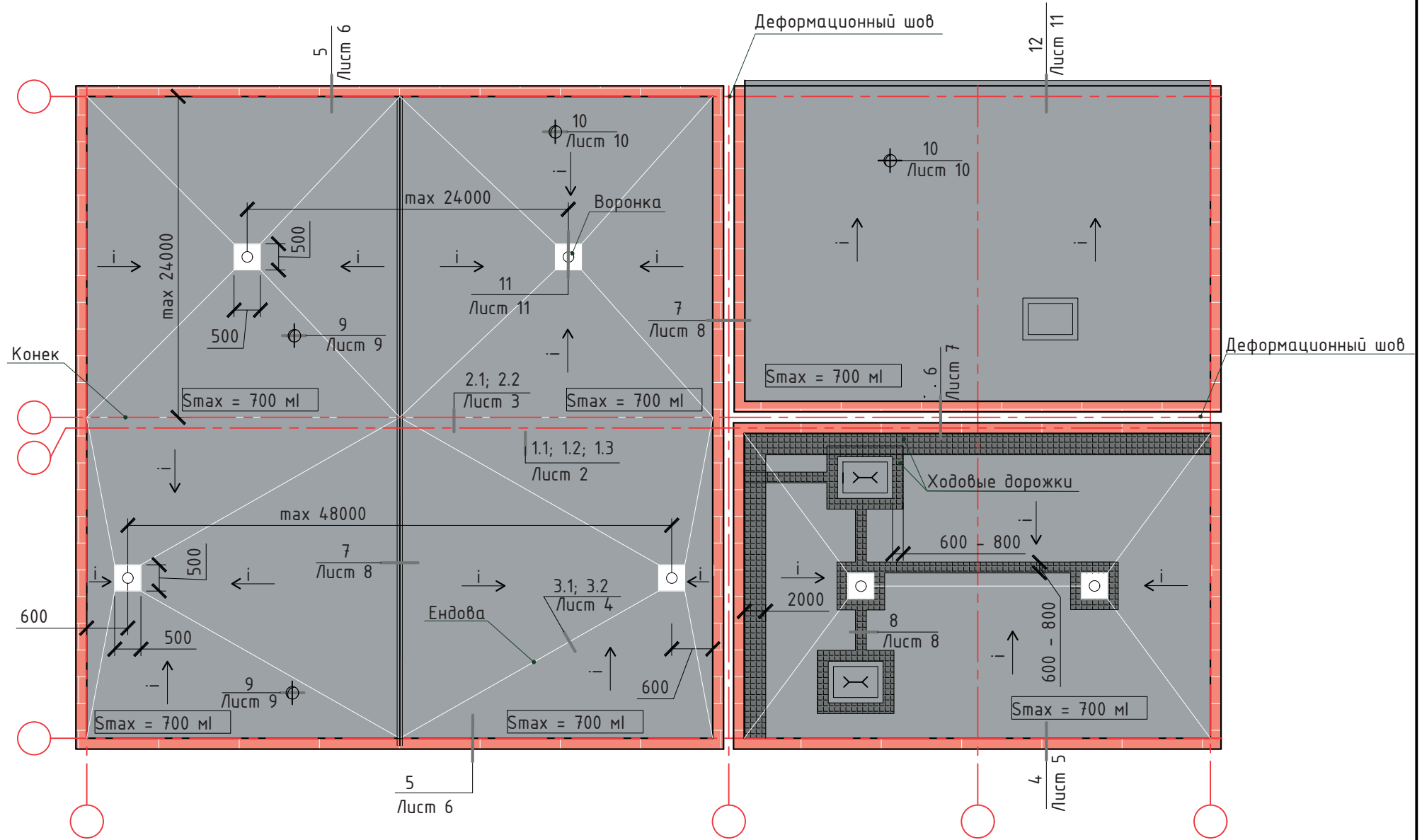
Количество креплений кровельного ковра для различных участков покрытия устанавливают расчетом в соответствии с требованиями СП 20.13330.2011 «СниП 2.01.07–85 Нагрузки и воздействия».

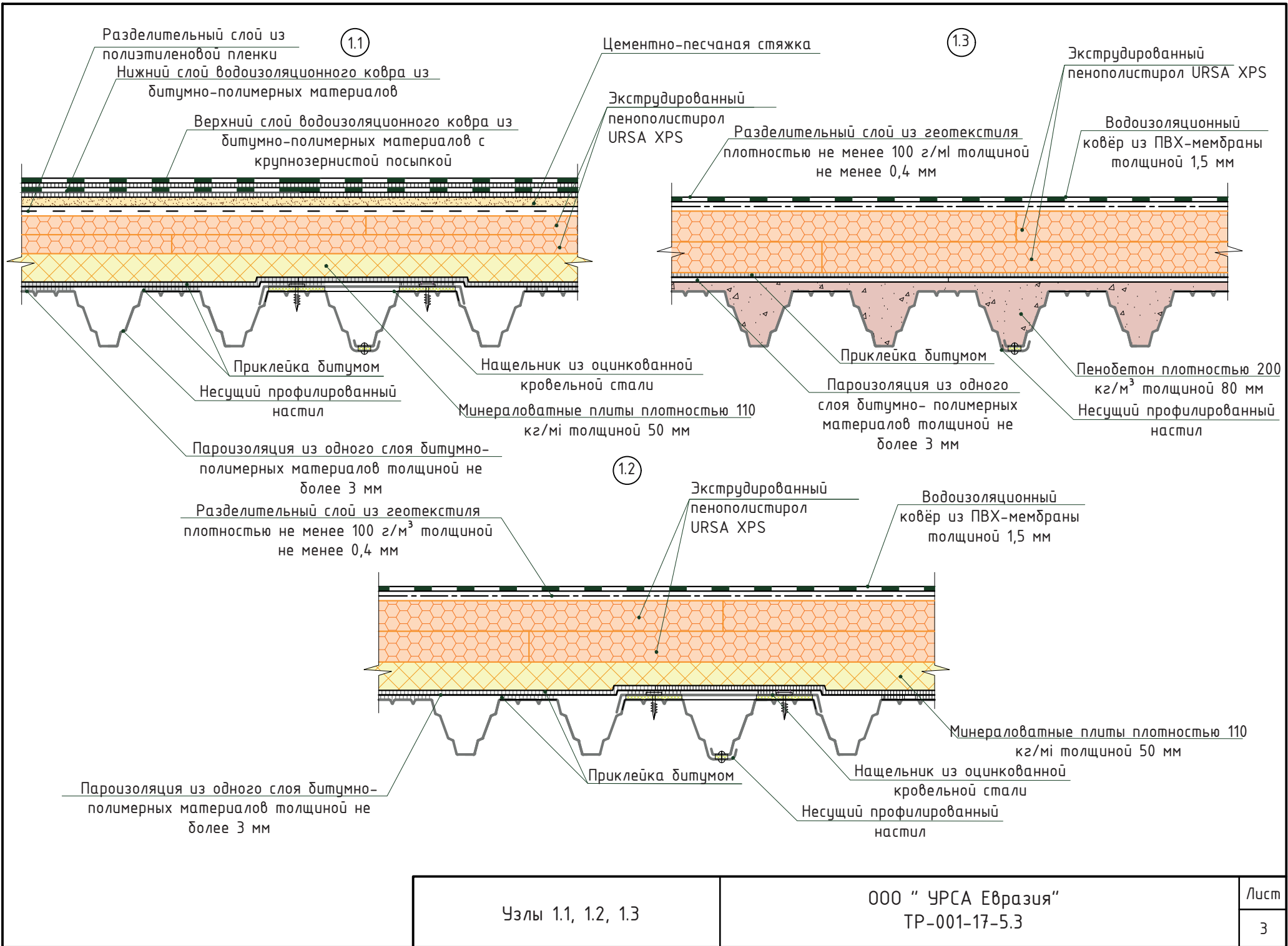
Раздел 5.3

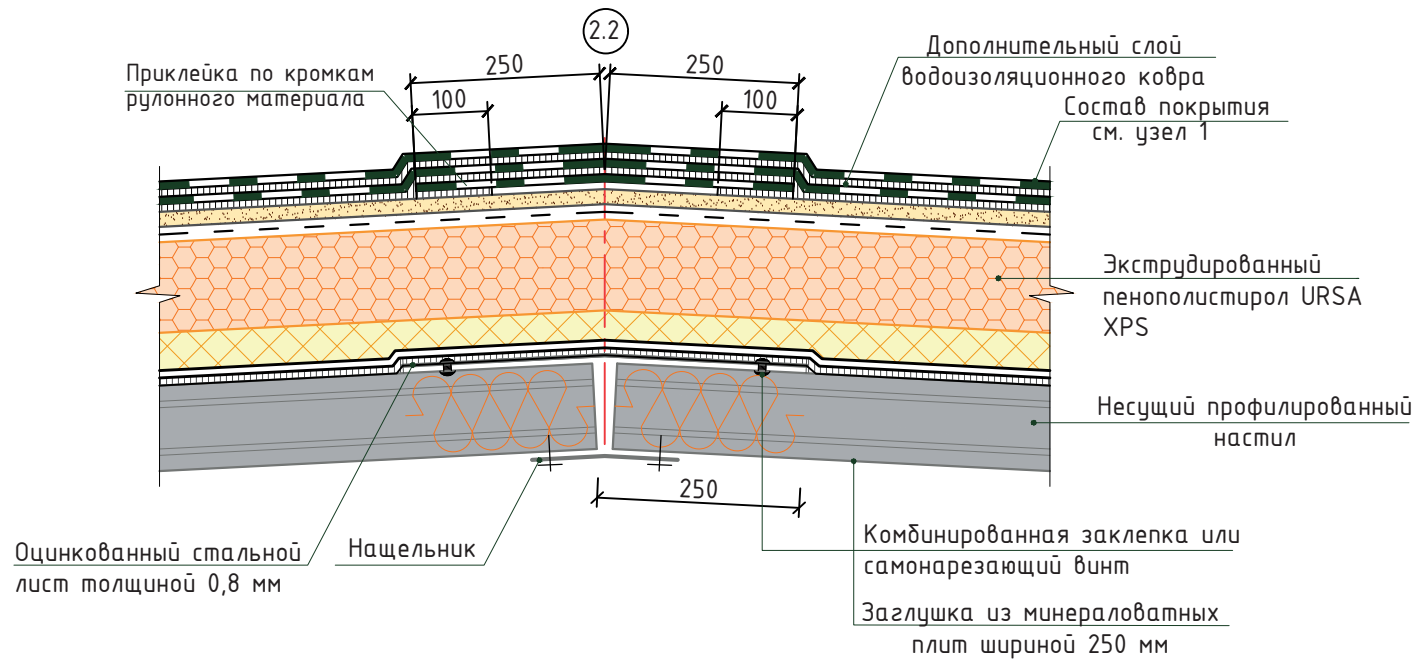
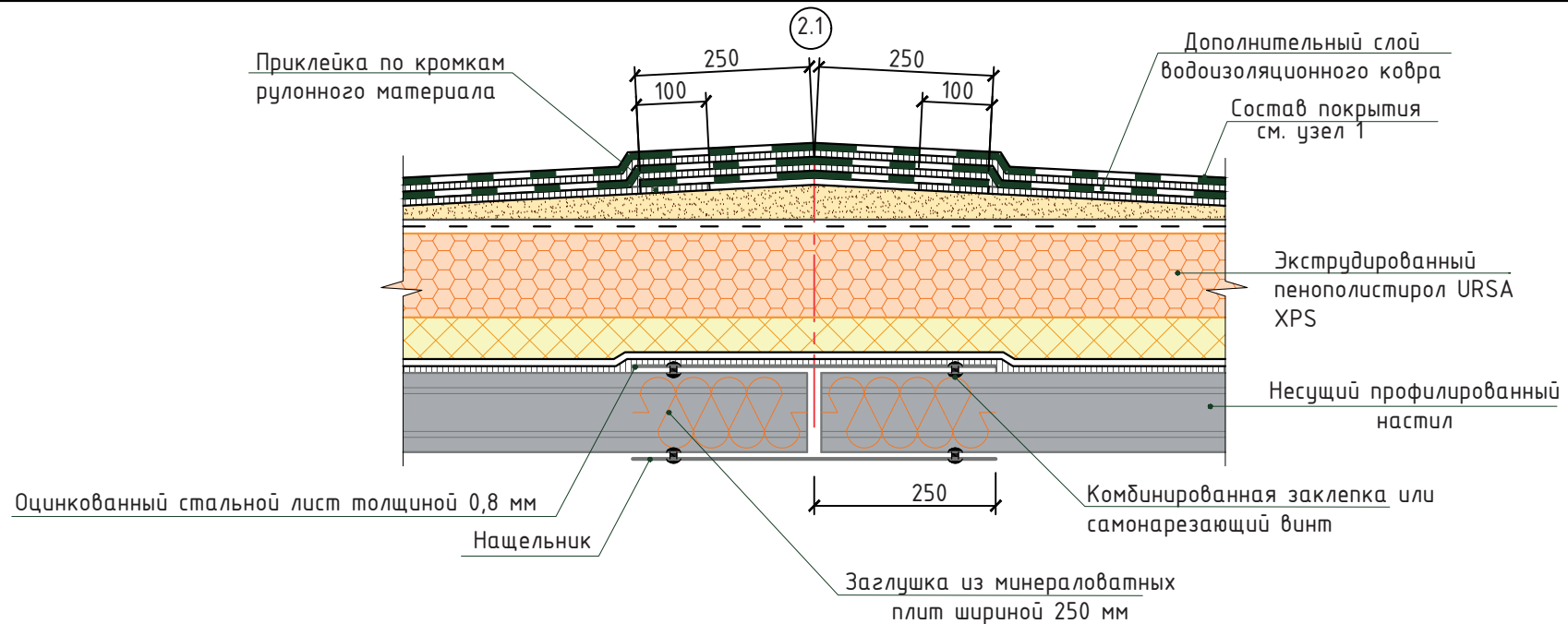
ПОКРЫТИЯ С НЕСУЩИМ
ПРОФИЛИРОВАННЫМ НАСТИЛОМ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

План кровли







Примечание:

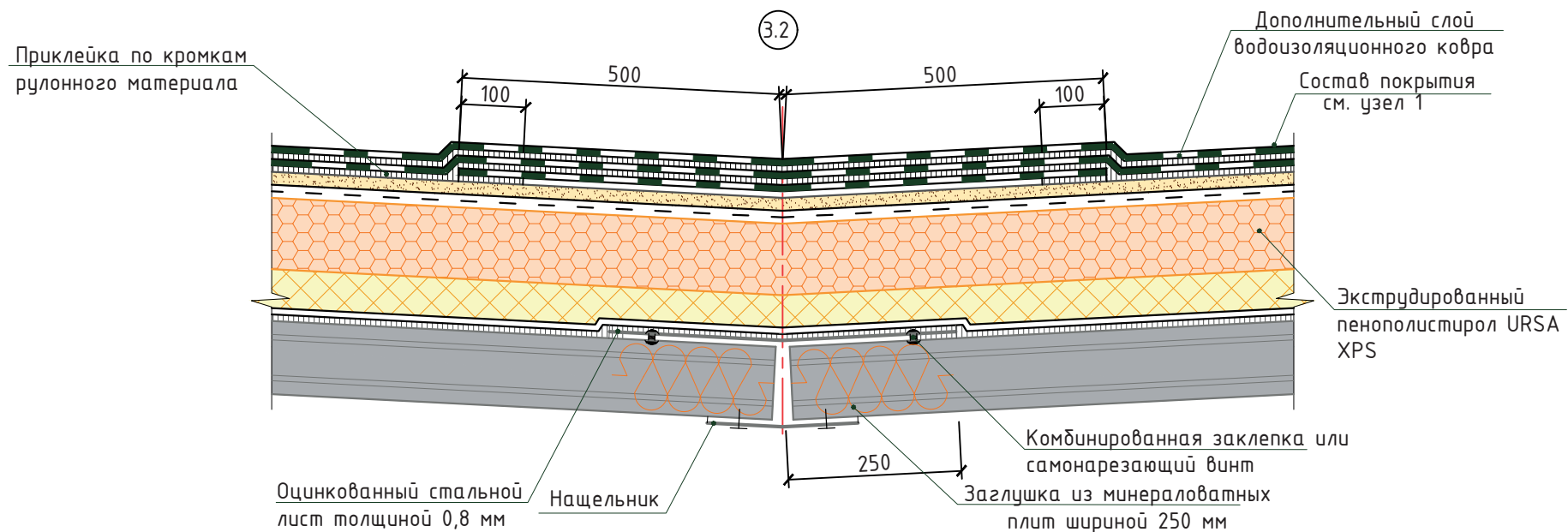
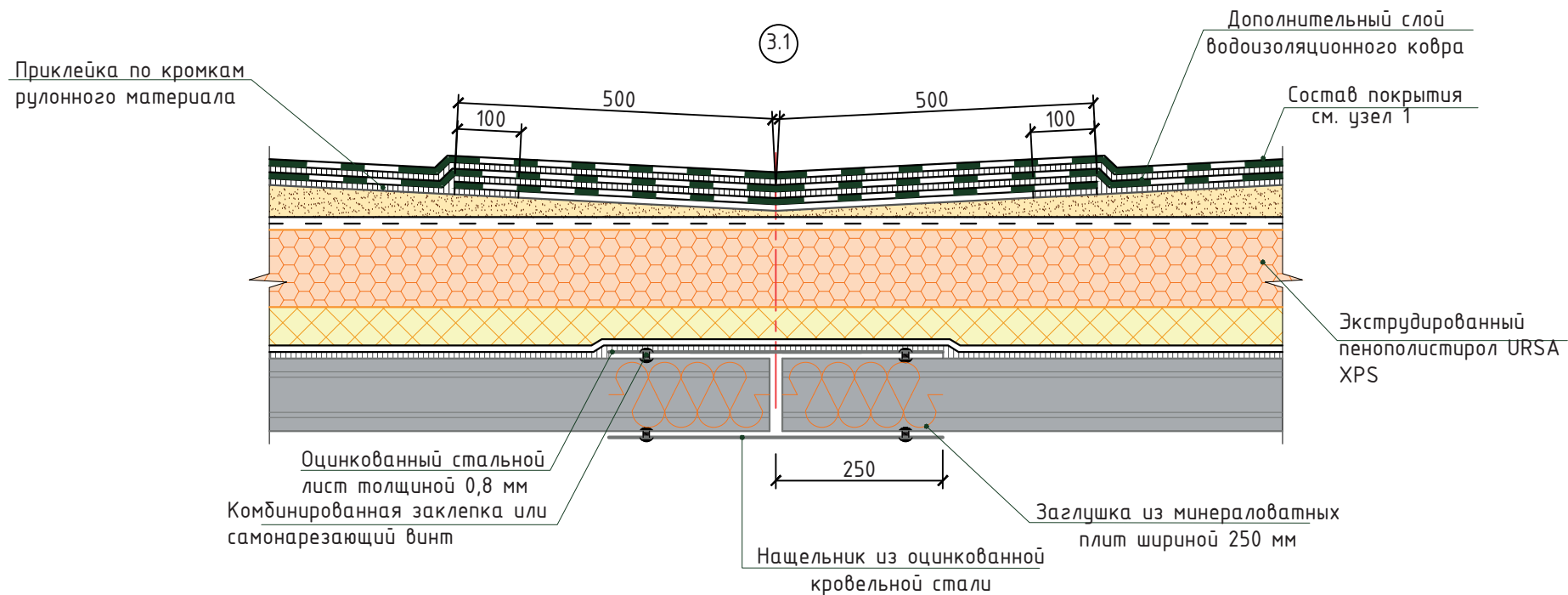
здесь и далее чертежи узлов стен представлены для конструктивного решения 1.1.

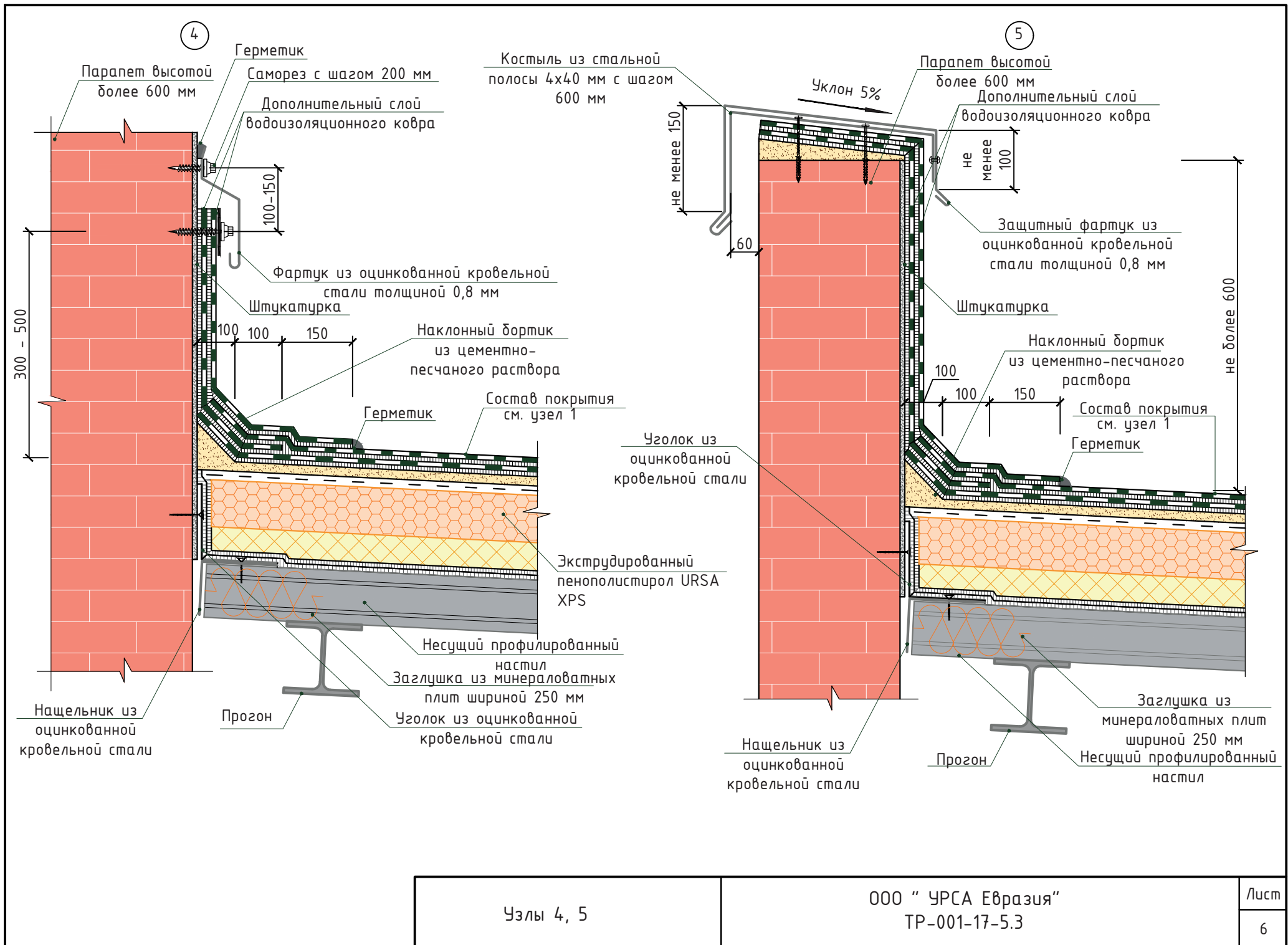
Узлы 2.1, 2.2

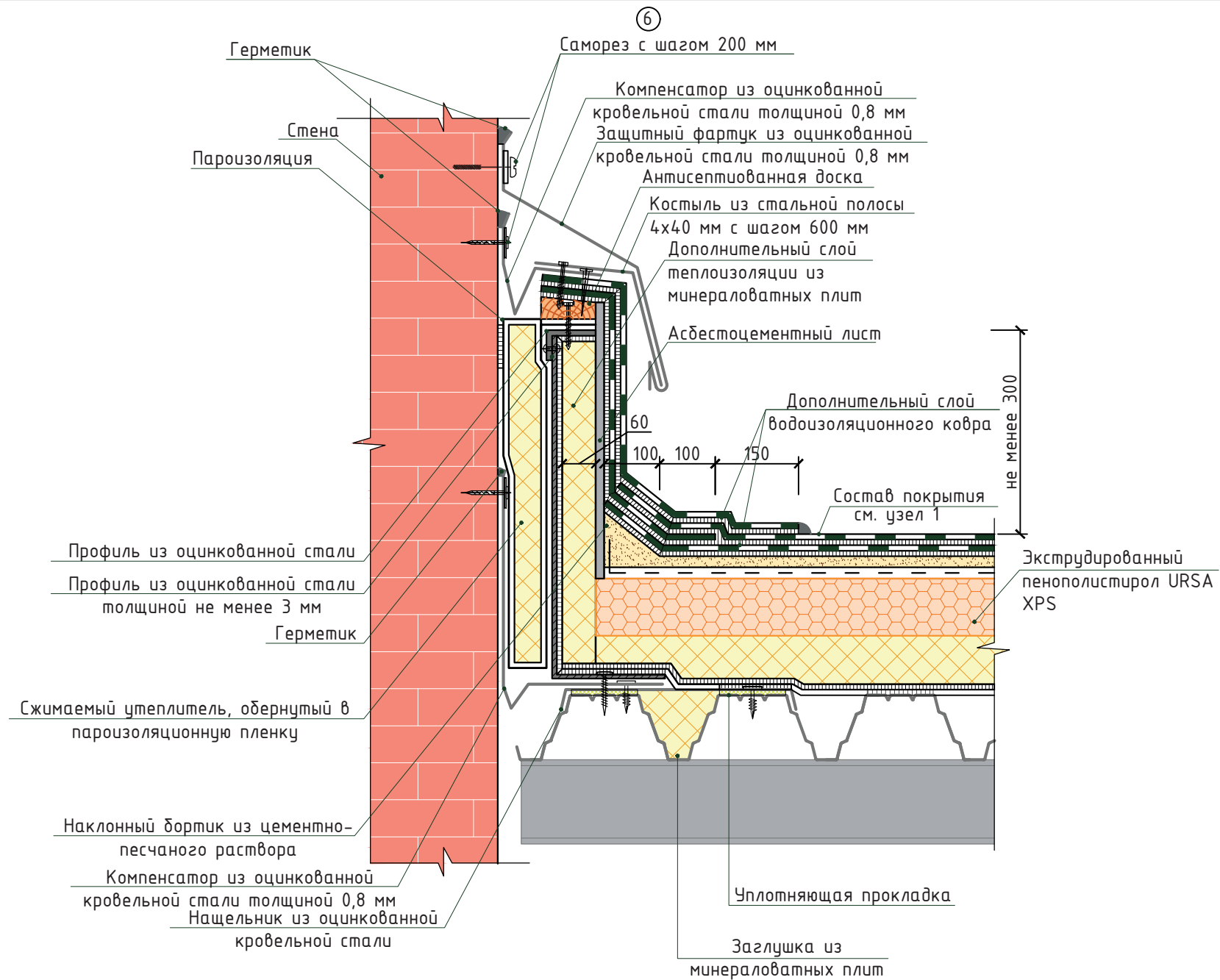
ООО "УРСА Евразия"
ТР-001-17-5.3

Лист

4







Выкружка из оцинкованной кровельной стали толщиной 0,8 мм

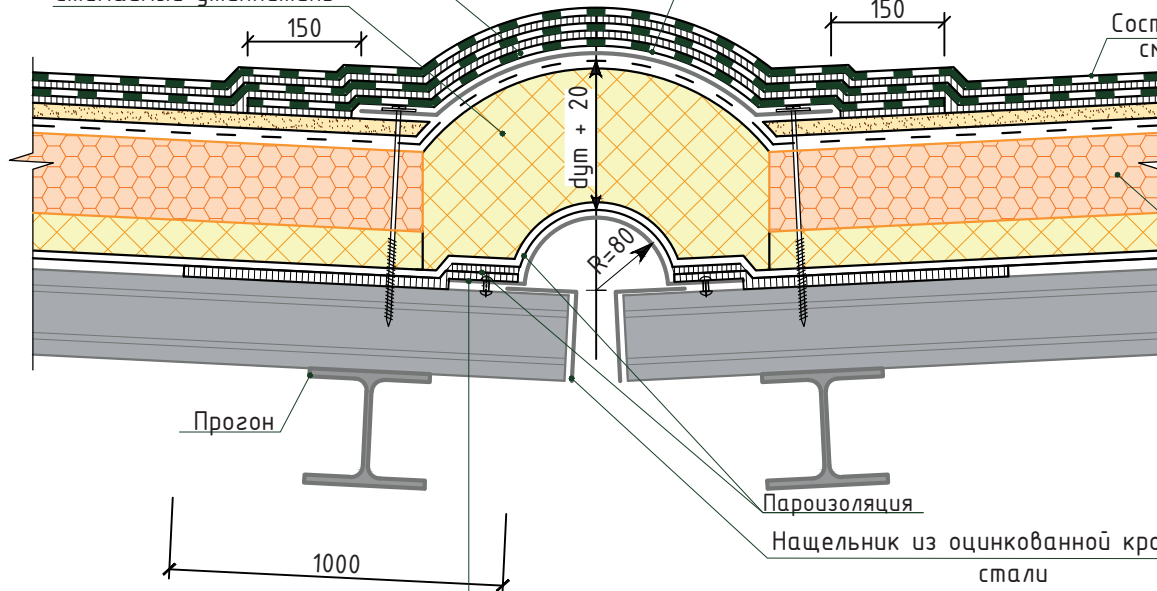
Сжимаемый утеплитель

7

Дополнительный слой водоизоляционного ковра, уложенный насухо и приклеенный по кромкам

150

Состав покрытия см. узел 1



Экструдированный пенополистирол URSA XPS

Прогон

1000

Пароизоляция

Нащельник из оцинкованной кровельной стали

Компенсатор из оцинкованной кровельной стали толщиной 1,5 мм

8

Верхний слой водоизоляционного ковра из битумно-полимерных материалов с крупнозернистой посыпкой

Цементно-песчаная стяжка

600 - 800

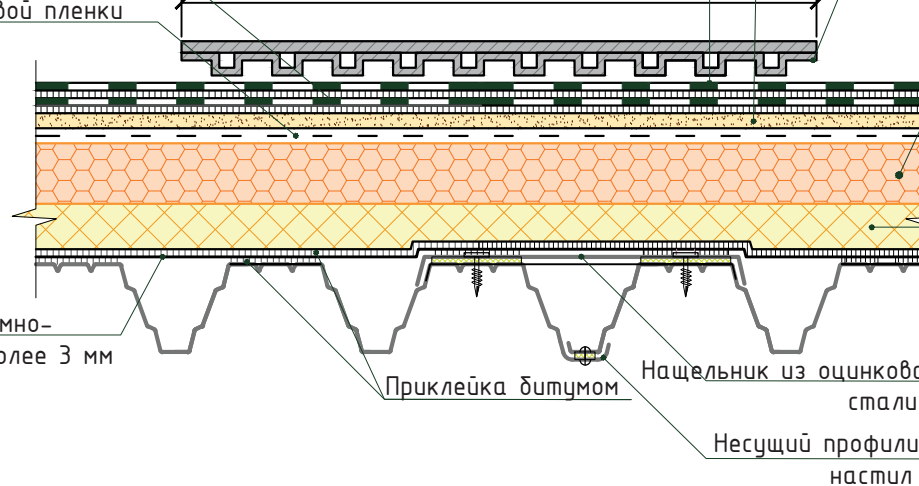
Ходовые дорожки

Нижний слой водоизоляционного ковра из битумно-полимерных материалов
Разделительный слой из полиэтиленовой пленки

Экструдированный пенополистирол URSA XPS

Минераловатные плиты плотностью 110

кг/м³ толщиной 50 мм



Пароизоляция из одного слоя битумно-полимерных материалов толщиной не более 3 мм

Приклейка битумом

Нащельник из оцинкованной кровельной стали

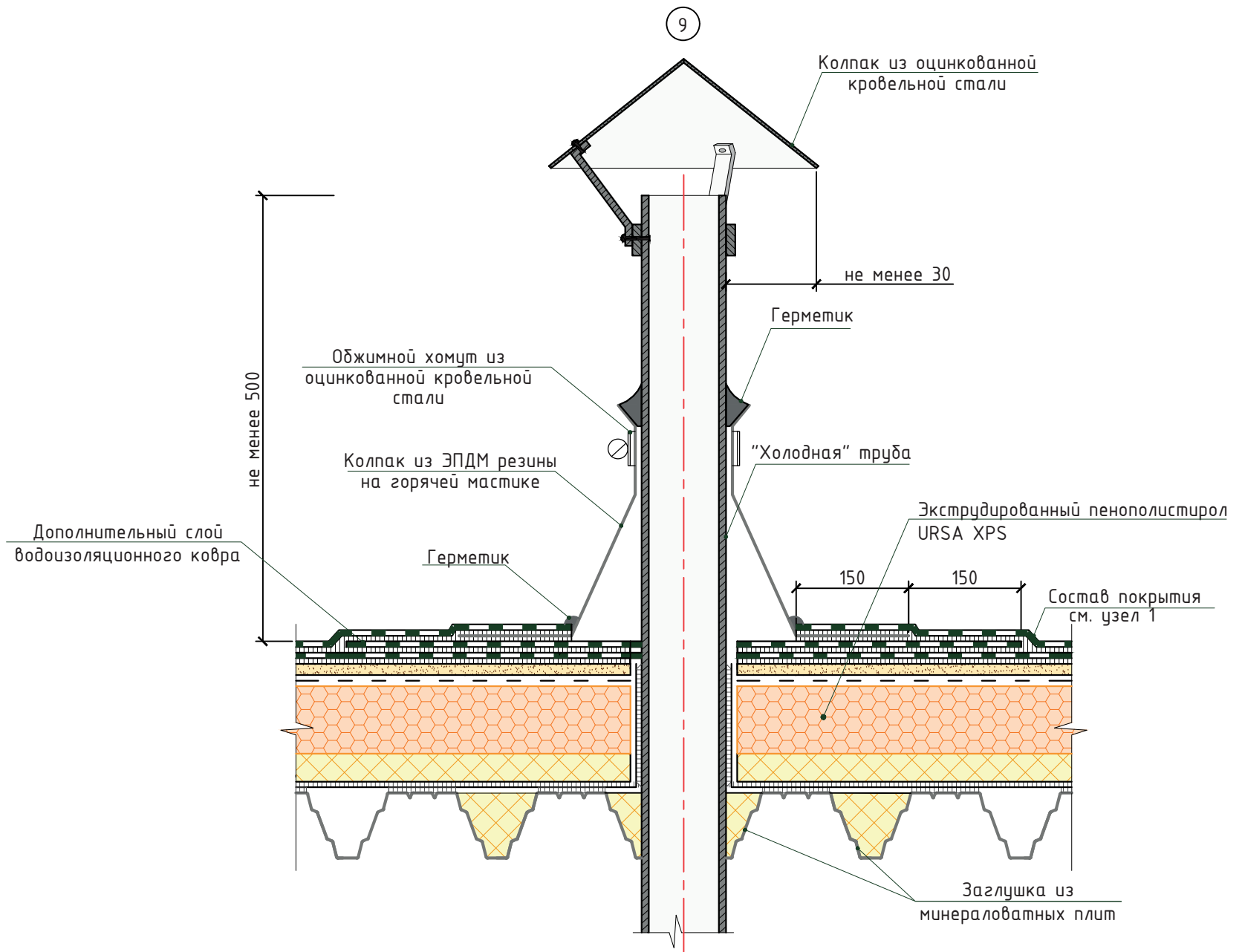
Несущий профилированный настил

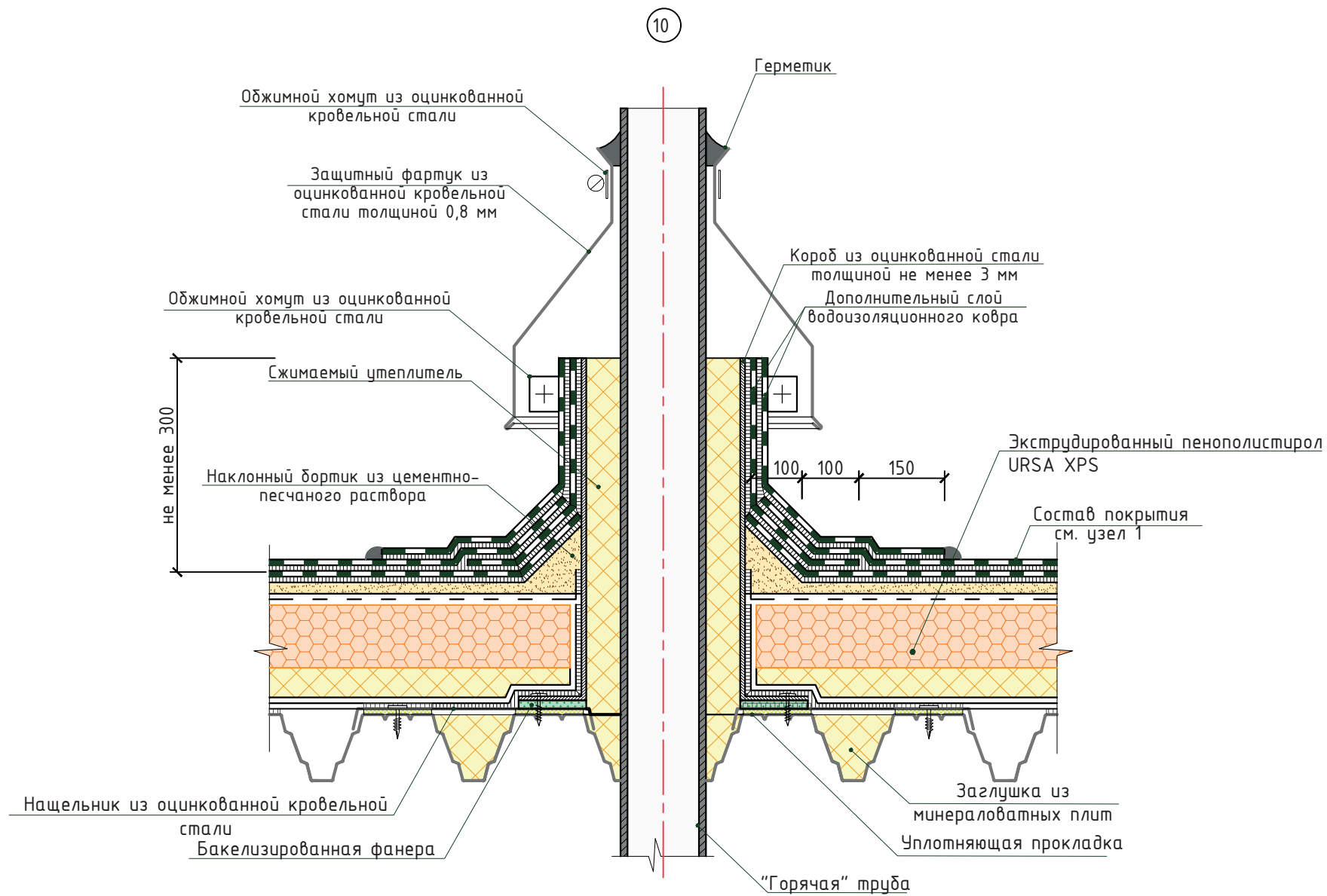
Узлы 7, 8

ООО "УРСА Евразия"
ТР-001-17-5.3

Лист

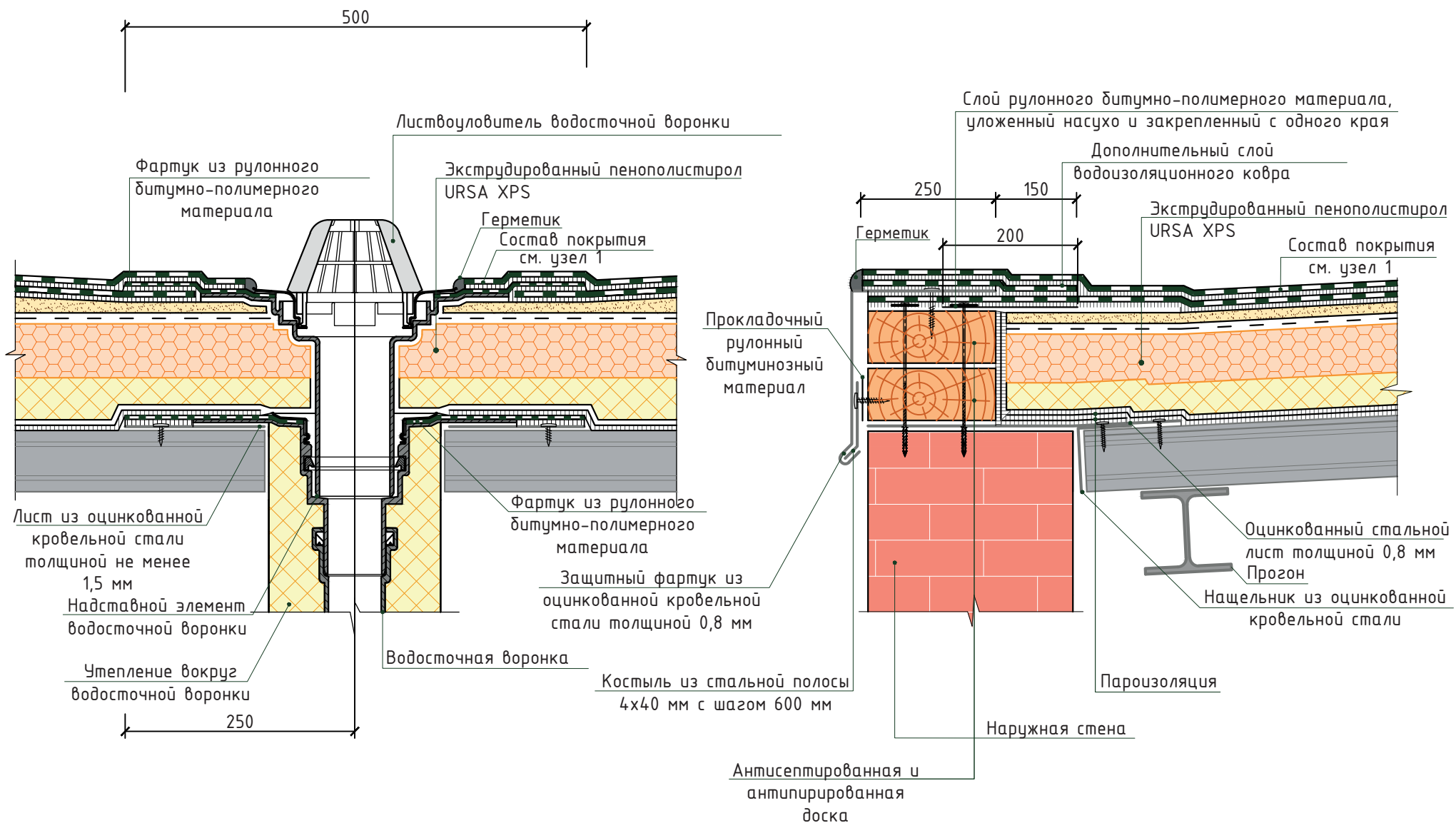
8





11

12



Раздел 5.4

СКАТНЫЕ КРЫШИ
МИНЕРАЛЬНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ URSA

5.4. Скатные крыши

Несущие конструкции скатных крыш могут быть выполнены из дерева или стали.

В поперечнике несущие конструкции мансард представляют собой рамы, шаг и сечения элементов которых определяют статическим расчетом.

Для утепления скатных крыш и ограждающих конструкций мансард применяют минеральную изоляцию в матах 35 QN. Дополнительно допускается применять минеральную изоляцию в матах 35 QN, 37 RN (М-15) и плитах 37 PN (П-15), 34 PN (П-20).

Ограждающие конструкции мансард утепляют плитами или матами двумя способами:

- если толщина теплоизоляции равна высоте стропил, теплоизоляцию размещают в уровне стропил;

- если толщина теплоизоляции больше высоты стропил, то последний наращивают брусом требуемой толщины, а если «старую» мансарду требуется дополнительно утеплить, то в этом случае дополнительный слой теплоизоляции размещают со стороны помещения, укладывая его между брусками контробрезетки, закрепленными перпендикулярно стропилам. Высота брусков должна соответствовать толщине дополнительного слоя теплоизоляции.

Пароизоляцию закрепляют со стороны помещения к нижним граням стропил при помощи строительного степлера, обеспечивая нахлест смежных полотнищ не менее 100 мм. Швы пароизоляционного слоя должны быть проклеены самоклеющимися лентами Tyvek® или аналогичными. В качестве пароизоляции должен быть использован материал URSA SECO согласно табл. 2.14.

В местах примыкания пароизоляционного слоя к несущим конструкциям (например, стенам), трубам или иным конструк-

тивным элементам, его заводят на указанные конструкции не менее чем на 100 мм и приклеивают.

Проемы рекомендуется дополнительно обработать клейкими лентами, например, акриловой лентой Tyvek® односторонняя, бутиловой лентой Tyvek® двусторонняя и/или специальной лентой Tyvek® FlexWrap или аналогичными.

Пароизоляционный слой следует выполнять в соответствии с требованиями, изложенными в приложении 1.

В зданиях V степени огнестойкости в качестве теплоизоляционного слоя ограждающих конструкций мансард возможно применение плит из экструдированного пенополистирола URSA XPS.

Теплоизоляцию из экструдированного пенополистирола укладывают в один слой по сплошному настилу поверх стропил, по которому предварительно должен быть уложен пароизоляционный слой.

Для предотвращения сползания плит по скату параллельно карнизному свесу укладывают брус, высота которого равна толщине плит теплоизоляции.

Контробрезетку в данном случае укладывают поверх плит теплоизоляции и закрепляют к стропилам через плиты теплоизоляции.

Кровлю мансард с теплоизоляцией из экструдированных пенополистирольных плит выполняют из битумной черепицы или волнистых листов в соответствии с требованиями СП 17.13330.

Кровлю мансард рекомендуется выполнять из штучных материалов (черепицы или плиток), листовых материалов (кровельная сталь, цинк-титан, медь, алюминий) и волнистых листов в соответствии с требованиями СП 17.13330. При этом во избежание образования конденсата в конструкции покрытия должен быть предусмотрен вентилируемый зазор.

Высота воздушного зазора между гидрозащитным материалом и кровлей не должна быть менее 25 мм – для кровли из мягкой битумной черепицы, профилированного стального листа, шифера и черепицы; 50 мм – для металлической фальцевой кровли. Необходимо обеспечить свободный проход воздуха в вентиляционном зазоре, для чего обязательно устанавливается контробрезетка; перекрытие мест движения воздуха не допускается. Вентиляцию в ребрах крыши, ендовах, областях примыкания ската крыши к печным трубам следует усиливать дополнительными отверстиями в дистанционных брусках, вентиляционных прорезях в подшивках карнизов, коньковыми вентиляционными проемами.

Для защиты теплоизоляции из стекловолоконистых плит или матов от выветривания и попадания конденсата в качестве мембраны применяют ветро-гидрозащитный материал URSA SECO (согласно табл. 2.14), который укладывается непосредственно на утеплитель с одним вентиляционным зазором.

Выбор ветро-гидрозащитной мембраны необходимо осуществлять в соответствии с требованиями таблицы 3.2 СП 17.13330.

Ветро-гидрозащитная мембрана URSA SECO раскатывается по поверхности теплоизоляции без зазора перпендикулярно стропилам со стороны кровли, прикрепляясь к стропилам контробрезеткой. Контробрезетку прибивают гвоздями к стропилам.

Перехлест полотен ветро-гидрозащитной мембраны определяется углом наклона крыши (таблица 5.2).

Таблица 5.2 – Перехлест полотен мембраны в зависимости от угла наклона крыши

Угол наклона крыши, °	Горизонтальное перекрытие, мм	Вертикальное перекрытие, мм
12,5–14	225	100
15–34	150	100
34+	100	100

На крышах с уклоном менее 12,5° применение мембраны возможно только при обеспечении дополнительных мер по гидроизоляции кровли в соответствии с положениями СП 17.13330.

На коньке ширина нахлеста полотен мембраны должна быть не менее 200 мм с каждой стороны для обеспечения двухслойного покрытия в 400 мм. В ендовах для обеспечения дополнительной надежности рекомендуется укладывать материал с нахлестом 300 мм и обеспечить накладку над основным слоем шириной 300–500 мм по всей длине ендовы.

На карнизном участке мембрана URSA SECO выводится на сливной желоб или на капельник под сливным желобом. В обоих случаях края мембраны URSA SECO по периметру прилегания материала к сливному желобу или капельнику закрепляют с помощью бутиловой ленты Tyvek® или аналогичной. В случае вывода мембраны на сливной желоб рекомендуется установить обогрев желоба, чтобы удалить снег, который может препятствовать движению воздуха.

Огнезащитную облицовку стальных и деревянных несущих конструкций выполняют из гипсокартонных листов марок ГКЛЮ и ГКЛВО (ГОСТ 6266) или гипсоволокнистых листов марок ГВЛ и ГВЛВ (ГОСТ Р 51829).

Огнезащитную облицовку несущих стальных и деревянных конструкций следует выполнять в соответствии с указаниями СП 55–101 и СП 55–102.

Для естественного освещения и проветривания мансардных помещений в ограждающие конструкции встраиваются окна, например, «Велюкс».

– с деревянным каркасом

Для изготовления несущих элементов стропильной системы (стропильных ног, ендов, мауэрлатов, прогонов, стоек, подкосов, связей) применяется древесина 2 сорта, а для настилов, вспомогательных брусков и обрешетки – древесина 3 сорта по ГОСТ 8486.

Соединения деревянных элементов несущих конструкций предусмотрены гвоздевыми с прямой расстановкой гвоздей или расположением их в шахматном порядке.

Для устройства деревянных несущих конструкций должны применяться элементы с глубокой антисептической и антипиреновой пропиткой.

Для устройства деревянных несущих конструкций должны применяться элементы с глубокой антисептической и антипиреновой пропиткой.

– с каркасом из термопрофиля

Несущие элементы каркаса мансард выполняют из стальных тонкостенных перфорированных термопрофилей.

Соединения несущих металлоконструкций предусматривается на сварке и монтажных болтах или на постоянных болтах.

Шаг установки термопрофилей определяют расчетом на несущую способность и ветровую нагрузку. Сечения узловых элементов и величина сварных швов определяются также расчетом.

В качестве обрешетки применяют шляпные профили или деревянные бруски. Закрепление шляпного профиля к несущим профилям выполняют самонарезающими винтами.

Раздел 5.4

СКАТНЫЕ КРЫШИ
МИНЕРАЛЬНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ URSA

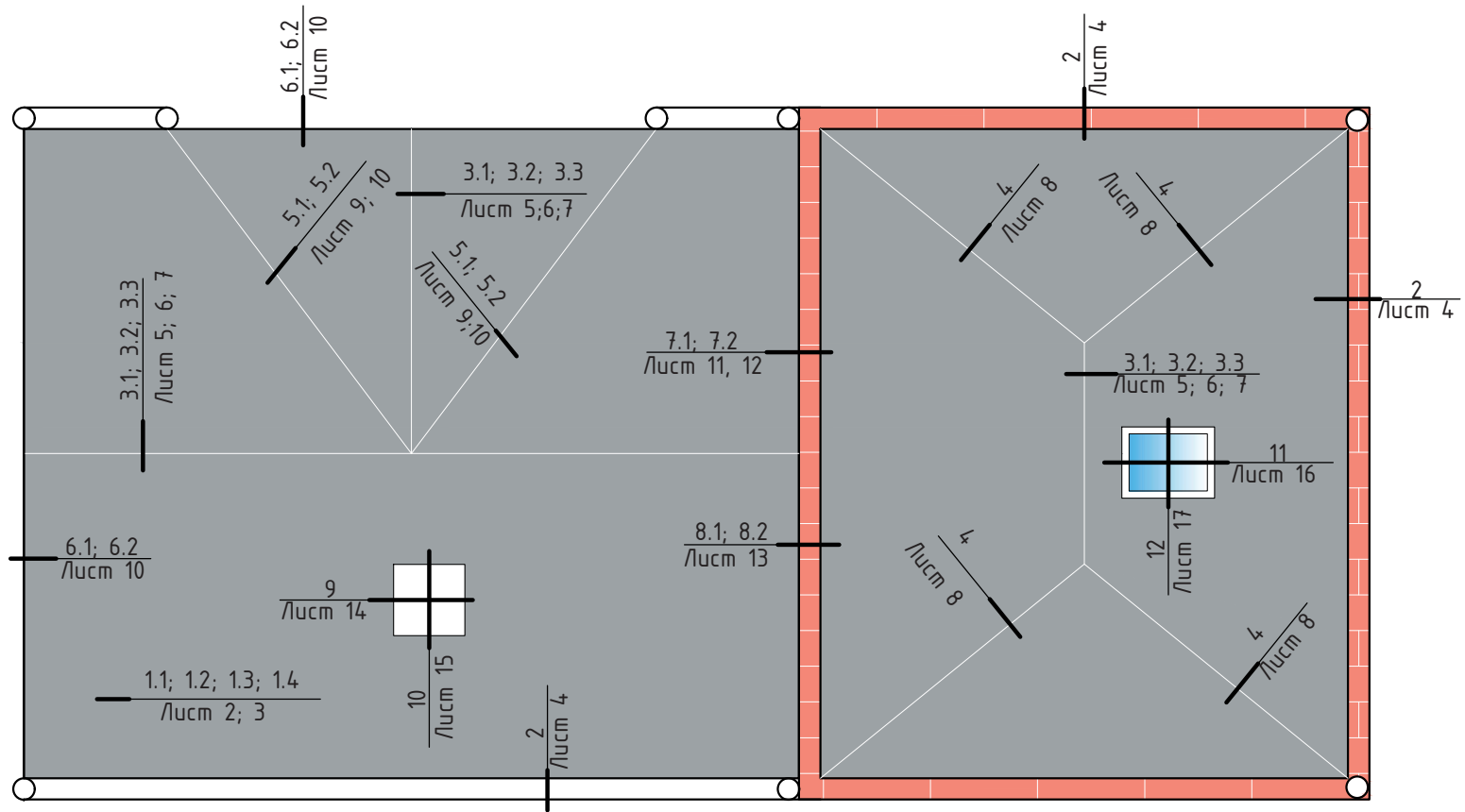
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ООО " УРСА Евразия"
ТР-001-17-5.4

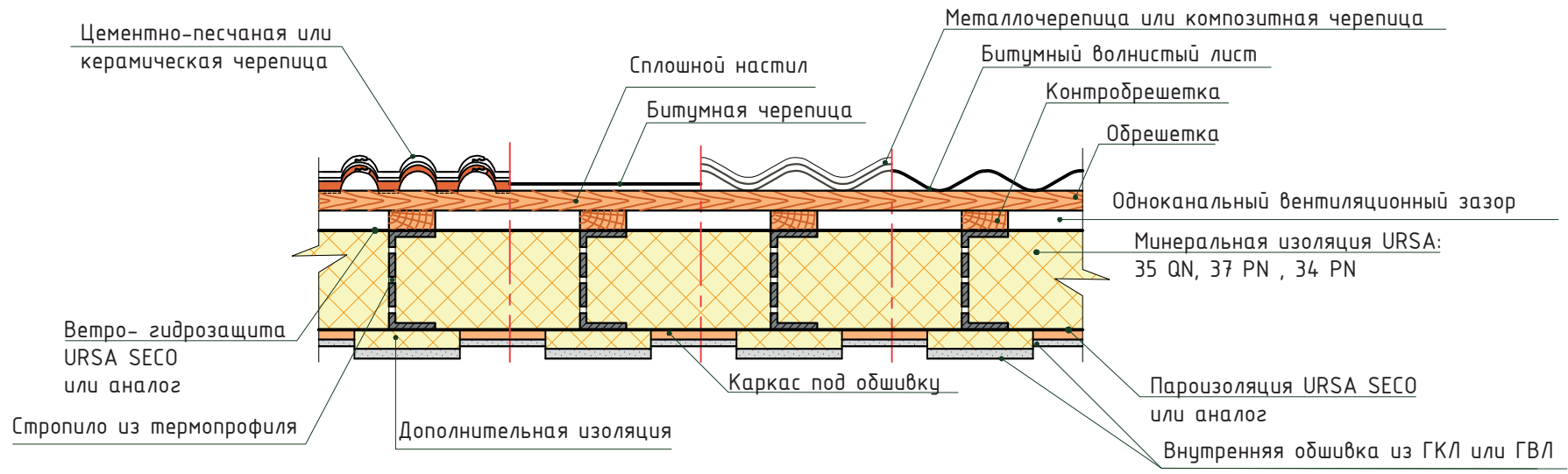
Лист

1

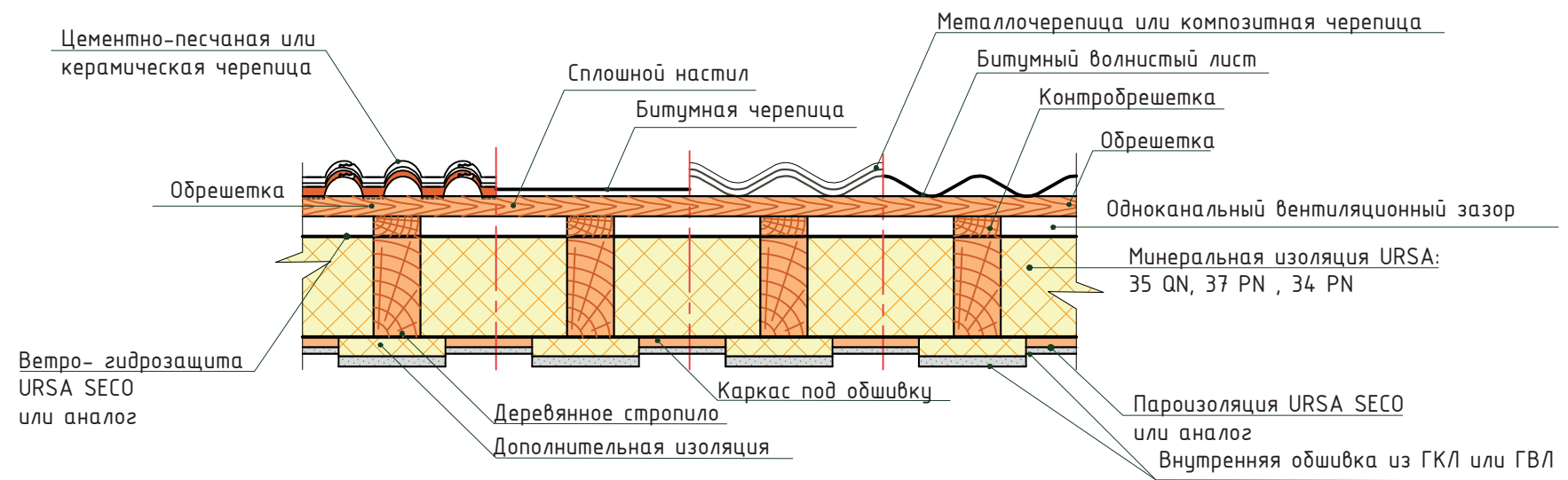
План кровли



1.1



1.2

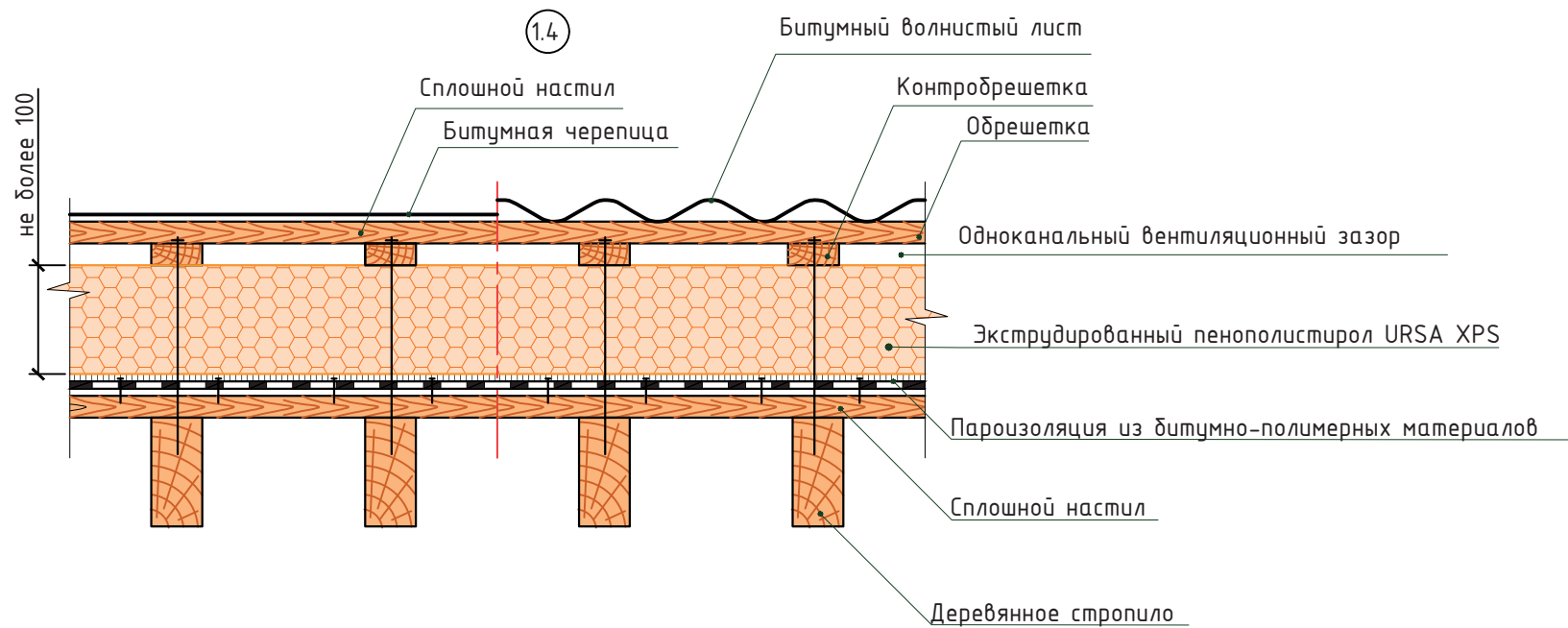
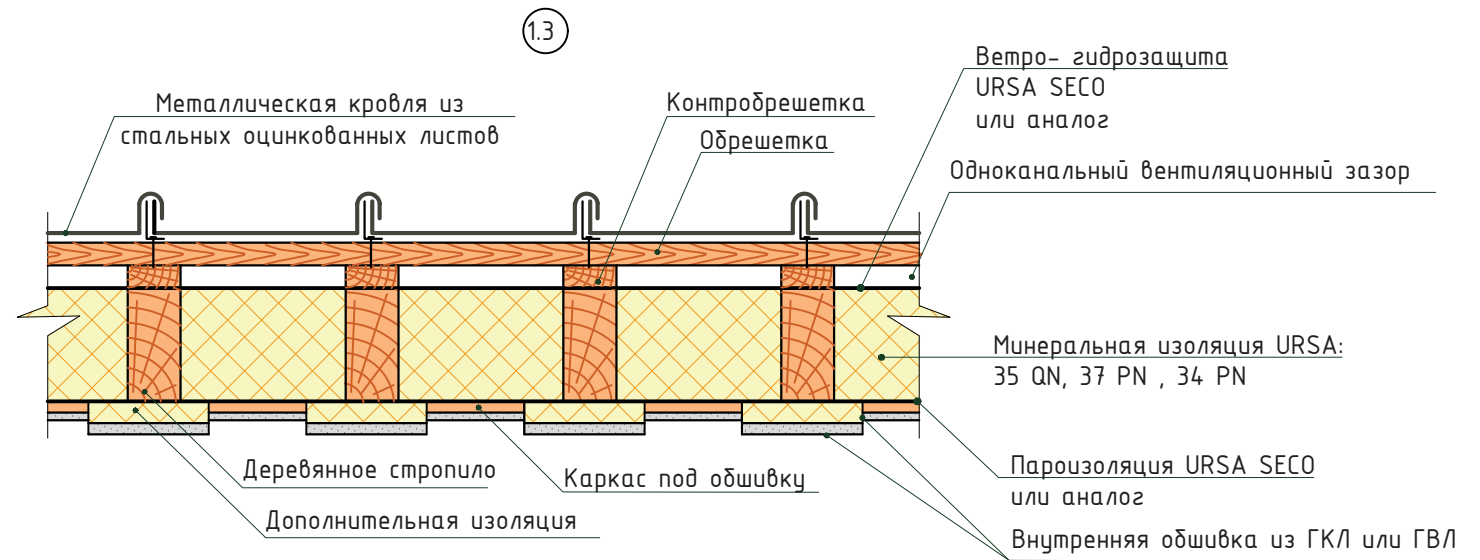


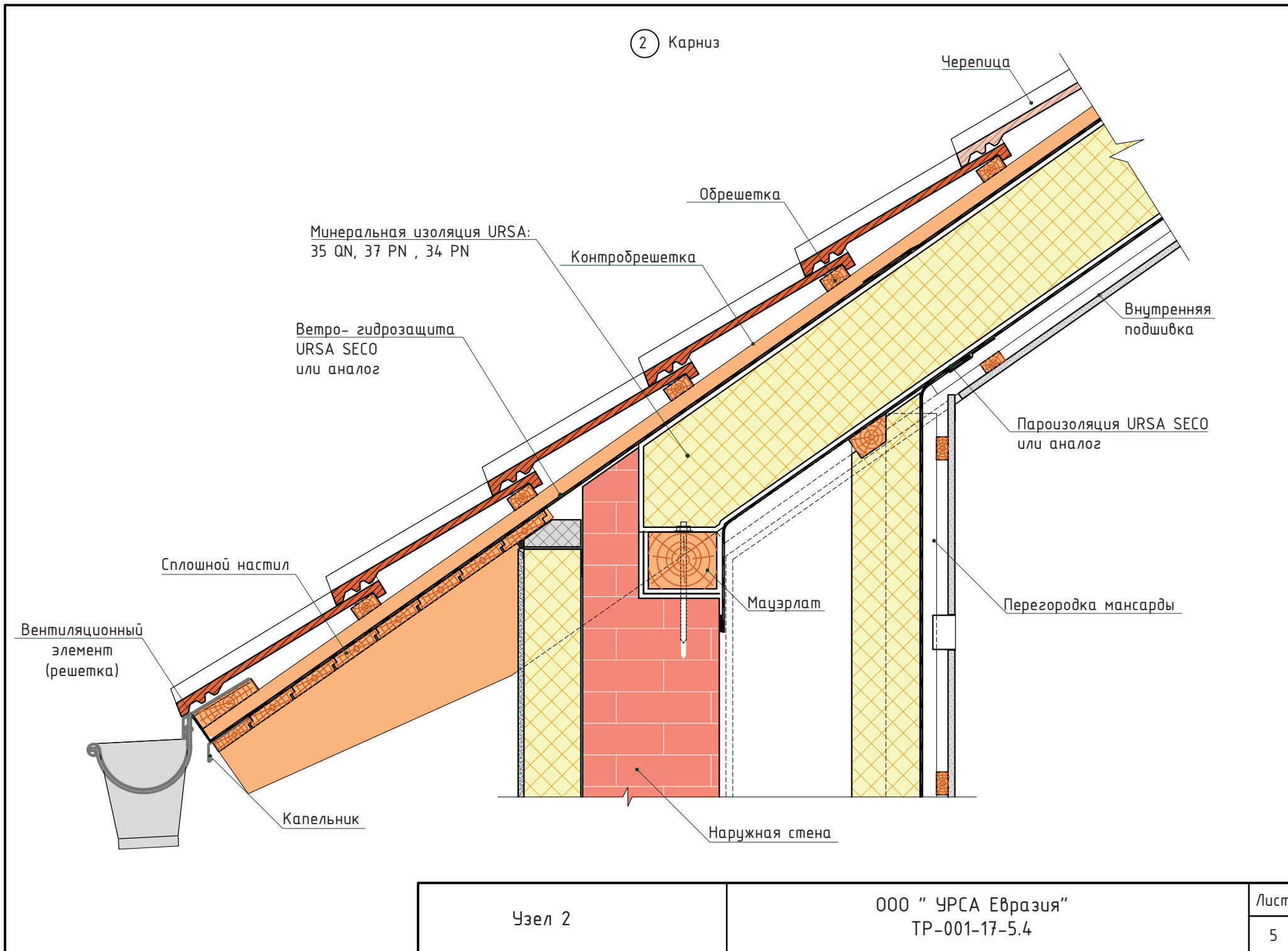
Узлы 1.1, 1.2

ООО "УРСА Евразия"
TP-001-17-5.4

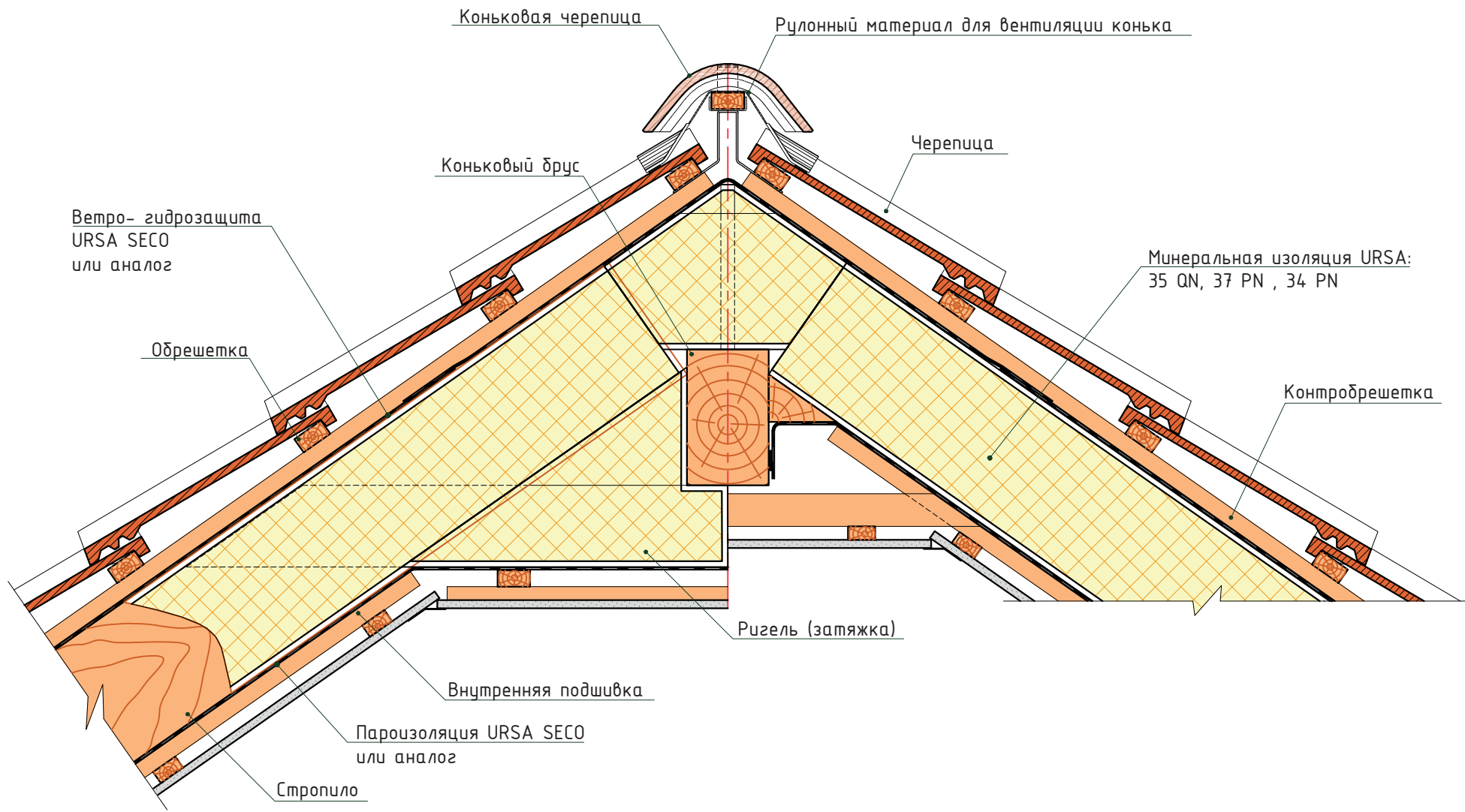
Лист

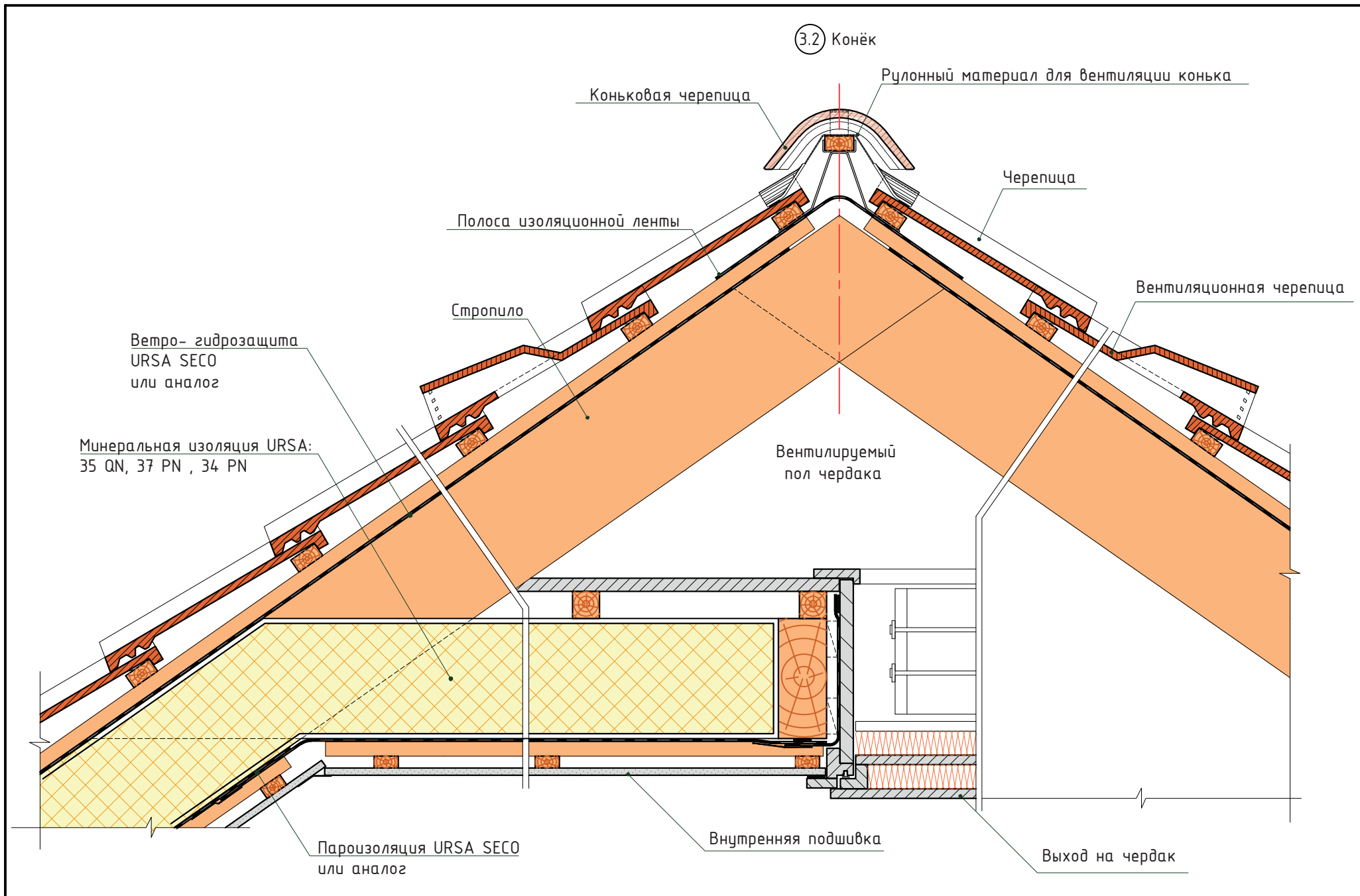
3





3.1 Конёк



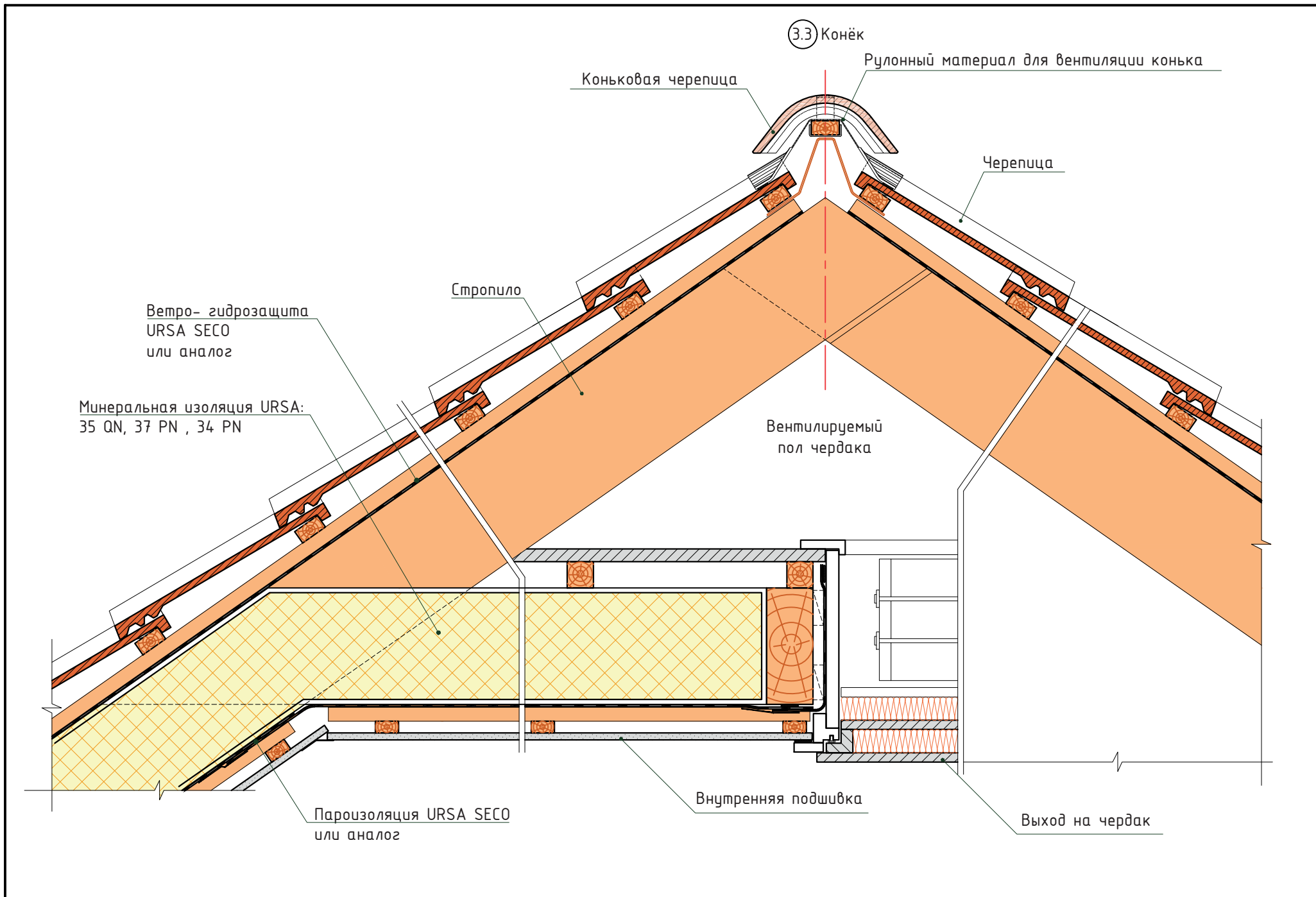


Узел 3.2

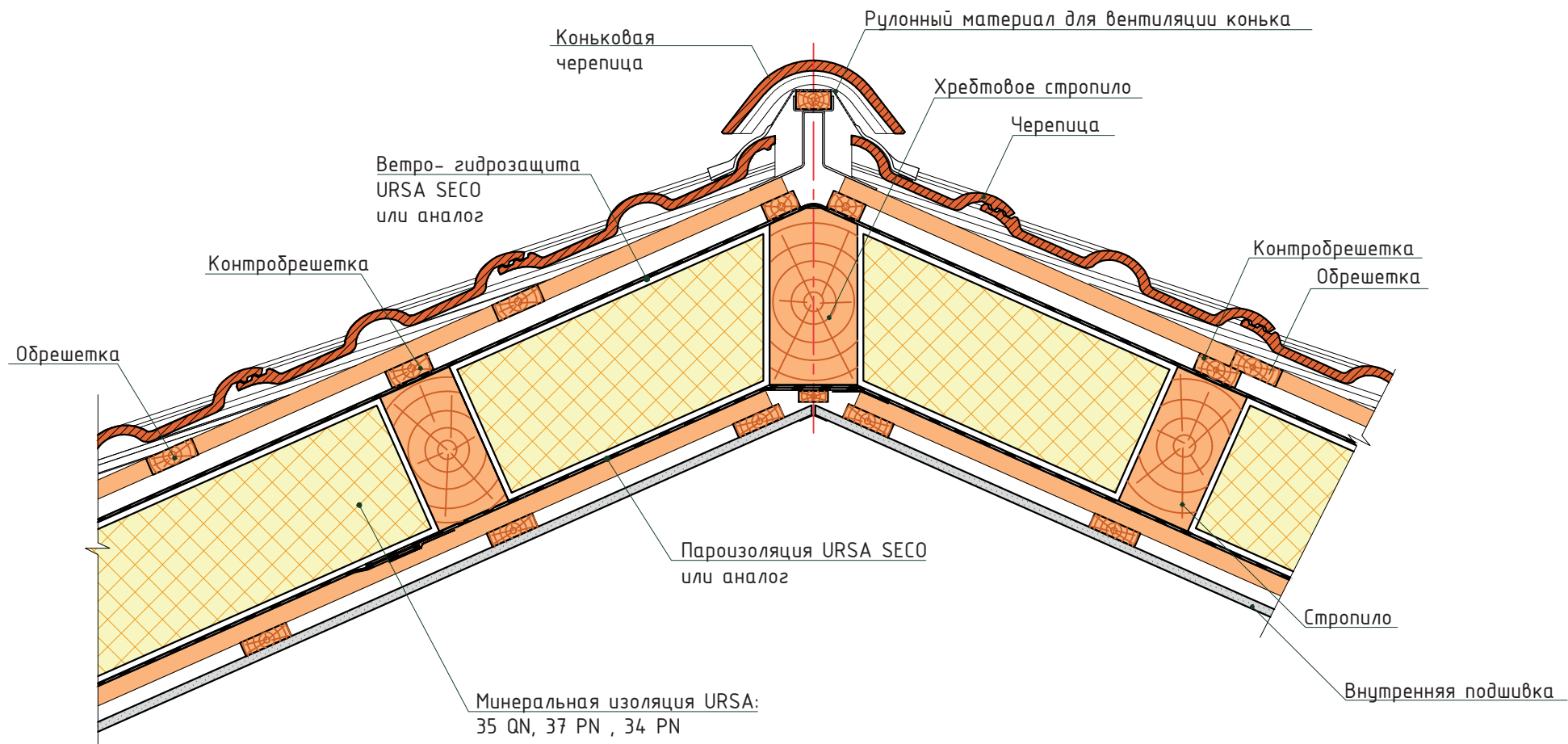
ООО "УРСА Евразия"
 ТР-001-17-5.4

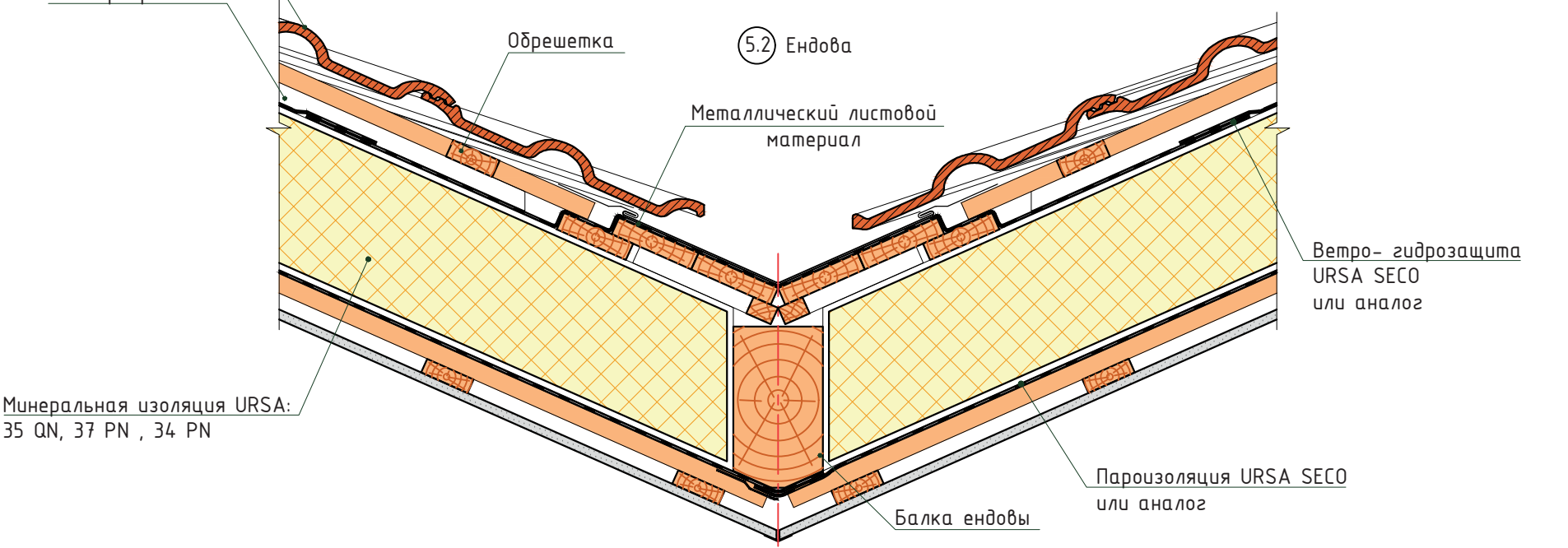
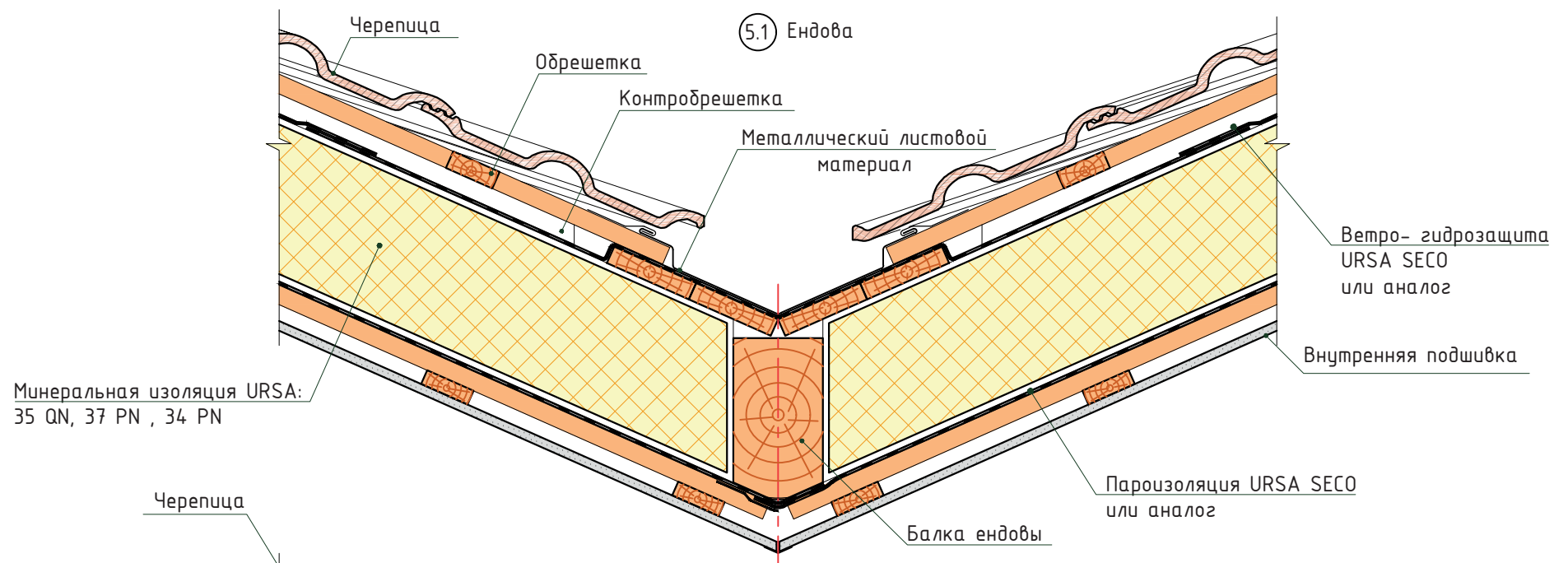
Лист

7



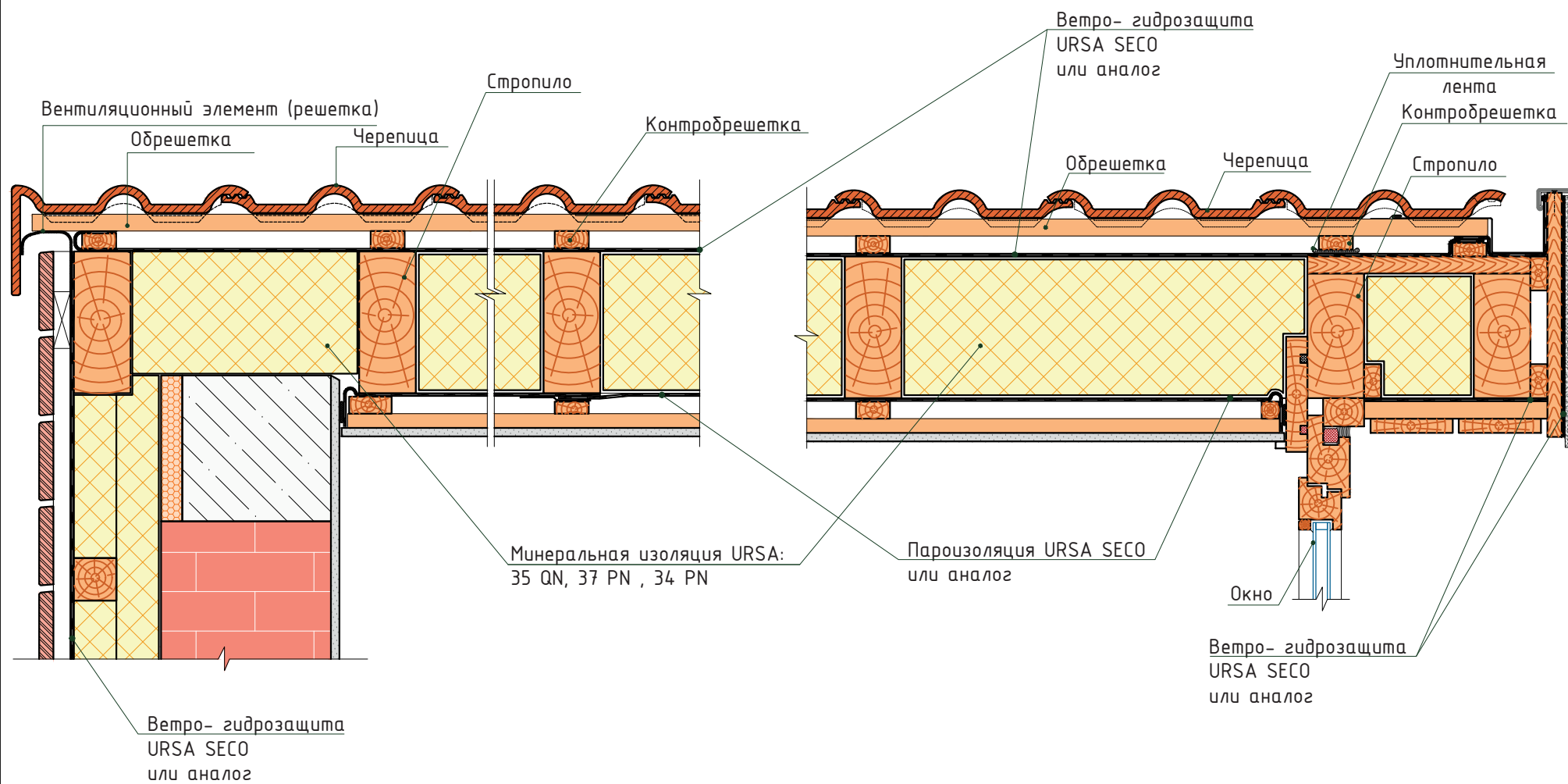
4 Хребет



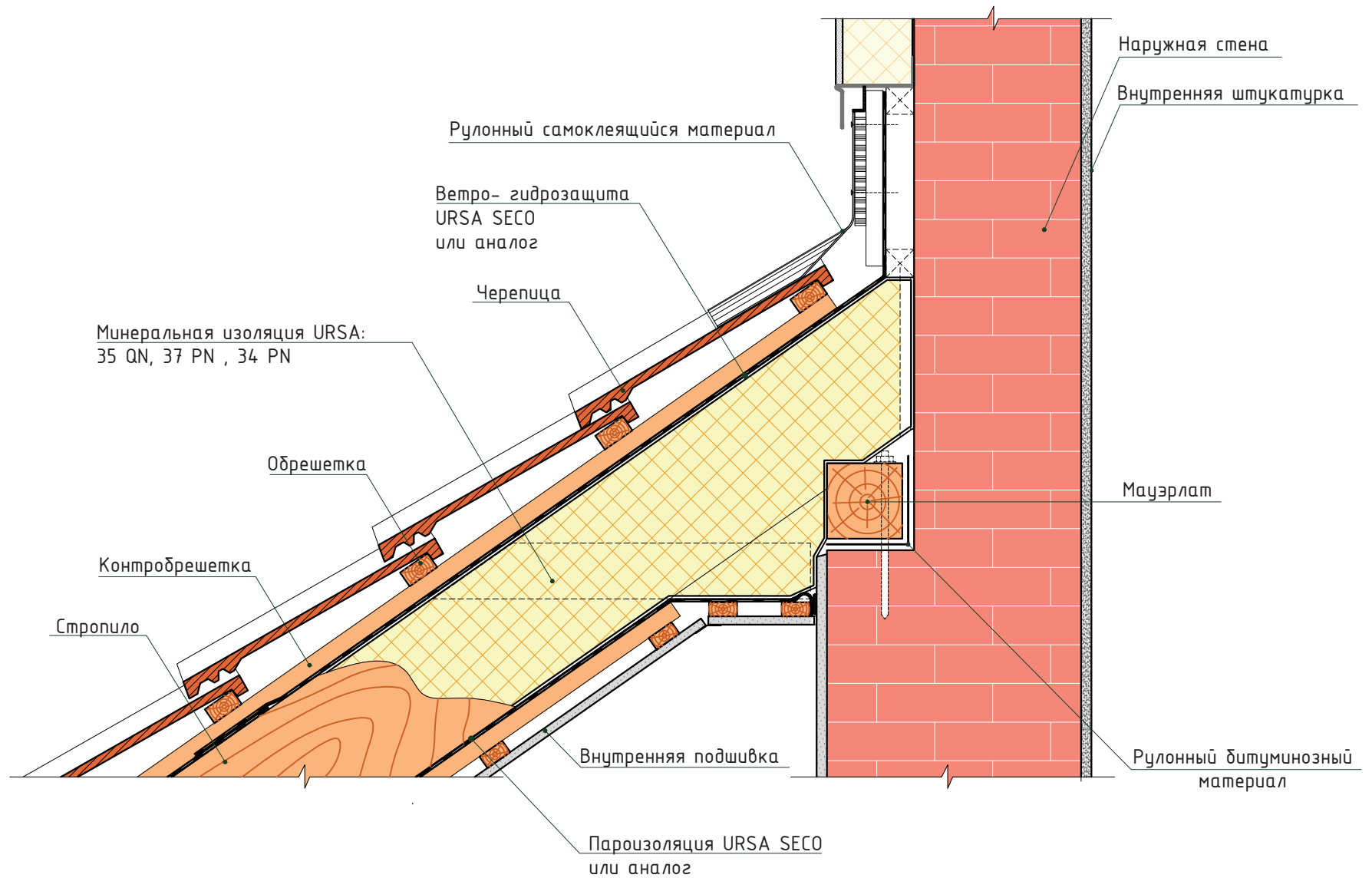


6.1 Фронтонный свес

6.2 Фронтонный свес

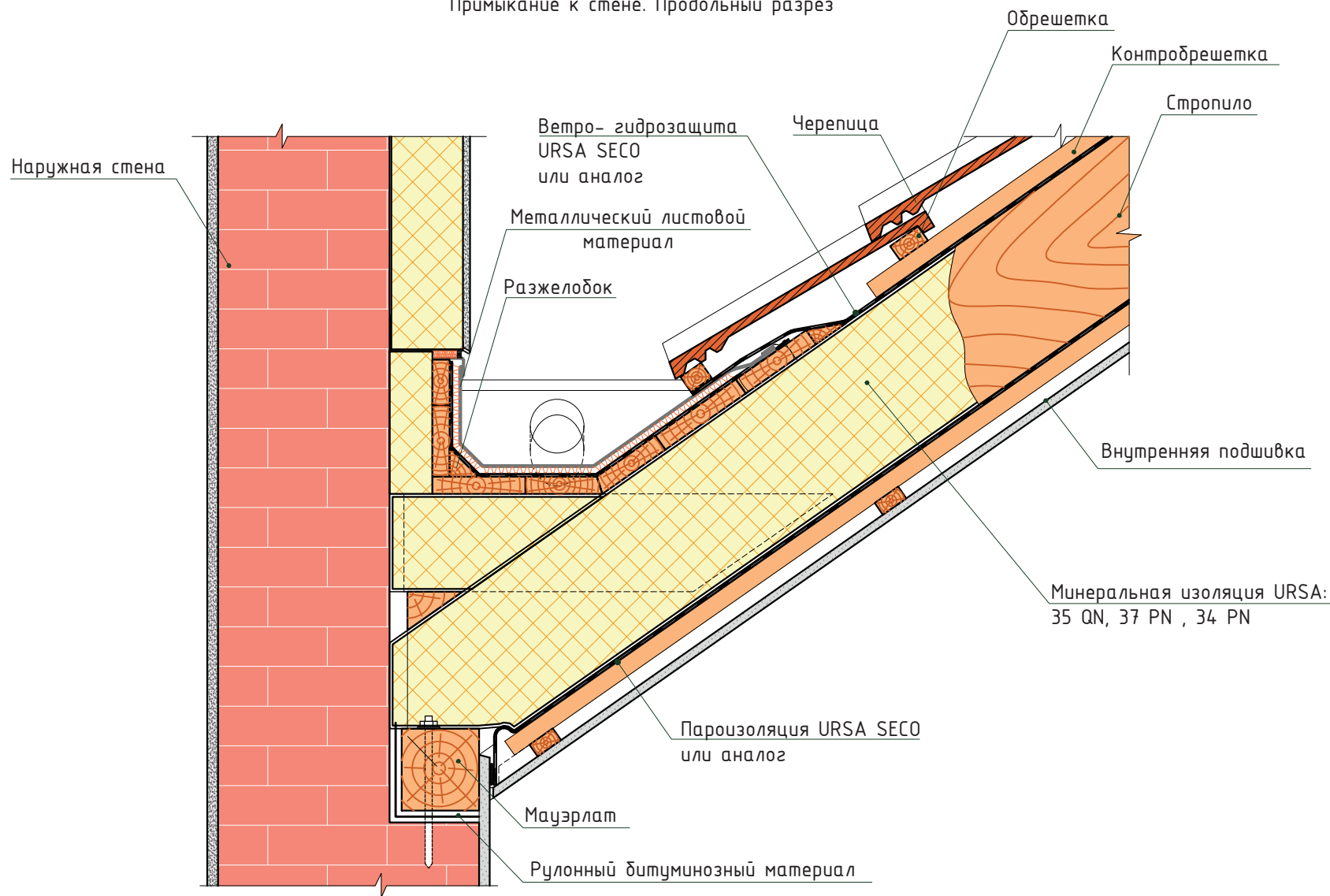


7.1 Примыкание к стене. Продольный разрез



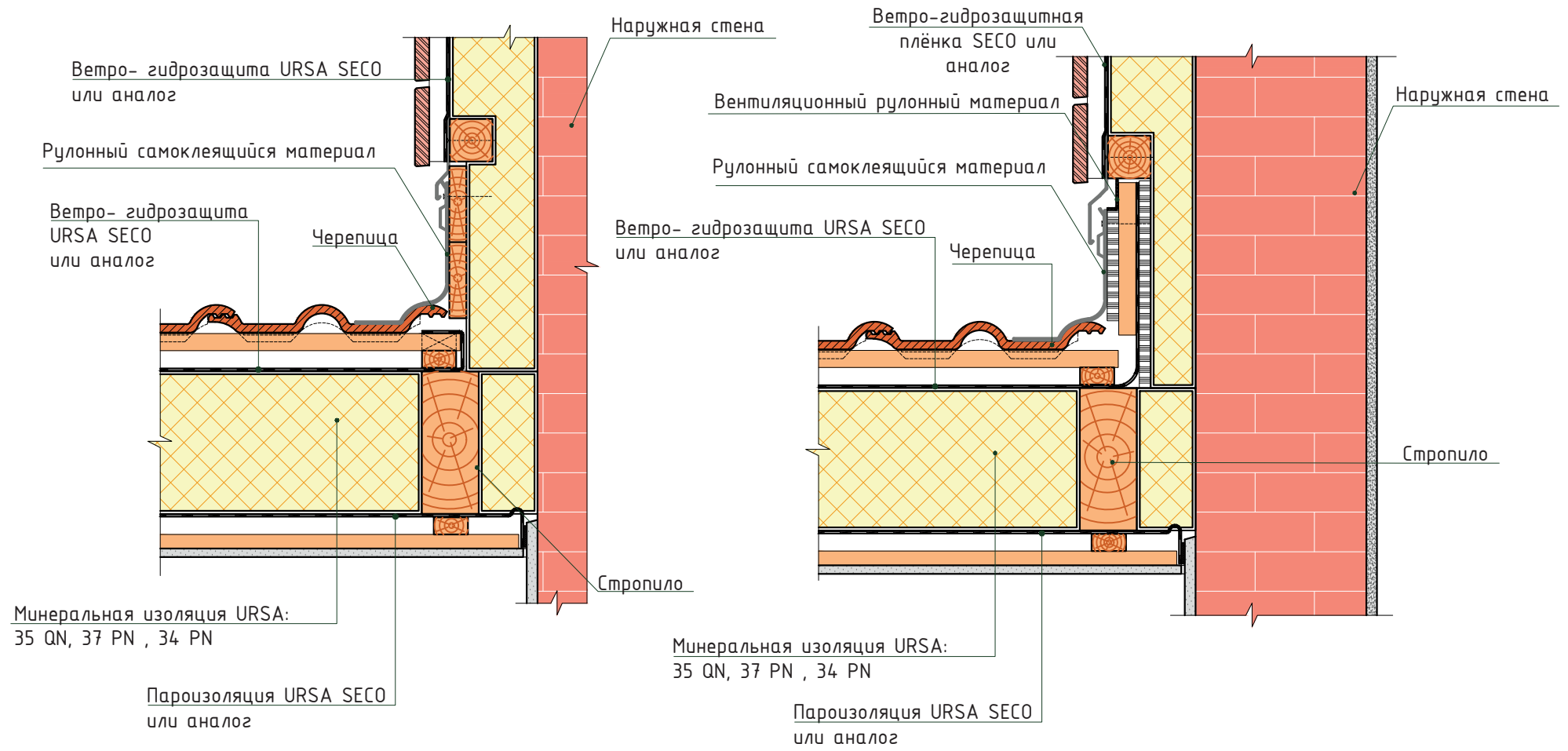
7.2

Примыкание к стене. Продольный разрез

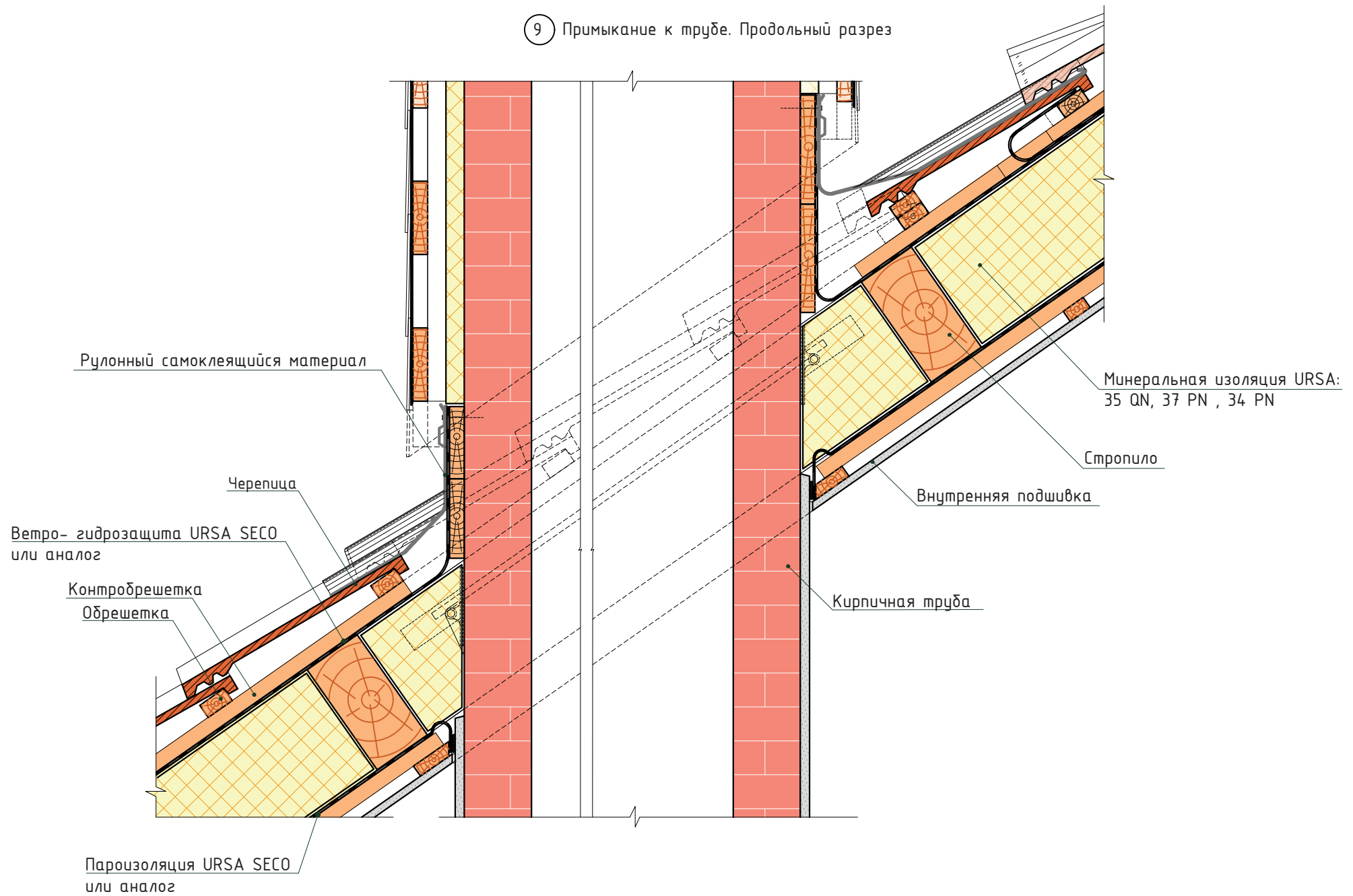


8.1 Неветилируемое примыкание
Примыкание к стене. Поперечный разрез

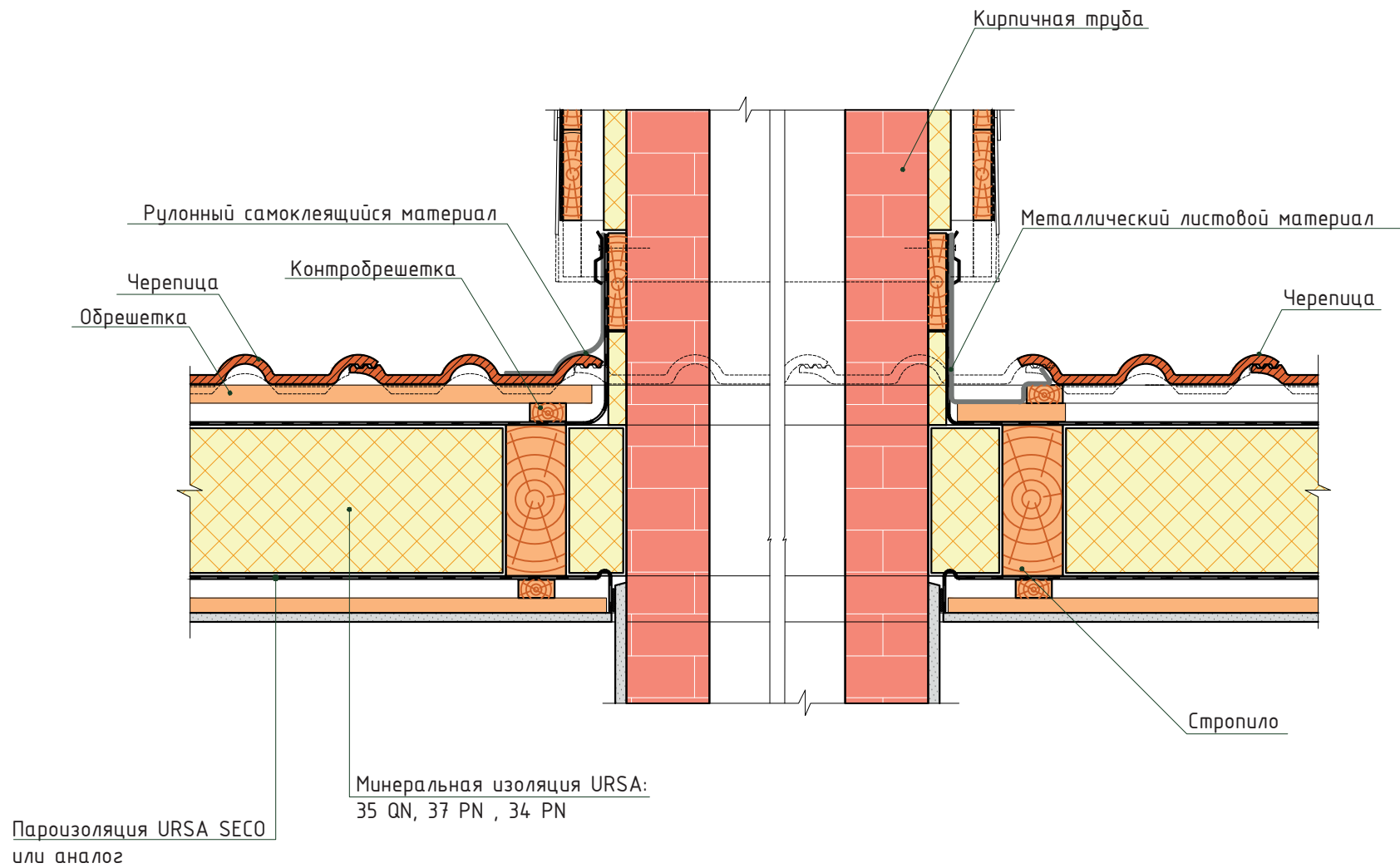
8.2 Вариант с вентилируемым примыканием
Примыкание к стене. Поперечный разрез



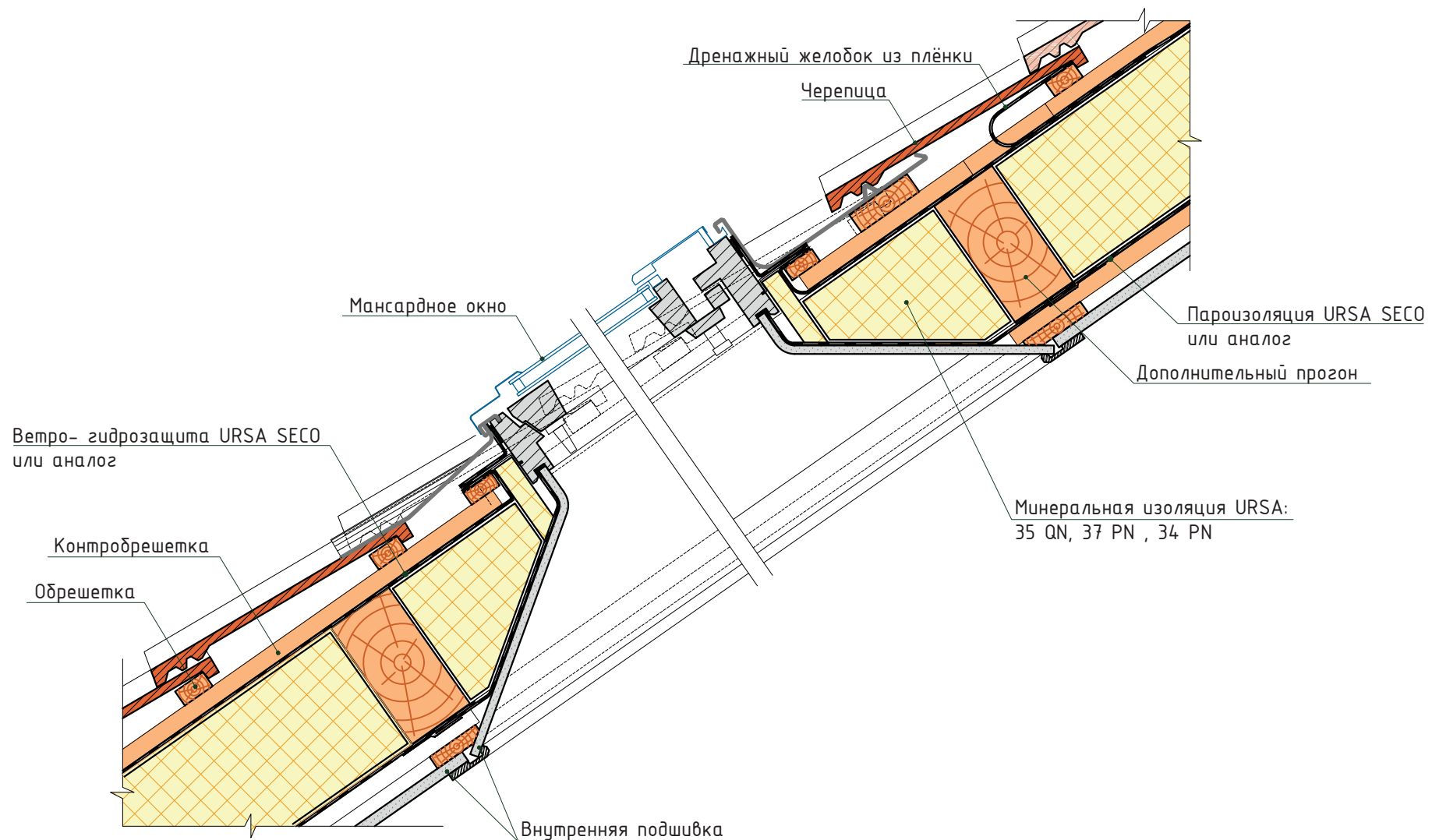
9) Примыкание к трубе. Продольный разрез



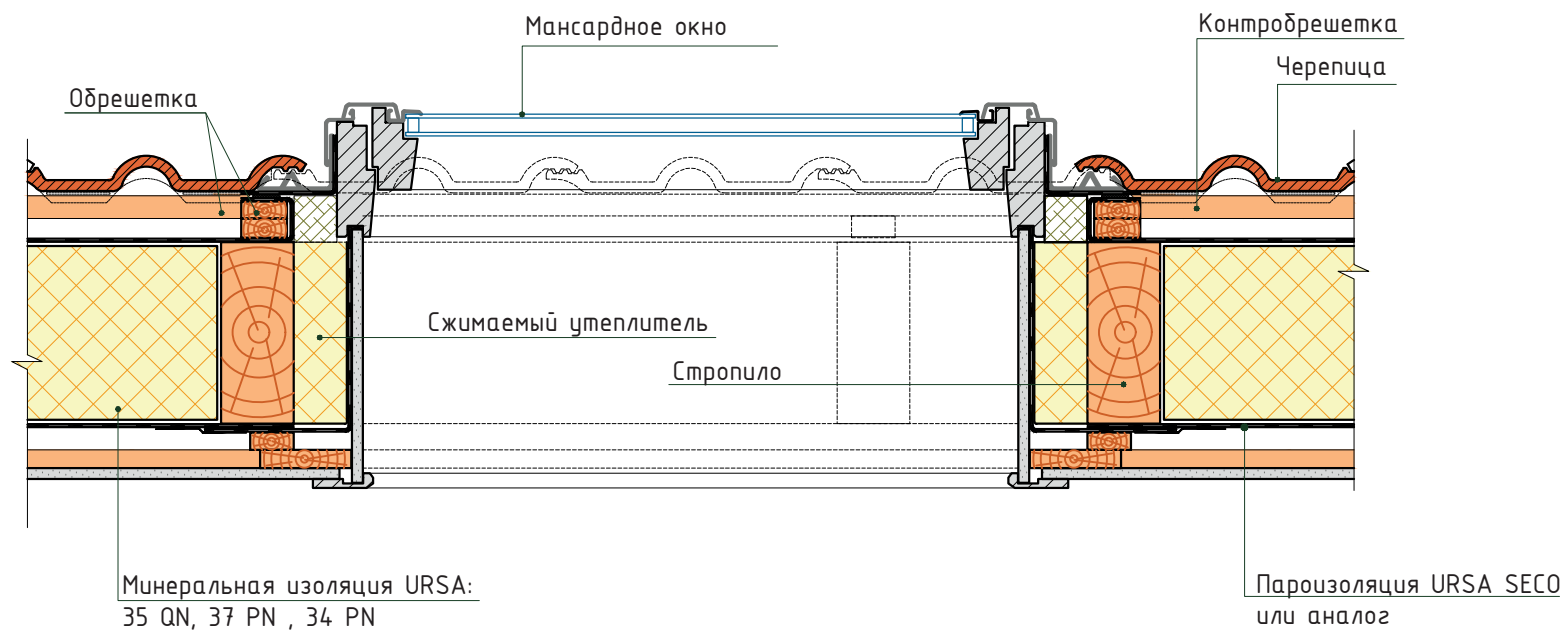
10 Примыкание к трубе. Поперечный разрез



11 Мансардное окно. Продольный разрез



12 Мансардное окно. Поперечный разрез



196191, Санкт-Петербург, Ленинский пр., д. 168

Тел. (812) 313-72-72

E-mail: ursa.russia@ursa.com

www.ursa.ru

Санкт-Петербург, 2019

