



*Rely on it.*

## РУКОВОДСТВО ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

КРОВЕЛЬНЫЕ  
СИСТЕМЫ

**РУКОВОДСТВО**  
по применению кровельных ПВХ-мембран  
**RENOLIT ALKORPLAN**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА..... 5**

Материалы .....	8
Монтаж мембран .....	11
Кровельные системы .....	18
Ремонт и содержание кровель .....	31

**ЧЕРТЕЖИ..... 33****ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛОВ RENOLIT..... 63**

RENOLIT ALKORPLAN F 35276 CIS .....	65
RENOLIT ALKORPLAN L 35177 .....	67
RENOLIT ALKORPLAN A 35179 .....	68
RENOLIT ALKORPLAN D 35X71 .....	69

**АКСЕССУАРЫ..... 71**

Пешеходная дорожка .....	73
Защитная мембрана .....	73
Пароизоляция .....	74
Металлический лист .....	74
Система <b>RENOLIT ALKORDESIGN</b> .....	75
Система <b>RENOLIT ALKORSOLAR</b> .....	76
Уголки .....	77
Антенный выход .....	77
Переливы .....	78
Клей .....	80



**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

МАТЕРИАЛЫ.....8	Уклон кровли..... 16
Мембраны и аксессуары.....8	Пароизоляция..... 17
Поставка, упаковка и хранение мембраны... 10	<b>КРОВЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ</b> ..... 18
<b>МОНТАЖ МЕМБРАН</b> ..... 11	Кровли с механическим креплением..... 18
Оборудование для монтажа..... 11	Кровли с балластным креплением..... 22
Подготовительные работы..... 11	Кровли с клеевым креплением..... 25
Основание..... 11	Система <b>RENOLIT ALKORDESIGN</b> ..... 27
Сварные работы..... 13	Воронки..... 29
Температура..... 13	Снегозадержатели..... 29
Контроль..... 14	Зоны кровли..... 30
Нахлест..... 15	<b>РЕМОНТ И СОДЕРЖАНИЕ КРОВЕЛЬ</b> ..... 31
Теплоизоляция..... 16	Долговечность кровельных систем
	<b>RENOLIT ALKORPLAN</b> ..... 32

Данный документ распространяется на проектирование и устройство кровель с применением ПВХ-мембран **RENOLIT ALKORPLAN** в системах гидроизоляции зданий и сооружений различного назначения, находящихся во всех климатических зонах Российской Федерации.

Руководство содержит рекомендации и требования, предъявляемые к основанию под мембрану, материалам, а также технологии монтажных работ и правилам эксплуатации кровли. Все технические решения и узлы приводятся в разделе «Чертежи» и носят рекомендательный характер.

Настоящий документ разработан со ссылкой на следующие нормативные документы:

- «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ от 22.07.2008;
- «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 261-ФЗ от 23.11.2009;
- «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» №384-ФЗ от 30.12.2009;
- Свод правил СП 17.13330.2011 «Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76»;
- Свод правил СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85»;
- ГОСТ 30547-97 «Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия»;
- СТО НОСТРОЙ 2.13.81-2012 «Крыши. Требования к устройству, правилам приемки и контролю».

При проектировании и устройстве кровель кроме настоящего документа должны выполняться обязательные требования действующих норм.

**RENOLIT ALKORPLAN** – это кровельные ПВХ-мембраны последнего поколения с повышенными физико-механическими свойствами, которые обеспечивают высокую надежность при эксплуатации, а значит, долговечность кровли.

За счет снижения количества слоев кровли и большей ширины полотна монтаж мембран **RENOLIT ALKORPLAN** отличается малой трудоемкостью по сравнению с классическими способами гидроизоляции кровли.

Главная отличительная особенность мембраны состоит в том, что она способна выпускать избыточное давление водяного пара, создаваемое в кровельном пироге, при этом не пропуская воду в конструкцию кровельного пирога.

По всем вопросам обращайтесь в компанию **RENOLIT**:

ООО «Ренолит-Рус»  
Россия, 142784, г.Москва  
д.Румянцево, ул. Садовая д.2

Тел.: +7 495 995 16 15  
Факс: +7 495 995 16 14  
E-mail: [info@renolit.ru](mailto:info@renolit.ru)

[www.renolit.com](http://www.renolit.com)



## Материалы

### Мембраны и аксессуары

<b>RENOLIT ALKORPLAN</b> 35276	Эластичная ПВХ-мембрана толщиной 1,2 мм или 1,5 мм, армированная полиэфирной сеткой, с верхним подслоем, стабилизированным к воздействию УФ-лучей. Применяется для гидроизоляции всех типов неэксплуатируемых кровель с использованием механической системы крепления к основанию. Возможно любое цветовое решение. Сертификат пожарной безопасности Г1 для толщины мембраны 1,2 мм и группа умеренно горючие Г2 для толщины мембраны 1,5 мм.
<b>RENOLIT ALKORPLAN</b> 35177	Эластичная ПВХ-мембрана толщиной 1,2 мм или 1,5 мм, армированная стеклохолстом. Применяется для гидроизоляции всех типов эксплуатируемых кровель с использованием балластной системы крепления к основанию и обязательным дополнительным механическим креплением по периметру кровли. Сертификат пожарной безопасности Г4.
<b>RENOLIT ALKORPLAN</b> 35177A	Эластичная ПВХ-мембрана толщиной 1,2 мм или 1,5 мм, армированная стеклохолстом с ламинированным слоем геотекстиля толщиной 2 мм (при этом общая толщина мембраны с подложкой из геотекстиля составляет 3,2 мм или 3,5 мм). Применяется для гидроизоляции «зеленых кровель» с использованием клеевой системы крепления к основанию. Сертификат пожарной безопасности Г4.
<b>RENOLIT ALKORPLAN</b> 35179	Эластичная неармированная ПВХ-мембрана толщиной 1,2 мм или 1,5 мм с ламинированным нижним слоем геотекстиля толщиной 2 мм (при этом общая толщина мембраны с подложкой из геотекстиля составляет 3,2 мм или 3,5 мм). Применяется для гидроизоляции всех типов неэксплуатируемых кровель с использованием клеевой системы крепления к основанию и обязательным дополнительным механическим креплением по периметру кровли. Сертификат пожарной безопасности Г4.
<b>RENOLIT ALKORPLAN</b> 35279	Эластичная неармированная ПВХ-мембрана толщиной 1,2 мм или 1,5 мм с ламинированным нижним слоем геотекстиля толщиной 2 мм (при этом общая толщина мембраны с подложкой из геотекстиля составляет 3,2 мм или 3,5 мм). Применяется для гидроизоляции всех типов неэксплуатируемых кровель с использованием клеевой системы крепления к основанию и обязательным дополнительным механическим креплением по периметру кровли. Применяется в проектах с повышенными эксплуатационными требованиями. Сертификат пожарной безопасности Г4.
<b>RENOLIT ALKORPLAN</b> 35X71	Эластичная неармированная ПВХ-мембрана толщиной 1,5 мм. Применяется для устройства примыканий кровли и изготовления фасонных деталей и элементов. Сертификат пожарной безопасности Г4.

<b>RENOLIT ALKORPLAN</b> 35X76	Эластичная ПВХ-мембрана толщиной 1,2 мм, армированная полиэфирной сеткой, с противоскользящей рельефной поверхностью. Применяется для устройства пешеходных дорожек в системах гидроизоляции всех типов неэксплуатируемых кровель. Сертификат пожарной безопасности Г1.
<b>RENOLIT ALKORPLAN</b> 35121	Эластичная армированная ПВХ-мембрана толщиной 1,5 мм. Применяется в качестве защитного слоя основного гидроизоляционного ковра от механических повреждений. Не используется в качестве гидроизоляции.
<b>RENOLIT ALKORPLAN</b> 81170	Лист, изготовленный из оцинкованной стали толщиной 0,6 мм с ламинированным ПВХ-покрытием толщиной 0,8 мм (при этом общая толщина листа с верхним покрытием ПВХ-П составляет 1,4 мм). Обратная сторона металлического листа защищена специальным лаковым слоем. Применяется в системах гидроизоляции <b>RENOLIT ALKORPLAN</b> для закрепления гидроизоляционного материала путем наваривания на ПВХ-покрытие листа или в качестве металлического защитного покрытия парапетов.
<b>RENOLIT ALKORPLAN</b> 81503 81504	Профиль из ПВХ для имитации фальца на скатной кровле в системах <b>RENOLIT ALKORDESIGN</b> . Имеет два варианта исполнения: тип L (81504) и XL (81503). Применяется в качестве элемента, навариваемого на основной гидроизоляционный ковер (мембрану).
<b>RENOLIT ALKORPLAN</b> 81060 81061	Угловые ПВХ-элементы 90°. Применяются в системах гидроизоляции <b>RENOLIT ALKORPLAN</b> в качестве накладки на внутренние (81060) или внешние (81061) углы.
<b>RENOLIT ALKORPLAN</b> 81088	Элементы горизонтальных парапетных ПВХ-переливов. Применяются в системах гидроизоляции <b>RENOLIT ALKORPLAN</b> в качестве готовых элементов парапетных переливов для водоотвода и дренажа воды с кровель.
<b>RENOLIT ALKORPLUS</b> 81012	Пароизоляционная пленка из полиэтилена низкой плотности голубого цвета толщиной 0,25 мм. Пленка предназначена в качестве пароизоляционного барьера для применения в системах гидроизоляции <b>RENOLIT ALKORPLAN</b> . Сертификат пожарной безопасности Г4.
<b>RENOLIT ALKORPLUS</b> 81600 81601	Система крепления, включающая ПВХ-профиль (81600) и алюминиевую вставку (81601). Применяется в системах гидроизоляции <b>RENOLIT ALKORPLAN</b> для фиксации изделий специального назначения (снегозадержателей или солнечных панелей) на кровле непосредственно на ПВХ-мембрану без перфорации кровельного покрытия.
<b>RENOLIT ALKORPLUS</b> 81065 81068	Клей полиуретановый. Применяется для приклейки мембраны к основанию в клеевых системах гидроизоляции <b>RENOLIT ALKORPLAN</b> .

## Поставка, упаковка и хранение мембраны

Каждый рулон мембраны производства **RENOLIT** имеет этикетку, которая содержит всю основную информацию о продукте.

### Пример условного обозначения:

**RENOLIT ALKORPLAN F 35276 CIS** – материал рулонный кровельный, армированный полиэфирной сеткой, для механического способа крепления к основанию. Дополнительная информация по ТУ 5774-001-47270706-04.



35276 – марка материала  
CIS – страны СНГ (обозначение регионов, для которых изготовлена мембрана)  
1,2 – толщина мембраны (мм);  
2001 – обозначение вида поверхности;  
2100 – ширина рулона (мм);  
73321 – обозначение цвета (серый);  
20 – длина одного рулона (м).  
67.5 – вес рулона (кг)

Условное обозначение рулонных материалов в проектной, технической и сопроводительной документации, а также в договоре на поставку продукции должно включать в себя марку материала и толщину.

Марка материала включает в себя наименование рулонных материалов (например, **RENOLIT ALKORPLAN**) и артикул по технической документации (например, F 35276 CIS), содержащий полную информацию о технических характеристиках материала.

Дополнительно может прописываться цифровое обозначение материала, соответствующее таким характеристикам как цвет, структурность поверхности и др.

Сохраняйте информацию с этикетки в процессе производства монтажных работ и эксплуатации объекта.



Под штрих-кодом на этикетке указан производственный номер партии мембраны!

При запросе информации (предоставление паспорта качества, гарантийных обязательств или по вопросу рекламации) необходимо сообщать серийный номер в технический отдел компании **RENOLIT**.



Упаковка: рулоны с сердечником поставляются в палете на деревянном поддоне.

Палета и рулоны обмотаны полиэтиленовой пленкой.

Хранятся в сухом месте исключая длительное воздействие отрицательных температур и прямых солнечных лучей.

В зимнее время допускается кратковременное (до 7 суток) транспортирование и хранение материалов при температуре до  $-30^{\circ}\text{C}$  с последующим отоплением в течение суток перед применением при температуре  $(+20\pm 3)^{\circ}\text{C}$ .

## Монтаж мембран

### Оборудование для монтажа

- Фены горячего воздуха
- Насадка 40 мм
- Насадка 20 мм (для выполнения деталей)
- Прикаточный силиконовый ролик 40 мм
- Ролик 6 мм для угловых элементов
- Нож и ножницы
- Рюлетка
- Щетка металлическая
- Отвертка шлицевая



Для сварки кровельных мембран **RENOLIT ALKORPLAN** применяют автоматическое и ручное сварочное оборудование, предназначенное для сварки термопластичных мембран потоком горячего воздуха.

Как правило, автоматическое оборудование (типа Leister Varimat) предназначено для сварки мембраны на основной плоскости кровли.

Ручное сварочное оборудование (типа Leister Triac) применяется для устройства стыков мембраны на участках кровли, недоступных для применения автоматического оборудования (места примыканий к парапетам, стенам и т.п., криволинейные участки кровли).

Полуавтоматическое оборудование (типа Leister Triac Drive) предназначено для устройства стыков мембраны на вертикальных и горизонтальных поверхностях.



Категорически запрещается производить сварку открытым пламенем или иным не рекомендованным способом!

### Подготовительные работы

Перед началом работ по монтажу мембраны должны быть произведены следующие мероприятия:

- утверждена технологическая карта в составе ППР;
- сделан ветровой расчет;
- выполнена приемка основания под кровлю;
- произведен входной контроль материалов.

### Основание

При проектировании и монтаже кровельных систем необходимо различать несущее основание кровли и основание под укладку мембраны.

В качестве несущего основания кровли используют:

- профилированные стальные настилы;
- железобетонные плиты (сборные или монолитные);
- кровельные сэндвич-панели;
- деревянные конструкции.

Применение профилированного листа в качестве несущего основания существенно облегчает монтаж и сокращает величину нагрузки кровельного пирога на основание. Но наряду с плюсами такая конструкция имеет и ограничения при применении балластных систем **RENOLIT ALKORPLAN**.

Именно поэтому профилированный лист распространен в системах гидроизоляции с механическим креплением в промышленных зданиях с металлическим каркасом.

Минимальная толщина профилированного металлического листа в системах гидроизоляции кровель **RENOLIT ALKORPLAN** должна быть не менее 0,75 мм.

Плиты из железобетона чаще встречаются в жилых и общественных зданиях. Бетонные плиты покрытия бывают различных типов – сборные (ребристые, пустотные) или монолитные. При использовании в качестве основания тонких ребристых плит особое внимание следует уделять типу крепежа в связи с ограниченной возможностью заглубления в плиту.

Сэндвич-панели представляют собой совмещенную конструкцию: несущий элемент и изоляционные слои. Это определяет основные преимущества их применения и объясняет столь возросшую популярность.

Деревянные конструкции, например, коттеджей, традиционно имеют скатную кровлю, для гидроизоляции которой рекомендуется применять систему **RENOLIT ALKORDESIGN**, имитирующую металлическое фальцевое покрытие. При этом такая кровля намного легче и дешевле, а несущие конструкции могут быть рассчитаны на меньшие нагрузки.

Несущее основание кровли должно быть выполнено со следующими требованиями: металлический лист уложен без резких перепадов по высоте, швы между сборными железобетонными плитами заделаны раствором (М-150), а крепежные элементы деревянного основания не должны выступать над горизонтом.

В качестве основания под укладку мембраны может быть применена любая гладкая твердая поверхность: цементно-песчаная стяжка, сборная стяжка из асбестовых листов, сплошной настил из водостойкой фанеры толщиной не менее 19 мм или антисептированной доски толщиной не менее 24 мм, а также теплоизоляция с необходимой прочностью на сжатие при 10% деформации.

Независимо от выбранной системы основание под гидроизоляционный ковер должно быть подготовлено так, чтобы поверхность была ровной, прочной и чистой (без пыли, масляных пятен, коррозии или отслоений).

При проверке ровности поверхности рейкой длиной 2 м просветы под ней должны быть только плавного очертания с максимальной глубиной не более 5 мм вдоль уклона и 10 мм поперек уклона. С целью выравнивания основания перед укладкой гидроизоляционного полотна рекомендуется устраивать стяжки. Можно применять как обычные стяжки на цементном связующем, так и сухие стяжки.

В случае устройства стяжек по засыпным утеплителям рекомендуется применять составы марки не ниже М-150 и толщиной не менее 50 мм с обязательным армированием.

Не рекомендуется устраивать стяжки с несущим основанием из металлического листа.

Стяжка под гидроизоляционный слой должна отвечать следующим показателям:

Наименование	Ед.изм	Значение
Прочность на сжатие	кгс/см <sup>2</sup>	≥50
Толщина стяжки ЦПС	мм	≥40±10%
Толщина сухой стяжки	мм	≥20±10%
Влажность	% по массе	≤5

На выровненную стяжкой поверхность под гидроизоляцию необходимо укладывать подстилающий слой из геотекстиля.

## Сварные работы

Средняя ширина сварного шва составляет 20 мм при сварке автоматом!

Средняя ширина сварного шва составляет 30 мм при сварке ручными фенами!

Сварной шов производится ручным оборудованием с помощью специальных насадок (шириной 20 и 40 мм) или с помощью автоматического оборудования.

Устройство сварного шва осуществляется в два прохода (этапа).

За первый проход выполняется внутренний шов для создания «воздушного кармана».

Внутреннюю фиксацию мембраны можно выполнить с помощью прикаточного ролика или пальцев.



Вторым проходом формируется сварной шов необходимой ширины (30 мм).



При применении ручного оборудования направление движения прикаточного ролика должно быть параллельным насадке ручного сварочного аппарата примерно в 5-7 мм от ее рабочей части.

Край насадки должен выступать на 3 мм из-под края мембраны.

При регулировании сварочной автоматической машины расстояние между осью прикаточного ролика и соплом должно быть около 45 мм.

Нагар с сопла необходимо регулярно удалять металлической щеткой.

## Температура

Температура сварки зависит от толщины материала, погодных условий, влажности воздуха.

К основным параметрам сварки относятся:

- температура воздушного потока;
- скорость движения сварочного аппарата вдоль шва;
- интенсивность воздушного потока (зависит от типа насадки и размера сопла).

Оптимальными параметрами сварки автоматического оборудования при температуре окружающей среды +20°C и нормальной влажности являются:

- температура горячего воздуха +500÷550°C;
- скорость движения автоматического аппарата 1,8÷2,5 м/мин;
- давление, равное весу машины (около 35 кг) плюс 10 кг.

Настройку сварочного оборудования производят в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования.

Работа при более высоких температурах может привести к перегреванию мембраны.

При температуре окружающей среды ниже +5°C мембрану следует прогреть до положительной температуры.

В начале рабочего дня, после каждой перенастройки параметров сварки или после любого продолжительного перерыва в работе, а также через каждые 150 м шва необходимо проверять качество сварки испытанием на разрыв вырезанного участка.



Для этого необходимо подготовить 2 полотна мембраны и сварить их между собой.

После этого нужно вырезать полоски шириной 50 мм для испытаний.

Испытание на разрыв вырезанного участка шва шириной 50 мм проводят путем нагружения образца весом 15-20 кг в течение 10 секунд.



Таким образом, необходимо достичь показателя прочности сварного шва в 150-200 Н/50мм.

О правильном выборе параметров сварки свидетельствует обнажение армирующего слоя одного из полотен мембраны по всей ширине сварного шва.

Если результаты теста неудовлетворительные – необходимо перенастроить сварочный аппарат и осуществить сварку заново.

## Контроль

При выполнении работ по гидроизоляции кровли необходимы следующие виды контроля:

- Входной контроль материалов;
- Операционный контроль;
- Контроль качества выполненных работ.

Входному контролю подлежат все материалы гидроизоляционной системы. При этом производится проверка на предмет соответствия поставляемых материалов проектным данным.

Операционный контроль должен производиться в процессе устройства кровли и включать контроль выполняемых подготовительных и строительно-монтажных работ, а также проверку качества сварного шва.



Оценку качества выполненных работ следует проводить после окончания выполнения работ каждого технологического этапа для проверки соответствия проектным решениям и требованиям производителя.

Проверка качества сварного шва должна осуществляться визуально на предмет обнаружения мест пережога мембраны.

Возможные пустоты сварного шва могут быть выявлены с помощью отвертки. Для обнаружения полостей в шве необходимо провести шлицевой отверткой по шву, как показано на фото.

В случае некачественных сварных работ отвертка погрузится в полость между двумя мембранами в месте непровара шва.

При обнаружении дефектов только лишь края шва необходимо выполнить дополнительные работы с помощью ручного сварочного оборудования.

При обнаружении складок, пустот, а также нарушений в целостности самой мембраны необходимо выполнить ремонт таких участков путем наложения заплат.

Правила и методы контроля назначаются в зависимости от типа и особенностей устройства конструкции кровли и должны быть указаны в утвержденной рабочей документации.

Результаты контроля должны быть оформлены актами по утвержденной форме.

## Нахлест

Все кровельные мембраны **RENOLIT ALKORPLAN** независимо от применяемой кровельной системы укладываются с перехлестом полотнищ по длине полотна.

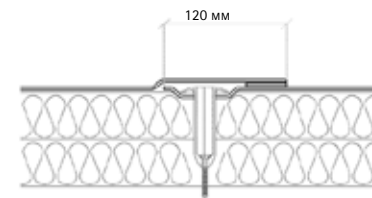
Величина нахлеста зависит от типа выбранной системы.

При этом минимально возможная величина нахлеста для обеспечения необходимой величины сварного шва составляет 50 мм.

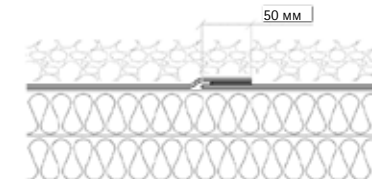
Величина продольного нахлеста в зависимости от способа крепления к основанию составляет:

- 120 мм для механически закрепляемых систем;
- 50 мм для свободно укладываемых систем (балластные и инверсионные);
- 80 мм для клеевых систем.

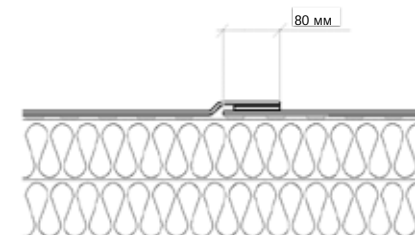
Механическая система крепления



Балластная система крепления



Клеевая система крепления





## Теплоизоляция

Для устройства кровельных систем **RENOLIT ALKORPLAN** могут применяться теплоизоляционные материалы в виде плит, рулонов, насыпных материалов. Обращаем Ваше внимание на то, что выбранный утеплитель должен быть предназначен для применения в кровельных системах.

В качестве утеплителя на кровлях могут быть применены:

- Минераловатные плиты;
- Экструдированный полистирол;
- Вспененное стекло;
- ПИР-плита

Теплоизоляционный слой (плитный или рулонный) может выполнять функцию основания под мембрану.

Как правило, мягкий утеплитель из минеральной ваты состоит из двух слоев. Плиты с меньшей плотностью укладывают на основание в качестве нижнего слоя, а верхний слой состоит из плит с большей плотностью.

Слой теплоизоляции	Прочность на сжатие	Плотность	Требуемая толщина
Верхний слой	0,06 МПа (при 10 % деформации)	175 – 180 кг/м <sup>3</sup>	50 мм
Нижний слой	0,035 МПа (при 10 % деформации)	110 – 130 кг/м <sup>3</sup>	-

В двухслойной системе одновременно могут совмещаться разные типы утеплителей, образуя, так называемую, смешанную систему.

Существуют однослойные системы теплоизоляции на основании специальных утеплителей – минераловатных плит, сконструированных по принципу двойной плотности.

Если укладка мембраны осуществляется непосредственно на минераловатные плиты, применять подстилающий слой из геотекстиля нет необходимости.

Необходимо избегать хождения по нижнему слою теплоизоляции из минераловатных плит в процессе монтажа, т.к. он чувствителен к вмятинам.

В случае использования твердого утеплителя на основе пенополистирола не допускается непосредственный контакт ПВХ-мембраны и утеплителя. В этом случае необходимо использовать разделительный слой из геотекстиля с минимальной плотностью 120 г/м<sup>2</sup>.

Теплоизоляционный слой укладывается поверх пароизоляционного слоя и крепится к основанию в соответствии с рекомендациями производителя.

При клеевом способе крепления мембран к основанию рекомендуется применять плиты утеплителя с плотным верхним слоем, предназначенным для приклейки.

### Уклон кровли

Основной уклон кровли в скатных кровлях создается за счет несущей конструкции.

В конструкциях плоских кровель предусматривается уклон, который создается за счет специального слоя (разуклонки) переменной толщины, предназначенный для отвода воды с поверхности кровли.

Материалом уклонообразующего слоя может служить:

- Легкий бетон;
- Ячеистый бетон;
- Утеплитель клиновидный;
- Конструкция из металлического уголка ПП 75x75x5 с настилом из листа.

В качестве легких бетонов популярен керамзитобетон, т.е. керамзит, пролитый цементным молочком, плотностью не менее 850 кг/м<sup>3</sup>.

Из ячеистых бетонов популярен пенополистиролбетон (пенобетон) с минимальной плотностью 300 кг/м<sup>3</sup>.

Для кровель с применением ПВХ-мембран **RENOLIT ALKORPLAN** необходимо руководствоваться следующей таблицей:

Тип кровли	Уклон	Вид	Конструкция кровли
Неэксплуатируемая	1 – 10 %	плоская	Механическая Клеевая
	10 – 90 %	скатная	Механическая ALKORDESIGN
Эксплуатируемая	1 – 3%	плоская	Балластная Инверсионная

## Пароизоляция

Функция пароизоляции заключается в защите теплоизоляционного слоя и основания под кровлю от увлажнения.

Выбор толщины пароизоляционной пленки в сложных конструкциях рассчитывается для каждого объекта индивидуально в зависимости от предъявленных требований.

Компания **RENOLIT** рекомендует применять в качестве пароизоляционного слоя материал **RENOLIT ALKORPLUS 81012** – пароизоляционная пленка синего цвета из полиэтилена низкой плотности толщиной 0,25 мм.

Пленка укладывается под слоем теплоизоляции и фиксируется на парапетах.

В местах примыкания теплоизоляционного слоя к парапетах, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, пароизоляция должна быть поднята на высоту, равную толщине теплоизоляционного слоя, а в местах деформационных швов она должна быть заведена на края металлического компенсатора.

Пароизоляция укладывается с нахлестом не менее 100 мм. Склейка полотен пароизоляции на основании из профилированного листа должна осуществляться в верхней плоскости ребра.

При малых уклонах (менее 3%) допускается укладка пароизоляции без проклейки стыков, но с нахлестом 200 мм.

Рекомендуется производить монтажные работы по укладке пароизоляции непосредственно перед устройством теплоизоляционного слоя.

Перед укладкой пароизоляции необходимо удалить с поверхности основания мусор. В случае, если пароизоляция укладывается на профилированный лист необходимо удалить влагу из нижних гофр с помощью специальной лопаты, повторяющей шаг волны.

## Кровельные системы

Существует несколько принципиально разных систем кровельной гидроизоляции **RENOLIT ALKORPLAN** в зависимости от способа крепления мембраны к основанию:

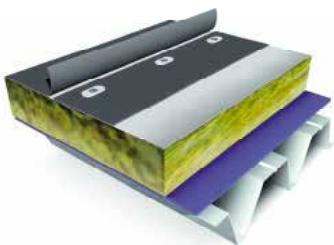
- Кровля с механическим креплением к основанию (F);
- Кровля со свободной укладкой мембраны на основание и слоем балласта (L);
- Кровля с приклейкой мембраны на основание (A).

Выбор той или иной кровельной системы зависит от таких факторов, как прочность основания под мембрану, сложность геометрической формы кровли, воздействующие ветровые нагрузки, условия последующей эксплуатации и т.д.

В зависимости от типа кровли подбирается марка мембраны согласно следующей таблице:

Тип	Марка	Толщина, мм	Описание
F	35276 CIS	1,2 1,5	для устройства основного кровельного покрытия с механической фиксацией
L	35177	1,2 1,5	для устройства балластных или инверсионных кровель
A	35179	1,2 1,5	для устройства кровель с наклейкой материала на основание
D	35x71	1,5	для устройства примыканий кровли и изготовления фасонных деталей

### Кровли с механическим креплением



Система гидроизоляции кровли **RENOLIT ALKORPLAN** с механическим способом крепления к основанию – это система, в которой мембрана закрепляется через теплоизоляционный и пароизоляционный слои к несущему основанию крепежными элементами (саморезами) с использованием телескопических элементов или металлической пластины.

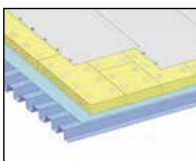
В системе с механическим способом крепления к основанию применяют мембрану **RENOLIT ALKORPLAN F 35276 CIS** с высокими противопожарными характеристиками.

### Монтаж

1. Раскатайте рулоны на подготовленное основание, выровняйте полотна относительно друг друга, обеспечивая продольный нахлест 120 мм и поперечный – 50 мм;
2. Раскладку полотен мембраны осуществляйте вразбежку с минимальным расстоянием 250 мм.
3. Закрепите с помощью механического крепежа полотно мембраны по длине;
4. Выполните нахлест соседним полотном мембраны поверх крепежа;
5. Выполните сварные швы феном горячего воздуха в местах продольного и поперечного перехлестов полотен.

В качестве несущего основания чаще всего применяется профилированный лист (толщиной не менее 0,75 мм). В этом случае при укладке мембраны необходимо располагать полотна мембраны перпендикулярно волнам профилированного листа.

В случае использования цветной мембраны (кроме белого и оттенков серого) рекомендуется проводить гидроизоляционные работы в течение одного сезона для сохранения однородности и эстетического вида материала.



### Крепление мембраны

Металлические элементы крепления (саморезы) должны быть выполнены из углеродистой стали с антикоррозийным покрытием.

В зависимости от величины ветровой нагрузки вся площадь кровли делится на несколько ветровых зон: центральную, угловую и краевую.

Максимальные ветровые нагрузки приходятся на угловые и краевые зоны, где соответственно необходимо использовать большее количество крепежа.

Количество и тип крепежных элементов на 1 м<sup>2</sup> рассчитывается с учетом следующих параметров:

- высота, длина, ширина здания;
- географическое место расположения объекта;
- материал основания;
- наличие парапета;
- величина ветровой нагрузки;
- характеристики крепежа (усилия на вырыв).

После получения результатов ветрового расчета рекомендуется воспользоваться нижеприведенной таблицей, где указывается расстояние между крепежными элементами в зависимости от выбранной ширины рулонов:

Количество крепежа шт/м <sup>2</sup>	Максимальное расстояние между крепежными элементами (см) для полотен шириной		
	1,05 м	1,6 м	2,1 м
1,2	55	55	43
1,4	55	51	37
1,6	55	45	32
1,8	55	40	28
2,0	55	36	26
2,2	52	33	23
2,4	48	30	21
2,6	44	28	18
2,8	41	26	
3,0	38	24	
3,2	36	23	
3,4	34	21	
3,6	32	20	
3,8	30	18	
4,0	29		
4,4	36		
4,8	24		
5,2	22		
5,6	18		

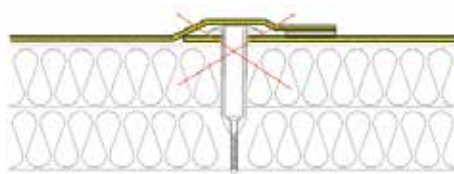
Следует иметь в виду, что существуют общие правила осуществления механического крепления:

- Минимальное количество крепежей угловой и краевой зон – 2 шт/м<sup>2</sup>.
- Минимальное расстояние между двумя соседними креплениями – 180 мм.
- Максимальное расстояние между двумя соседними креплениями – 550 мм.



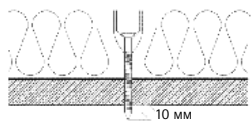
Очень важно, чтобы установленное крепление соответствовало горизонту кровельного ковра

Не выступая и не утопая относительно основного гидроизоляционного ковра.

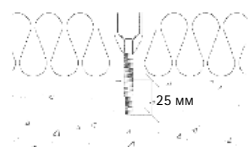


**Минимальная величина заглабления**

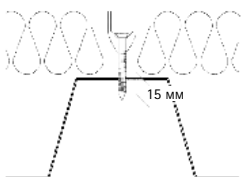
При этом необходимо строго соблюдать величину минимального заглабления крепежа в основание.



Величина заглабления крепежа зависит от выбранного типа основания.



Средние показатели заглабления крепежа в основание варьируются от 10 до 25 мм.



Рекомендуется дополнительно уточнять данное значение у производителя крепежных элементов, применяемых на кровле.

Тип основания	Минимальная величина заглабления, мм
Дерево	10
Бетон	25
Металл	15

Монтаж креплений в неизвестное основание (старый бетон) необходимо производить после проверки надежности основания путем проведения испытаний крепежных элементов на вырыв.

Если по расчету на 1 м<sup>2</sup> необходимо количество крепежей, при котором расстояние между ними меньше 18 см, то необходимо:

- применять мембрану меньшей ширины, предварительно разрезав полотна мембраны шириной 1,05 м соответственно на 2 или 3 полотна;
- произвести дополнительное крепление полотен мембраны шириной 1,05 м соответственно в один ряд посередине рулона или в два ряда на расстоянии 33 см один от другого, заварив затем данные крепления полосами мембраны шириной 20 см.

Крепления устанавливают как можно ближе к краю мембраны, но не менее 10 мм от края.

В местах примыканий к парапетам, зенитным фонарям и другим конструкциям необходима дополнительная механическая фиксация мембраны.

При заводе мембраны на парапет высотой более 500 мм необходимо выполнять промежуточное крепление мембраны с помощью металлической рейки, саморезов с шайбами, ламинированной полосы из ПВХ-металла **RENOLIT ALKORPLAN 81170**.

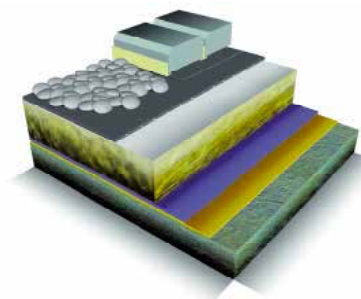
Для объектов, где требуется высокая устойчивость к ветровым нагрузкам, должны применяться дополнительные механические методы крепления:

- Ряд крепежных элементов посередине рулона с применением полос из мембраны;
- Металлическая рейка с ребром жесткости, которая помещается в середину шва и заваривается.

Система гидроизоляции кровли **RENOLIT ALKORPLAN** с механическим креплением к основанию является наиболее распространенной для устройства неэксплуатируемых кровель благодаря высокой скорости монтажа и меньшим нагрузкам на несущие конструкции.



## Кровли с балластным креплением



Балластный способ крепления мембраны **RENOLIT ALKORPLAN** к основанию подразумевает свободную укладку гидроизоляционного ковра по всей площади с механическим креплением по периметру и слой балласта, который удерживает мембрану на основании.

Главное требование к пригрузочному слою кровли касается массы материала – 50 кг/м<sup>2</sup>.

В качестве балласта могут применяться тротуарные плитки, галька, щебень, дощатый настил, а также многослойный пирог «зеленой» кровли.

В системе с балластным способом крепления к основанию применяют мембрану **RENOLIT ALKORPLAN L 35177** с высокой стойкостью к агрессивному воздействию бактерий и гниению.

### Монтаж

1. Раскатайте рулоны на подготовленное основание, выровняйте полотна относительно друг друга, обеспечивая продольный и поперечный нахлест 50 мм;
2. Раскладку полотен мембраны выполняйте вразбежку с минимальным расстоянием 250 мм.
3. Выполните сварные швы феном горячего воздуха в местах продольного и поперечного перехлестов полотен.
4. Закрепите механически дополнительное полотно по периметру кровли в месте примыканий к парапету (например, по периметру кровли через краевую металлическую рейку с помощью саморезов);
5. Выполненный участок кровельного ковра покрывается слоем балласта (толщиной не менее 50 мм): гравием, щебнем фракции 16 – 32 мм без острых краев.
6. При устройстве кровли с балластным способом крепления, выполненный участок кровельного ковра должен быть нагружен слоем балласта до окончания рабочего дня.

Допускается применение временного балласта на кровле во время монтажных работ, чтобы зафиксировать сваренные полотна мембраны.

Независимо от способа крепления необходимо производить расчет ветровых и снеговых нагрузок на покрытие кровли. При устройстве эксплуатируемых кровель покрытие должно быть проверено расчетом на действие дополнительных нагрузок от оборудования, транспорта, людей и т.п.

### Инверсионная кровля

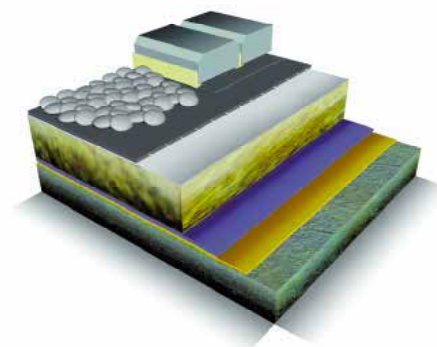
Инверсионная кровля – это система устройства кровли при расположении теплоизоляционного слоя над гидроизоляционным.

Таким образом, гидроизоляционный слой укладывается до теплоизоляционного слоя на бетонное основание через подстилающий слой. В этом случае мембрана выполняет две функции: гидроизоляции и пароизоляции.

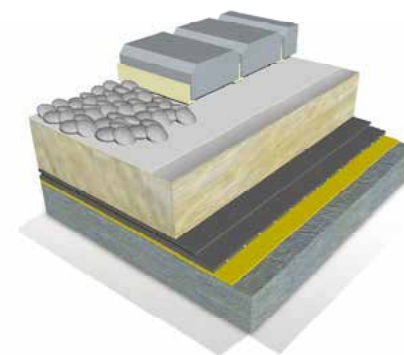
При этом мембрана пригружается сверху финишным слоем балласта совместно с периметральным креплением.

В зависимости от расположения мембраны относительно теплоизоляционного слоя бывают следующие типы кровель:

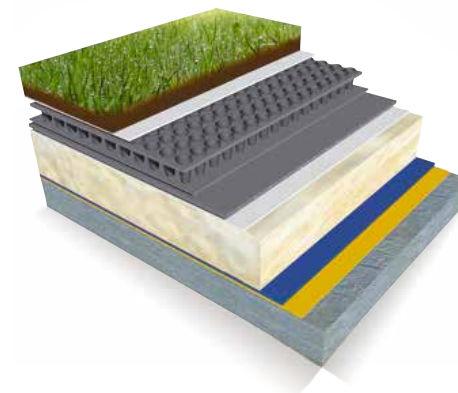
Классическая балластная кровля – гидроизоляция располагается выше теплоизоляции



Инверсионная кровля – гидроизоляция располагается ниже теплоизоляции



«Зеленая» кровля – балласт выполнен с помощью системы «зеленая» кровля



## «Зеленая» кровля

В системе балластных кровель **RENOLIT ALKORGREEN** в качестве пригруза используется система «зеленых» кровель. В данном решении рекомендуется применять мембрану **RENOLIT ALKORPLAN L 35177A** с ламинированным геотекстилем для приклейки мембраны к основанию.

Структура «зеленой» кровли включает в себя несколько слоев:

- Дренажный слой (профилированное полотно);
- Фильтрующий слой (геотекстиль);
- Плодородный слой (почва или растительный субстрат);
- Растительный слой.

Система кровель **RENOLIT ALKORGREEN** подходит для плоских кровель с уклоном 1°– 5°.

В зависимости от вида растений существуют следующие типы «зеленой» кровли:

Тип «зеленой» кровли	Плодородный слой		Уход за покрытием	Вид растений
	Толщина, см	Вес, кг/м <sup>2</sup>		
Экстенсивная	6-15	30-150	Минимальный	Газон
Полуинтенсивная	15-30	150-400	Да	Цветы
Интенсивная	>30	>400	Да	Кустарники, деревья

Структура «зеленой» кровли может быть организована путем послойной засыпки, укладки или с помощью составленных в единое покрытие готовых модулей (лотков) на опорах.

Зеленый покров может быть засеян непосредственно на объекте или соединен из готовых полотен рулонного газона.

Преимуществом балластной кровли считается защищенный от механических повреждений и прямого УФ-излучения гидроизоляционный слой. В инверсионных кровлях гидроизоляционная мембрана защищена теплоизоляционным слоем еще и от перепадов температур.

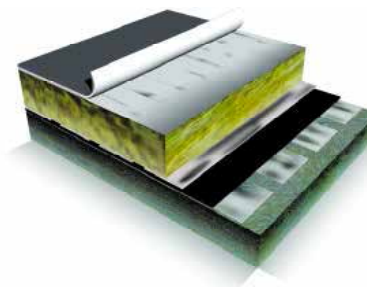
Системы балластных кровель являются эксплуатируемыми, а это позволяет использовать кровлю для практических нужд.

На кровлях устанавливают различное оборудование или облагораживают газонами и цветниками.

В последнее время появилась тенденция устраивать на кровле террасы для отдыха, площадки для занятий спортом, кафе.



## Кровли с клеевым креплением



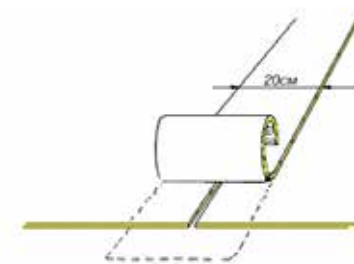
Клеевой способ крепления мембраны **RENOLIT ALKORPLAN** подразумевает наклеивание мембраны в качестве финишного покрытия к несущему основанию по всей площади с механическим креплением по периметру.

Для клеевой системы применяется специальная мембрана с флисовой подложкой **RENOLIT ALKORPLAN A 35179**.

Продольные швы (нахлесты) смежных полотен мембраны не проклеиваются, а свариваются с помощью потока горячего воздуха.

### Монтаж

1. Раскатайте рулоны на всю длину с перехлестом 80 мм и выдержите для релаксации 30 мин.;
2. Раскладку полотен мембраны выполняйте вразбежку с минимальным расстоянием 250 мм;
3. Сверните крайнее полотно пополам;
4. Нанесите клей на обнажившуюся поверхность при помощи кисти, валика или специального оборудования. При этом необходимо исключить попадание клея в область будущего сварного шва;
5. Разверните завернутую часть полотна на основание с нанесенным клеевым составом;
6. Разгладьте приклеенное полотно при помощи мягкого валика или широкой щетки с густым ворсом;
7. Приклейте аналогичным образом остальные полотна;
8. Выполните продольные сварные швы непроклеенных кромок по длине полотен феном горячего воздуха. По боковому краю рулон мембраны имеет свободную от подложки полосу, предназначенную для сварки полотен с помощью потока горячего воздуха;
9. Вдоль поперечных швов оставьте непроклеенной полосу 20 см (10 см с каждой стороны);
10. Приварите верх стыка торцов рулонов поперечного шва полосу неармированной мембраны **RENOLIT ALKORPLAN 35X71**;
11. Не приклеивайте мембрану к основанию в области температурных и деформационных швов.



Нанесение клеевого состава **RENOLIT ALKORPLUS 81068**

Расход клея

В зависимости от выбранной клеевой системы расход клея нормируется следующим образом:

Ветровая зона	Тип приклейки	Площадь приклейки	Расход клея
RENOLIT Alkorplus 81068	сплошная	90 -100 %	300 г/м <sup>2</sup>
RENOLIT Alkorplus 81065	сплошная	90 -100 %	160 г/м <sup>2</sup>

Клеевой состав **RENOLIT ALKORPLUS 81065** может применяться для приклеивания теплоизоляционного слоя. В этом случае клеевой состав наносится на основание частично в виде змейки.

Распылять **RENOLIT ALKORPLUS 81065** состав для приклеивания мембраны лучше с помощью специального оборудования с регулировкой параметров расхода состава.



Нанесение клеевого состава **RENOLIT ALKORPLUS 81065**

При выборе способа приклейки необходимо руководствоваться следующими правилами:

Минимальная ветровая нагрузка 3600 Н/м<sup>2</sup> для клеевого состава **RENOLIT ALKORPLUS 81068**;

Минимальная ветровая нагрузка 3000 Н/м<sup>2</sup> для клеевого состава **RENOLIT ALKORPLUS 81065**.



Независимо от способа крепления необходимо производить расчет ветровых и снеговых нагрузок на покрытие.

Также необходимо испытывать мембрану на отрыв от основания (мин. 1 Н/мм) на небольшом участке полотна перед началом работ для проверки качества приклейки к основанию.

Основание под укладку мембраны должно быть совместимо с применяемым монтажным клеем и обеспечивать необходимую прочность на отрыв.

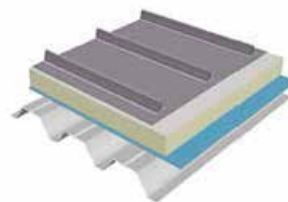
Достоинствами данной системы являются: возможность ее применения на кровлях с любым уклоном и конфигурацией, а также возможность ремонта кровель без снятия старого кровельного ковра на основе битумных материалов.

Только клеевую систему укладки можно применять для ремонта старых битумных кровель из ребристых плит перекрытий с большим уклоном.

В этом случае механическое крепление применить нельзя, так как оно существенно ослабляет несущую способность старых и без того тонкостенных ребристых плит перекрытий, а балластная система неактуальна из-за большого угла уклона кровли, на которой балласт не будет удерживаться на всей поверхности.

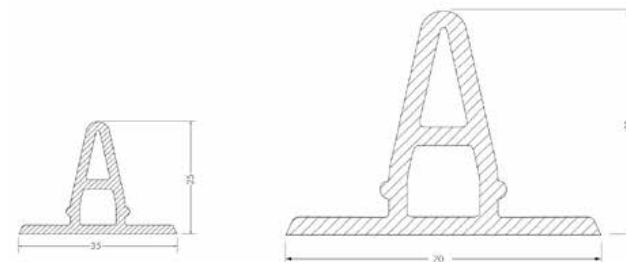
**Система RENOLIT ALKORDESIGN**

Система **RENOLIT ALKORDESIGN** создает эффект фальцевой металлической кровли с помощью применения специального профиля **RENOLIT ALKORPLAN**.



ПВХ-профиль устанавливается на мембрану с помощью сварного шва фенами горячего воздуха.

Система **RENOLIT ALKORDESIGN** может быть выполнена при механическом или клеевом способах крепления к основанию.

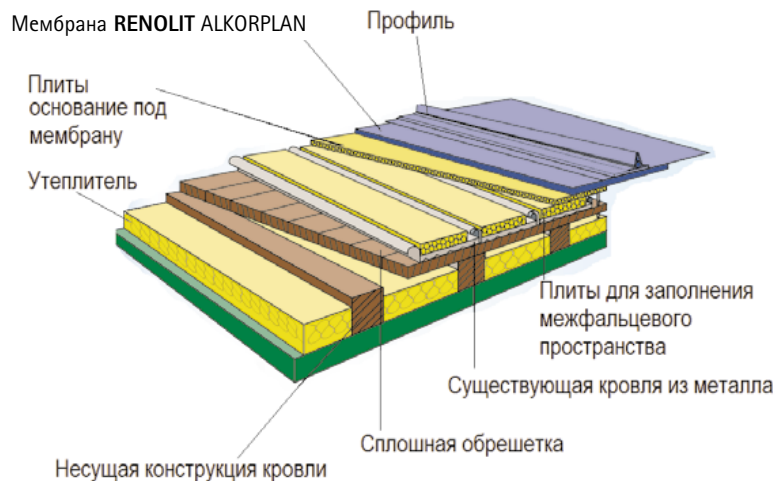


Артикул	Тип	Высота, мм	Ширина, мм	Длина, м
81504	L	25	35	3
81503	XL	50	70	3

При ремонте существующих кровель в качестве основания под устройство системы **RENOLIT ALKORDESIGN** могут служить:

- Старое битумное основание;
- Старая фальцевая кровля из металла.

Достоинствами данной системы являются: возможность ее применения при ремонте существующих фальцевых кровель, выполненных из металла с любым уклоном и конфигурацией, без снятия старого кровельного покрытия из металла.



Преимуществом применения системы **RENOLIT ALKORDESIGN** при ремонте кровель является:

- ремонт существующей кровли без демонтажных работ;
- быстрота монтажа системы **RENOLIT ALKORDESIGN**;
- небольшая дополнительная нагрузка на основание;
- мембрана является одновременно финишным покрытием и гидроизоляцией;
- реализация кровель с элементами дизайна любых форм и очертаний
- реализация любого цветового решения кровли без дополнительных работ по окраске;
- нетеплое ПВХ-покрытие.

Следует учитывать, что при устройстве традиционной скатной кровли кровельный настил не является герметичным, а защита от атмосферных осадков обеспечивается за счет правильной стыковки металлических частей гидроизоляционного покрытия.

Нагрузка на основание по сравнению с металлическими картинами или битумными материалами меньше.

Срок службы ПВХ-мембран существенно выше традиционных материалов, подверженных коррозии.

Благодаря возможным технологиям монтажа система **RENOLIT ALKORDESIGN** может придать красивый эстетичный вид кровлям любой сложности на долгие годы.



## Воронки

Воду из систем внутренних водостоков следует отводить в наружные сети дождевой или общесплавной канализации. Для этих нужд на кровле устанавливают воронки. Водоприемные воронки, расположенные вдоль парапетов, других выступающих частей зданий должны находиться от них на расстоянии не менее 600 мм. При этом чаша воронки должна быть прикреплена к основанию с помощью элементов – температурных компенсаторов.

В системах плоских кровель рекомендуется применять кровельные воронки в исполнении с монтажным коробом с электроподогревом от сети.

Рекомендуется применение воронок **RENOLIT ALKORPLAN 81088** с готовым фартуком из мембраны  $\varnothing 80$ , 100 и 125 мм (с внутренним проходным сечением  $\varnothing 70$ , 85 и 100 мм).

В местах пропуска через кровлю воронок внутреннего водостока необходимо выполнять местное понижение ("контруклон"), на 15-20 мм в радиусе 0,5-1 м за счет уменьшения толщины слоя утеплителя или за счет уменьшения основания под гидроизоляционный ковер.

Все элементы инженерного оборудования должны проходить через специальные узлы прохода, установленные в теплоизоляционном слое.



### Монтаж:

1. Чаша воронки должна быть закреплена механически к подконструкции так, чтобы фланец находился на уровне утеплителя или немного ниже. При этом воронка заглубляется относительно уровня кровельного покрытия для устройства системы внутреннего водостока;
2. Вырезается отверстие в ПВХ-мембране устроенного гидроизоляционного ковра. Размер отверстия должен быть немного больше, чем диаметр воронки;
3. Изготавливается фартук из ПВХ-мембраны, чтобы его размер был больше на 100 мм в диаметре, чем внешний диаметр прижимного фланца;
4. Зажимается мембрана фартука в тиски прижимного фланца воронки при помощи накладных гаек;
5. Производится сварной шов между фартуком и основным гидроизоляционным ковром кровли.

Рекомендуется для удобства монтажа использовать воронки с подготовленным в заводских условиях фартуком.

## Снегозадержатели

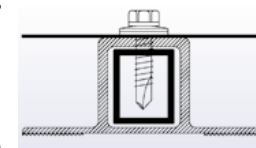
На скатных кровлях зданий с наружным неорганизованным водостоком, расположенным в местах, где запрещается сброс снега с кровли, следует предусматривать снегозадерживающие устройства.

Снегозадержатели, пропускающие снежные массы, можно разделить на несколько видов:

- Трубчатые снегозадержатели;
- Решетки;
- Снегозапоры «зубы».

Скатные мягкие кровли, выполненные с помощью нетеплоемкого материала ПВХ-мембраны, позволяют накапливаться на кровле значительным снежным массам. Снегозадержатели крепятся на кровле механически к мембране через профиль ALKORPLUS с алюминиевыми вставками.

Крепление может осуществляться в несколько рядов в зависимости от уклона кровли и снеговой нагрузки на данном объекте.



## Зоны кровли

На кровельном покрытии устраиваются особые зоны:

1. Ветровые зоны;
2. Пожарные отсеки;
3. Зоны проходов на неэксплуатируемой кровле.

Ветровые зоны определяются согласно ветровому расчету. Технический отдел компании **RENOLIT** производит ветровые расчеты по своей авторской программе с учетом российских и европейских норм. На неэксплуатируемой кровле зачастую необходимо устраивать проходы для сезонного обслуживания кровли и установленного на ней оборудования.

Для этого рекомендуется устройство пешеходных дорожек из мембраны **RENOLIT ALKORPLAN 35x76** с противоскользящим верхним слоем.

Данная мембрана приваривается к основной кровельной мембране, а для распределения механических нагрузок и защиты мембраны от возможного повреждения – под пешеходную дорожку рекомендуется укладывать жесткую подкладку из водостойкой фанеры или плоского шифера, обернутых в геотекстиль.

Для соблюдения пожарных норм на кровле вблизи инженерных выводов систем дымоудаления общественных объектов и труб дымоходов от каминов в частных домах необходимо предусматривать пожарные отсеки.

Как правило, на основном гидроизоляционном ковре устраивается зона, ограниченная самонесущим профилем (например, из уголка или профиля металлического) и заполненная негорючими сыпучими материалами на подложку из геотекстиля.

Схема устройства приведена в части «Чертежи» настоящего документа.

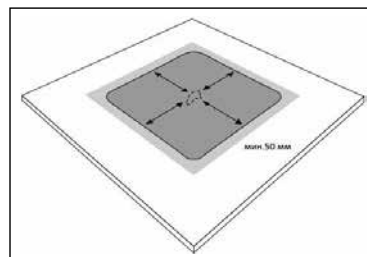
Максимально допустимая площадь кровли из рулонных и мастичных материалов групп горючести Г-2, Г-3 и Г-4 при общей толщине водоизоляционного ковра до 8 мм, не имеющей защиты из слоя гравия, а также площадь участков, разделенных противопожарными поясами (стенами), не должна превышать значений, приведенных в таблице:

Группа горючести (Г) и распространение 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, разделённых противопожарными поясами, м <sup>2</sup>
Г2; РП2	НГ; Г1 Г2; Г3; Г4	без ограничений 10 000
Г3; РП2	НГ; Г1 Г2; Г3; Г4	10 000 8 500
Г2; 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

## Ремонт и содержание кровель

При организации обслуживания кровли следует предусматривать следующие мероприятия по содержанию и обслуживанию кровель, которые подразумевают очистку крыши от снега, а также текущий и капитальный ремонты.

1. Инспекционная проверка кровли проводится не реже, чем один раз в год. Рекомендуется проведение инспекционных проверок два раза в год: весной и осенью. Необходимо внимательно осмотреть места примыканий, ендовы и водосливы. Все водосточные воронки и желоба должны быть очищены от листьев и мусора, а при необходимости, у воронок должны быть заменены защитные колпаки.
2. После ливней, ураганных ветров, обильных снегопадов и других явлений стихийного характера, вызывающих повреждения отдельных элементов кровли, а также в случае выявления деформаций конструкции, нарушающих условия нормальной эксплуатации, должны проводиться внеочередные визуальные осмотры.
3. Результаты осмотров и проверок должны быть зафиксированы в журналах по учету технического состояния крыши. Акты необходимо оформлять по формам, приведенным в приложениях к документу СТО НОСТРОЙ 2.13.81-2012 «Крыши. Требования к устройству, правилам приемки и контролю».
4. Производство любых работ по ремонту или реконструкции (например, установка оборудования на кровле) необходимо согласовывать с компанией, предоставившей гарантию на кровлю.
5. При обнаружении повреждений на кровле или протечках в помещениях – необходимо немедленно сообщить компании, производившей монтаж гидроизоляционной системы. Фиксируется дата, местоположение и причина повреждения.
6. Очистка кровли от снега, при необходимости, может производиться при температуре не ниже минус 15°С деревянными или пластиковыми лопатами, которыми удаляется только верхняя часть снежного покрова. На поверхности мембраны рекомендуется оставлять слой снежного покрова не менее 5 см. При необходимости его можно удалять метлами.
7. Избегайте прямого механического воздействия на поверхность гидроизоляционного кровельного ковра. Особенно будьте осторожны при низких температурах! Падение тяжелых предметов (например, инструментов, оборудования) может повредить мембрану. При производстве работ необходимо предварительно защитить поверхность гидроизоляции.



Текущий ремонт кровельного покрытия в случае прокола можно осуществить с помощью установки заплаток на поврежденное место. Диаметр заплатки должен быть не менее 15 см.

Для определения параметров заплатки в случае необходимости установки прямоугольной заплатки при порезе мембраны следует руководствоваться правилом: заплатка должна перекрывать края поврежденного участка не менее чем на 50 мм нахлеста со всех сторон.

Количество заплаток на кровельном покрытии не влияет на качество и гидроизоляционные свойства покрытия кровли, а поэтому не регламентируется настоящим документом.

В случае капитального ремонта старой битумной кровли можно производить замену гидроизоляционного слоя без демонтажа существующего покрытия.

ПВХ-мембрана укладывается поверх старого ковра через разделительный слой из геотекстиля.

Следует также учитывать, что протечки в существующем основании, которые привели к ремонту, несут в себе следующую опасность: проникновение воды в нижние слои кровельного «пирога». Следует предпринять меры по удалению воды из нижних слоев (установка аэраторов или прогрев).



## Долговечность кровельных систем RENOLIT ALKORPLAN

Опыт применения систем гидроизоляции **RENOLIT ALKORPLAN** в России показывает многолетний безаварийный срок эксплуатации объектов.

Одним из таких объектов является промышленное здание в Северо-Западном регионе России.

### Данные об объекте:

- Тип здания: промышленное здание завода
- Адрес объекта: Ленинградская область, г. Всеволожск
- Тип кровельной системы: **RENOLIT ALKORPLAN** с механическим креплением к основанию
- Марка мембраны: **RENOLIT ALKORPLAN F 35276 CIS 1,2 мм**
- Дата окончания монтажных работ: ноябрь 1996 г.



Для анализа качества полотна мембраны был произведен отбор образцов с целью их испытания на предмет заявленным техническим показателям в независимой лаборатории:

Протокол испытаний	Метод испытаний	Дата	Примечание
№ 76139/07 SKZ	DIN 16734: 1986-12	2007 г.	после 10 лет эксплуатации
№ 103871/12 SKZ	DIN 16734: 1986-12	2012 г.	после 15 лет эксплуатации

На основании результатов проведенных испытаний в 2007 и 2012 году можно сделать вывод о том, что материал сохраняет свои эксплуатационные характеристики и соответствует заявленным требованиям качества.

Этот факт позволяет утверждать, что системы с применением материалов **RENOLIT ALKORPLAN** отвечают требованиям долговечности при условии качественного монтажа гидроизоляции авторизованными подрядчиками с соблюдением правил транспортирования, хранения, условий применения и эксплуатации материала.



ЧЕРТЕЖИ

ЧЕРТЕЖИ

МЕХАНИЧЕСКАЯ КРОВЛЯ

1. Раскладка полотен
  2. Структура кровельной системы
  3. Примыкание к парапету с оборотом
  4. Примыкание к парапету с помощью ПВХ-металла
  5. Окончание на вертикали
  6. Промежуточное крепление
  7. Примыкание к водоприемной воронке
  8. Примыкание к трубе
  9. Примыкание к зенитному фонарю
  10. Деформационный шов
  11. Устройство пешеходных проходов
  12. Устройство пожарной отсеки
- RENOLIT ALKORDESIGN
13. Устройство ендовы
  14. Устройство конька
  15. Устройство карниза

БАЛЛАСТНАЯ КРОВЛЯ

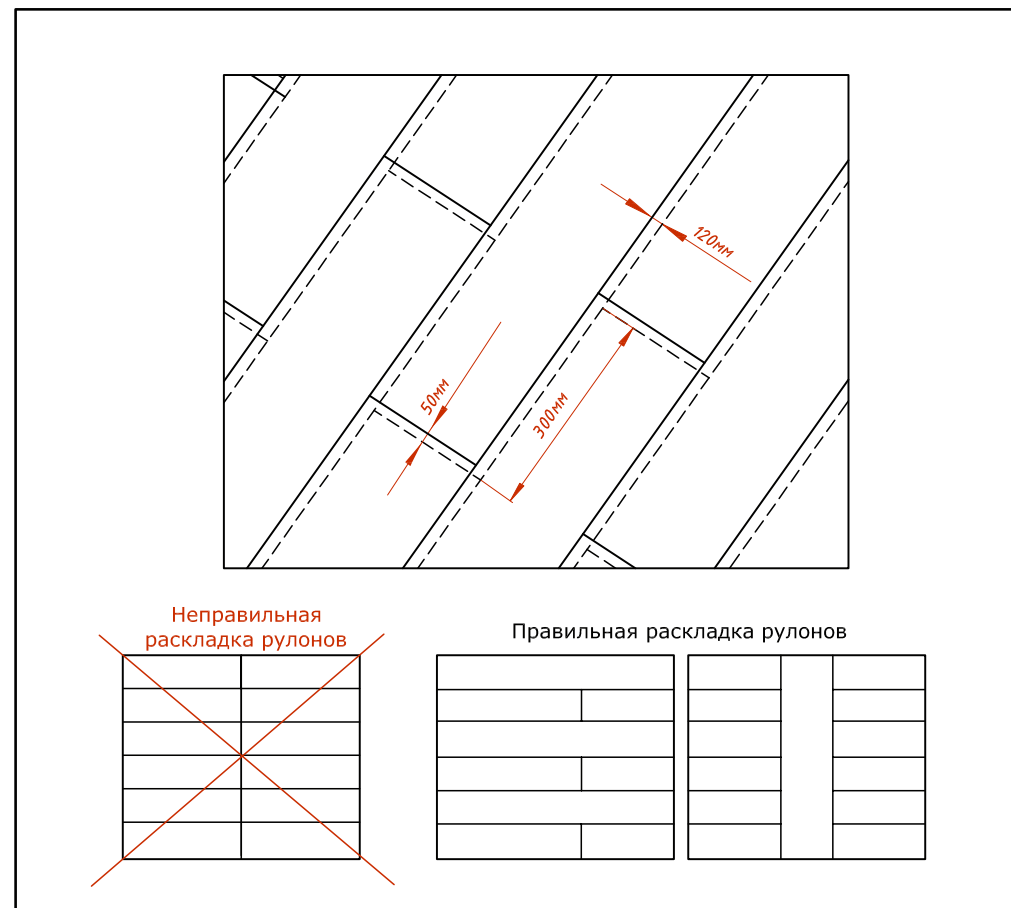
16. Раскладка полотен
17. Структура балластной системы
18. Структура инверсионной системы
19. Примыкание к парапету при балластной системе
20. Примыкание к парапету при инверсионной системе
- 21 - 22. Примыкание к водоприемной воронке

RENOLIT ALKORGREEN

23. Структура системы «зеленой» кровли
24. Примыкание «зеленой» кровли к парапету

КЛЕЕВАЯ КРОВЛЯ

25. Раскладка полотен
26. Структура клеевой системы
27. Примыкание к парапету



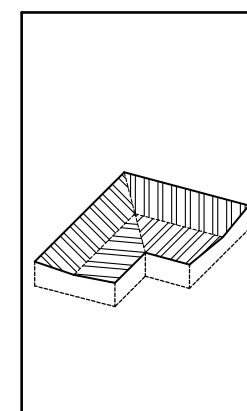
**Примечание:**

Устройство гидроизоляционного ковра выполняется методом свободной укладки.

Полотна мембраны свариваются в местах нахлеста полотен. Средняя ширина сварного шва составляет 30 мм.

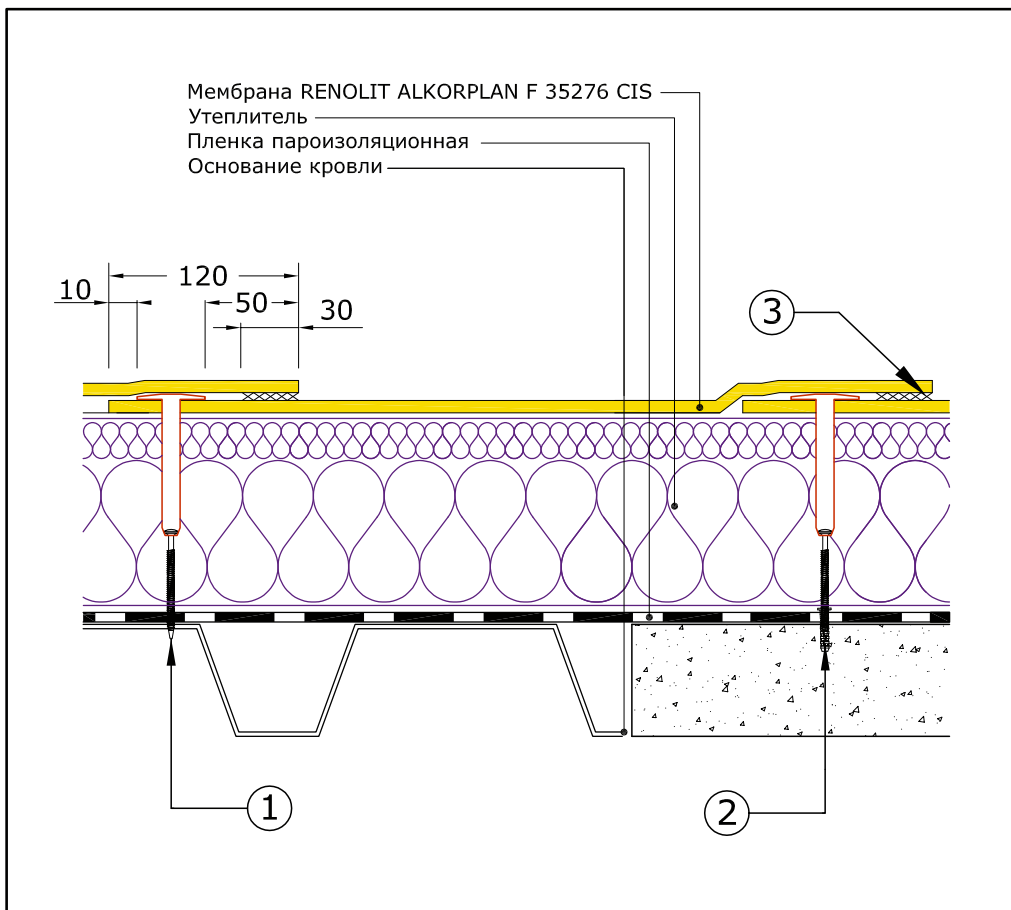
Продольные швы (по длине полотна) выполняются с механическим креплением к основанию.

Поперечные сварные швы (по ширине полотен) выполняются внахлест без крепления к основанию.



Кровля с механическим креплением к основанию. Раскладка

1



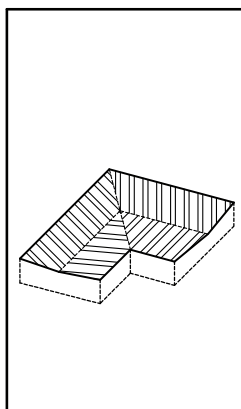
**Условные обозначения:**

1. Крепеж (саморез кровельный; телескопический элемент)
2. Крепеж (саморез кровельный с дюбелем; телескопический элемент)
3. Сварной шов

**Примечание:**

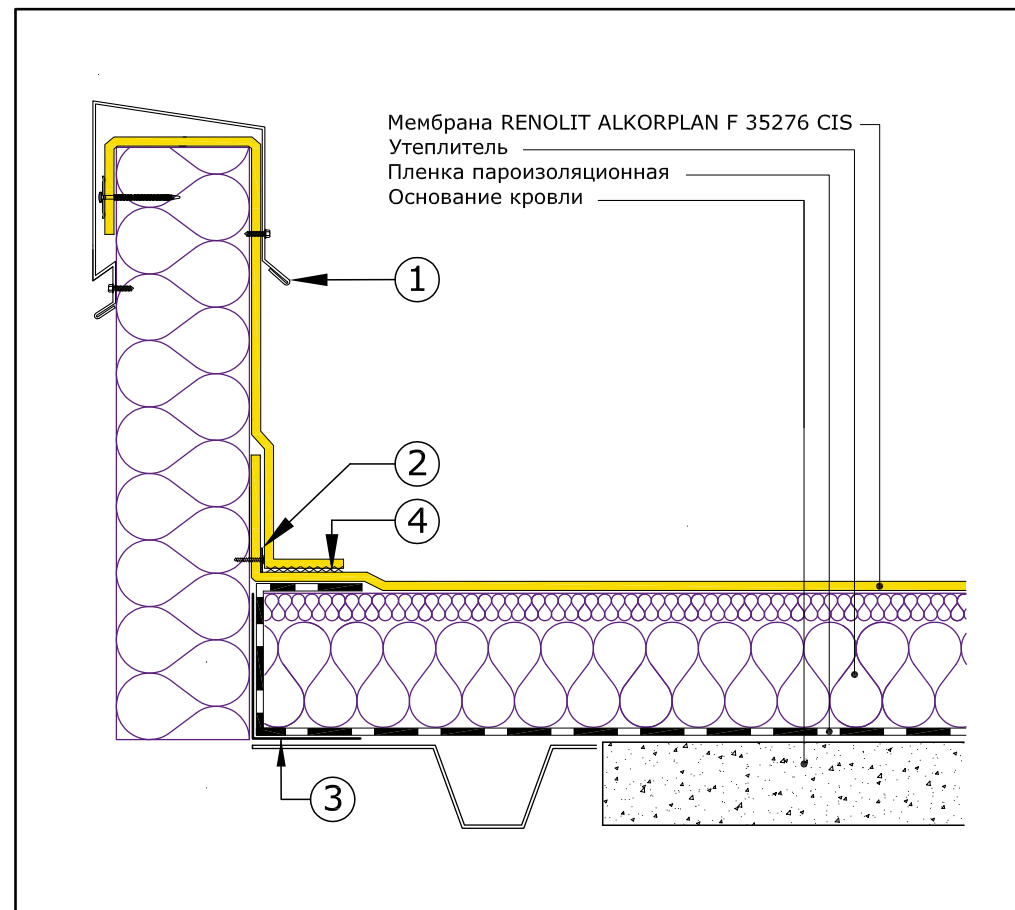
Средняя ширина сварного шва составляет 30 мм.  
Соблюдайте правила минимального заглубления крепежа в основание.  
Крепление мембран осуществлять на основании ветрового расчета с учетом рекомендаций производителей крепежных изделий.

Способ устройства уклонообразующего слоя определяется проектом.



Кровля с механическим креплением к основанию. Структура

2



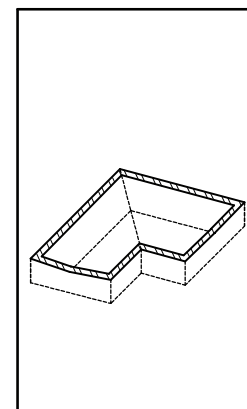
**Условные обозначения:**

1. Колпак металлический
2. Крепеж (прижимная рейка)
3. Уголок металлический
4. Сварной шов

**Примечание:**

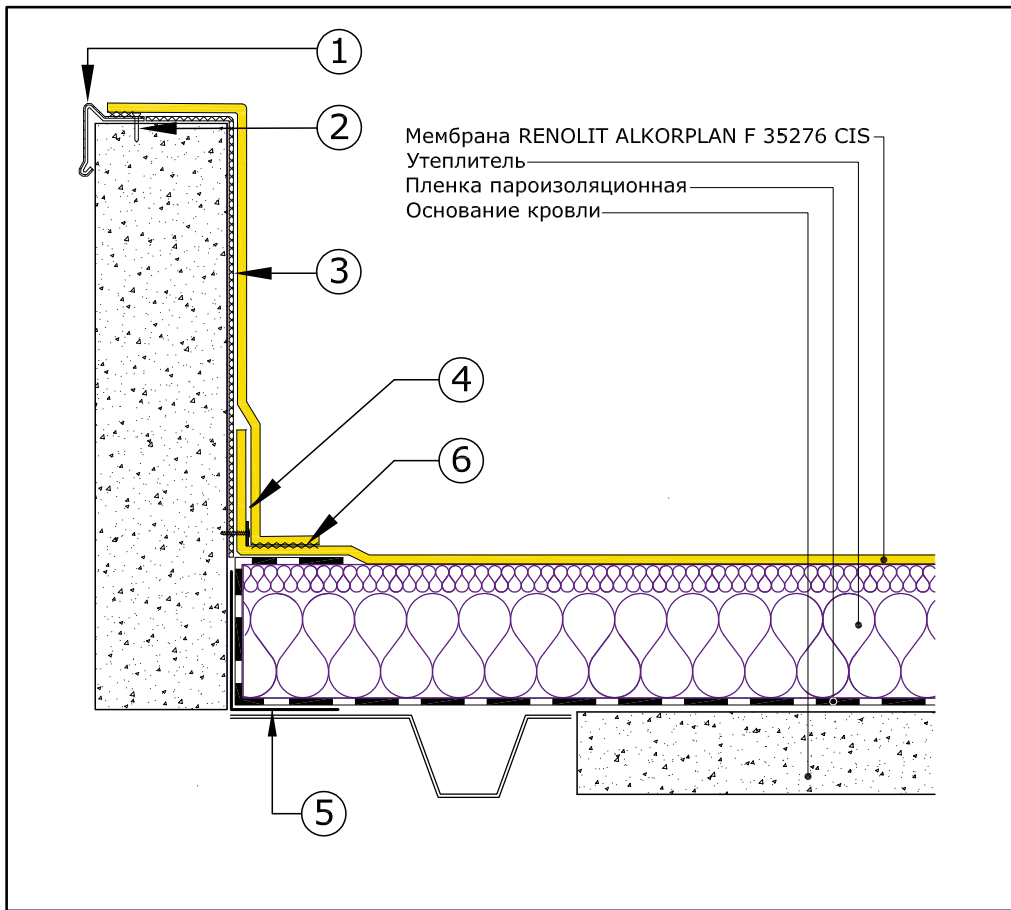
При высоте парапета более 450 мм необходимо выполнять промежуточное крепление гидроизоляции кровли.

Крепление мембран осуществлять на основании ветрового расчета с учетом рекомендаций производителей крепежных изделий.



Кровля с механическим креплением к основанию.  
Примыкание к парапету с оборотом.

3

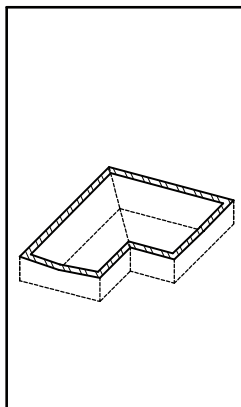


**Условные обозначения:**

1. ПВХ-металл RENOLIT ALKORPLAN 81170
2. Саморез кровельный
3. Геотекстиль 300 г/м<sup>2</sup>
4. Крепеж (прижимная рейка)
5. Уголок металлический
6. Сварной шов

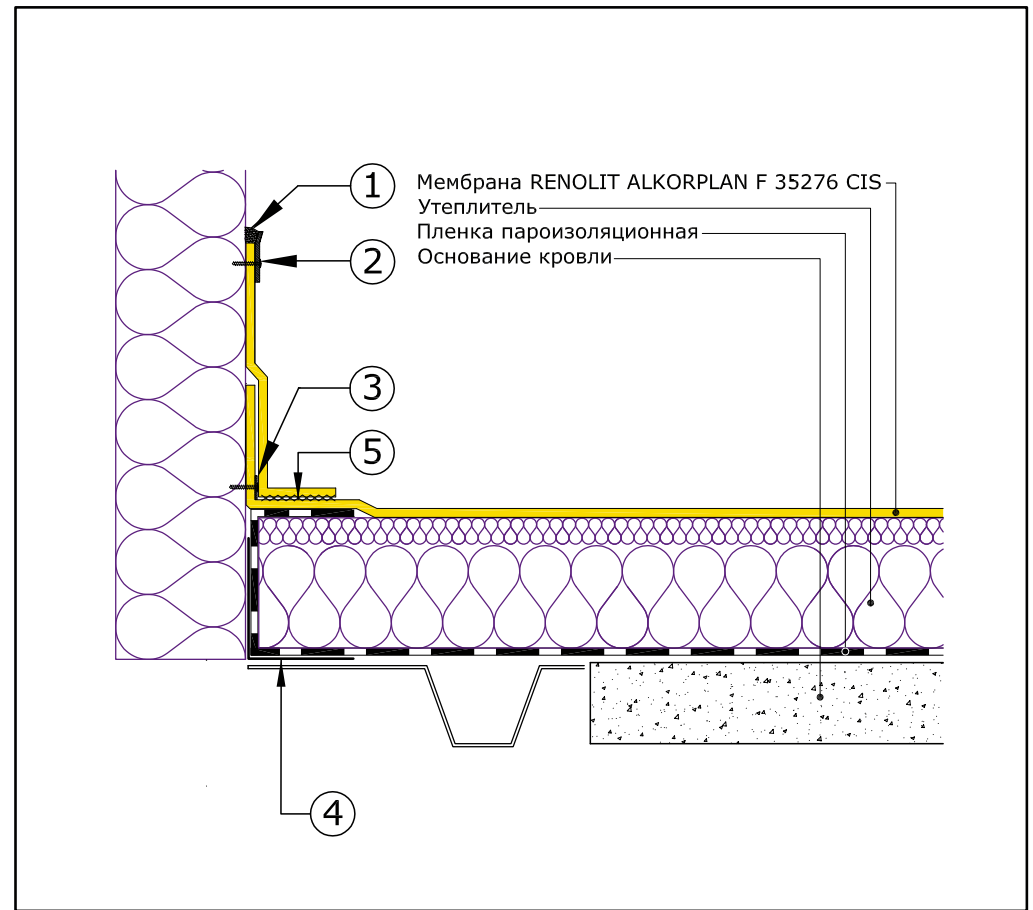
**Примечание:**

При высоте парапета более 450 мм необходимо выполнять промежуточное крепление гидроизоляции кровли. Крепление мембран осуществлять на основании ветрового расчета с учетом рекомендаций производителей крепежных изделий.



Кровля с механическим креплением к основанию.  
 Примыкание к парапету с ПВХ-металлом.

4

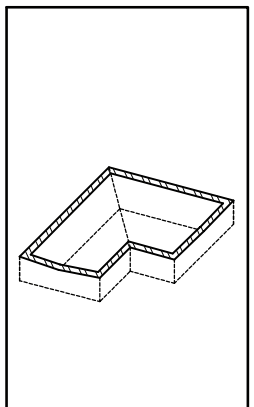


**Условные обозначения:**

1. Герметик полиуретановый
2. Крепеж (краевая прижимная рейка)
3. Крепеж (прижимная рейка)
4. Уголок металлический
5. Сварной шов

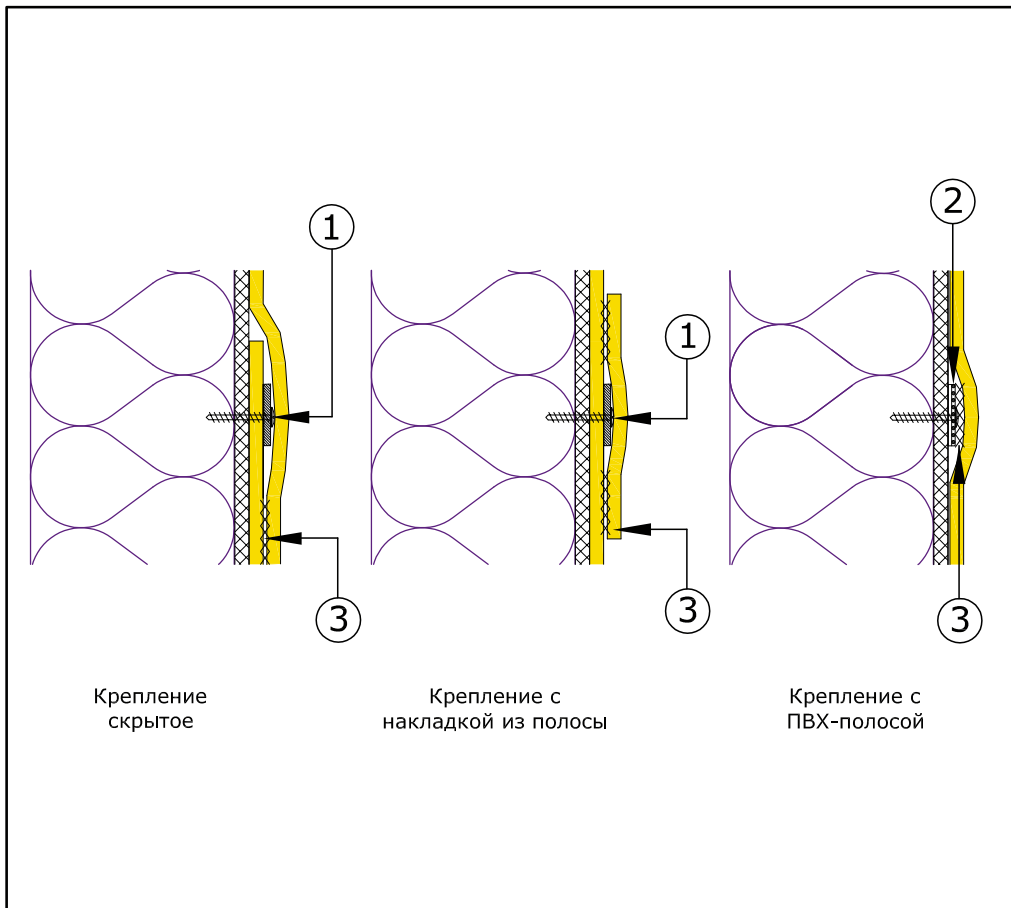
**Примечание:**

Крепление мембран осуществлять на основании ветрового расчета с учетом рекомендаций производителей крепежных изделий.



Кровля с механическим креплением к основанию.  
 Окончание на вертикали.

5

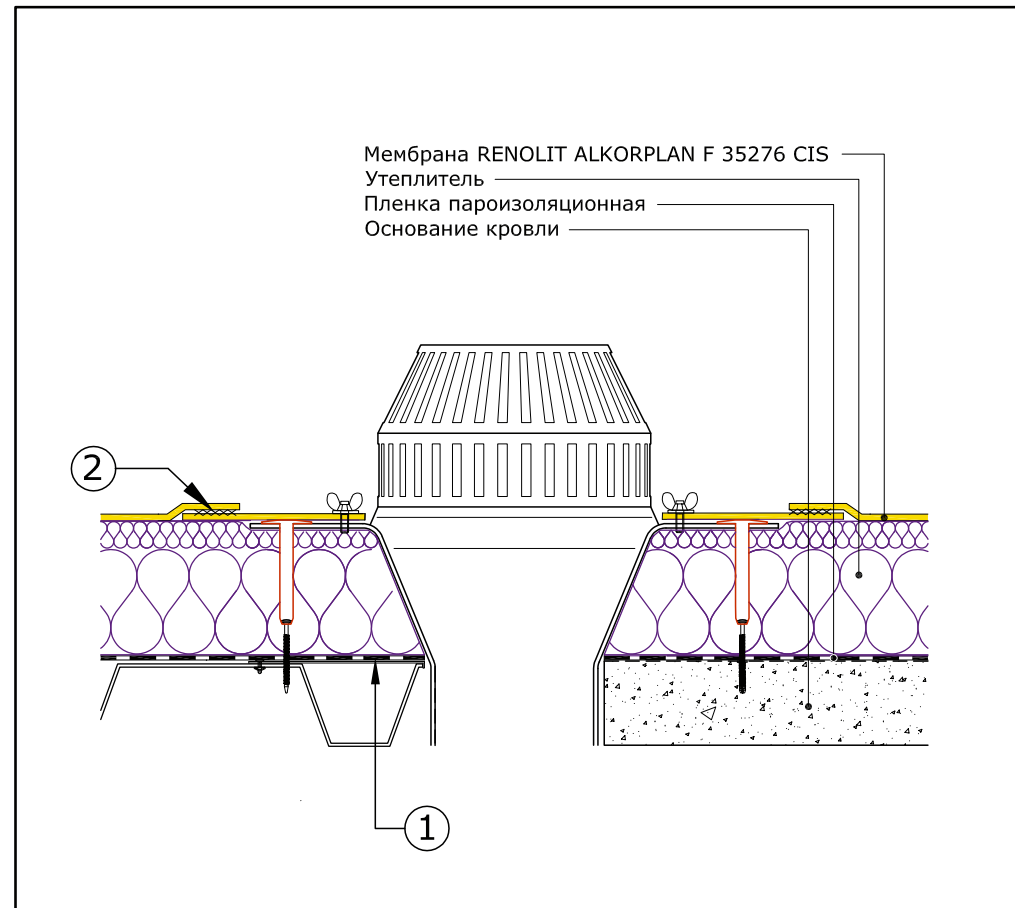
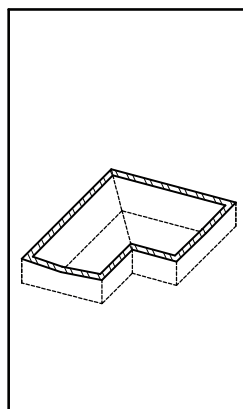


**Условные обозначения:**

1. Крепеж (прижимная рейка)
2. Полоса ПВХ-металла RENOLIT ALKORPLAN 81170
3. Сварной шов

**Примечание:**

Крепление мембран осуществлять на основании ветрового расчета с учетом рекомендаций производителей крепежных изделий.



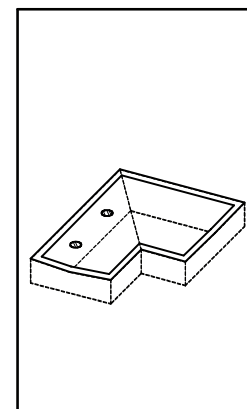
**Условные обозначения:**

1. Лист металлический
2. Сварной шов

**Примечание:**

Крепление мембран осуществлять на основании ветрового расчета с учетом рекомендаций производителей крепежных изделий.

Соблюдайте правила минимального заглубления крепежа в основание.



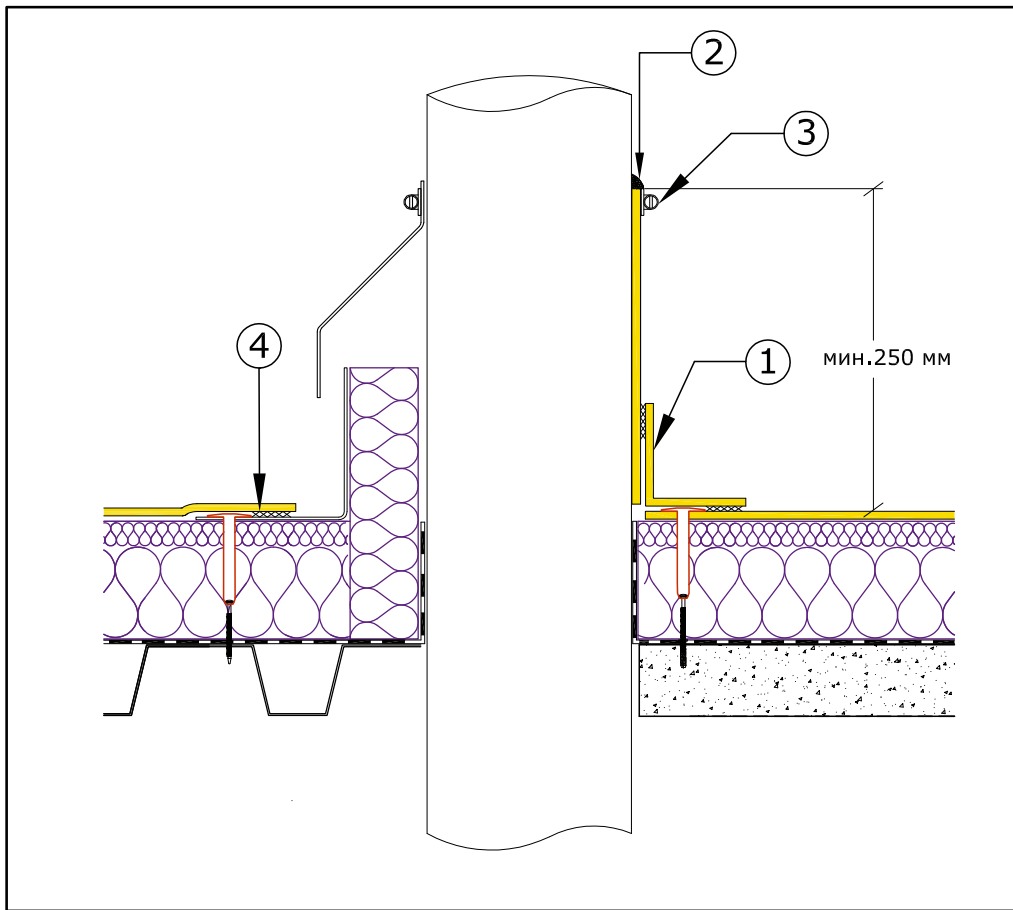
Кровля с механическим креплением к основанию. Промежуточное крепление.

6



Кровля с механическим креплением к основанию. Примыкание к водоприемной воронке.

7



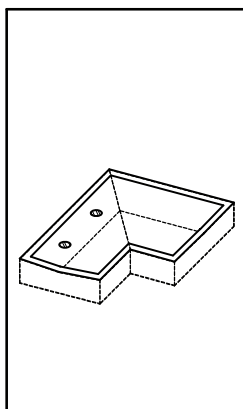
**Условные обозначения:**

1. Неармированная мембрана RENOLIT ALKORPLAN D 35x71
2. Герметик
3. Хомут из оцинкованной стали
4. Сварной шов

**Примечание:**

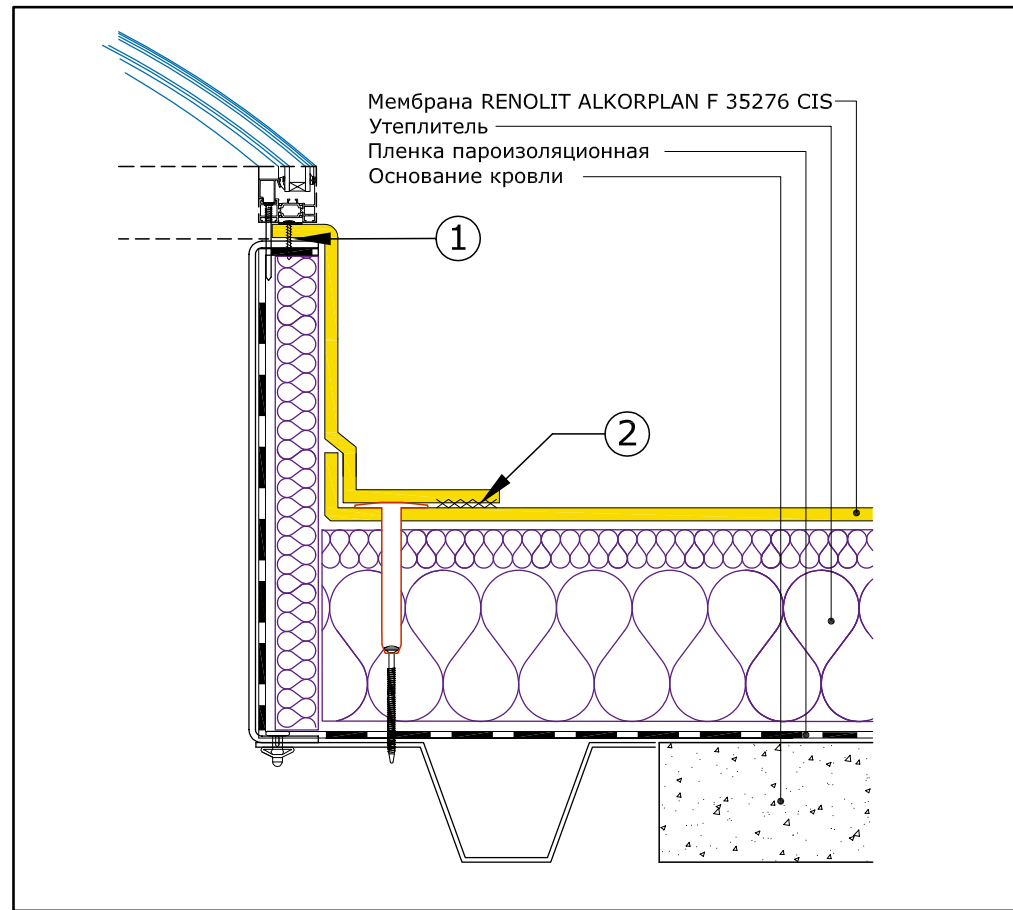
Минимальная высота завода мембраны на вертикаль составляет 250 мм.

Соблюдайте правила минимального заглубления крепежа в основание.



Кровля с механическим креплением к основанию.  
Примыкание к трубе.

8



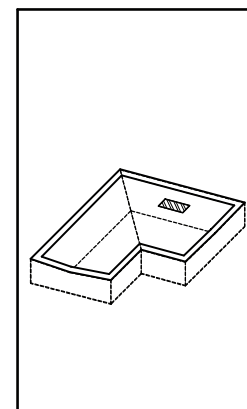
**Условные обозначения:**

1. Крепеж (саморез с шайбой)
2. Сварной шов

**Примечание:**

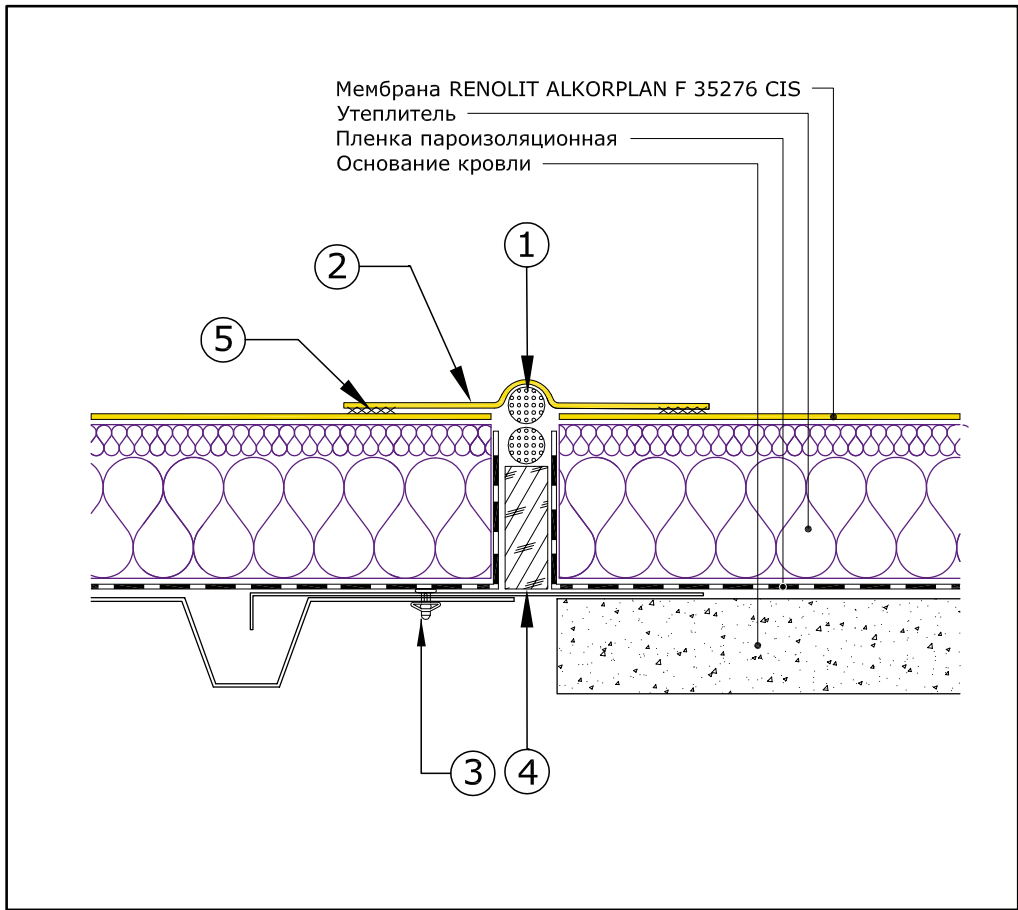
Крепление мембран осуществлять на основании ветрового расчета с учетом рекомендаций производителей крепежных изделий.

Соблюдайте правила минимального заглубления крепежа в основание.



Кровля с механическим креплением к основанию.  
Примыкание к зенитному фонарю.

9

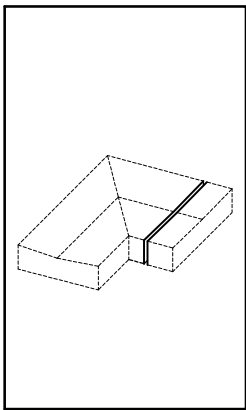


**Условные обозначения:**

1. Шнур из плотного п/э
2. Неармированная мембрана RENOLIT ALKORPLAN D 35x71
3. Фартук из металла
4. Компенсатор
5. Сварной шов

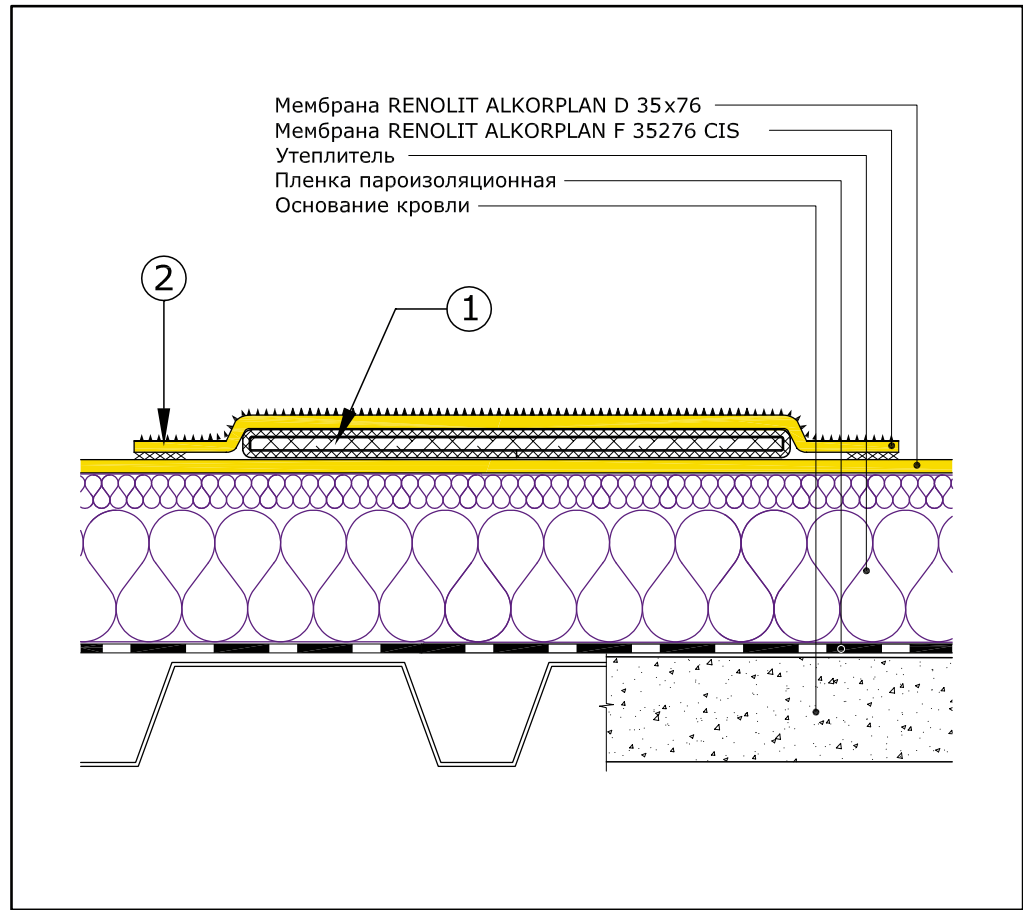
**Примечание:**

Фартук из металла должен быть закреплен механически с одного края деформационного шва.  
 Компенсатор может быть изготовлен из пенополистирола или дерева.  
 Ширина полосы из неармированной мембраны предусматривать шириной 200 мм.



Кровля с механическим креплением к основанию.  
 Деформационный шов.

10



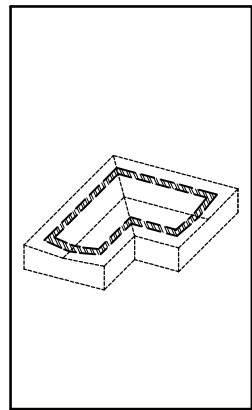
**Условные обозначения:**

1. Пригруз из влагостройкой фанеры или листов АЦЛ, обернутый геотекстилем 300 г/м<sup>2</sup>
2. Сварной шов

**Примечание:**

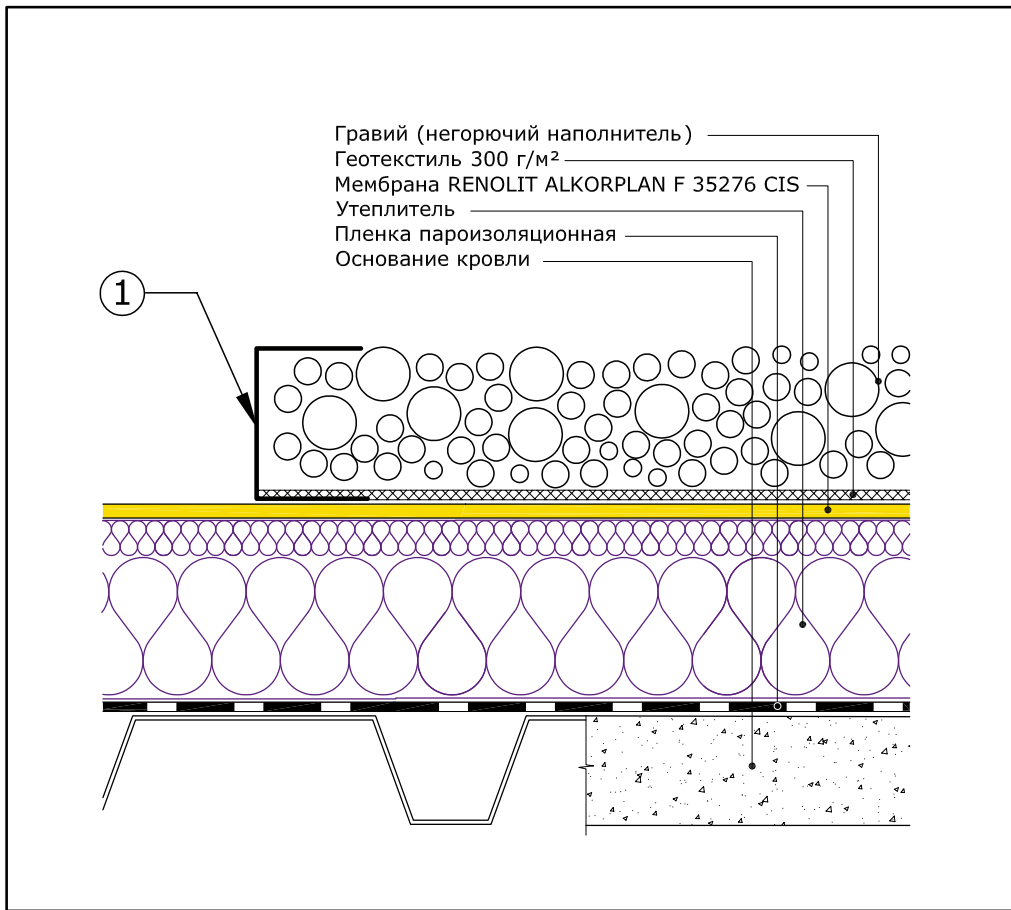
Пригруз (фанеру) необходимо обернуть в геотекстиль для предохранения мембраны от механических повреждений.

При устройстве дорожек необходимо устраивать участки длиной 1-2 м и 100 мм между участками без пригруза.



Кровля с механическим креплением к основанию.  
 Пешеходный проход на неэксплуатируемой кровле

11



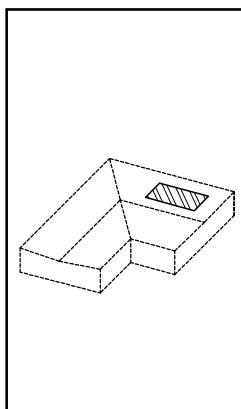
**Условные обозначения:**

1. Металлический профиль с перфорацией

**Примечание:**

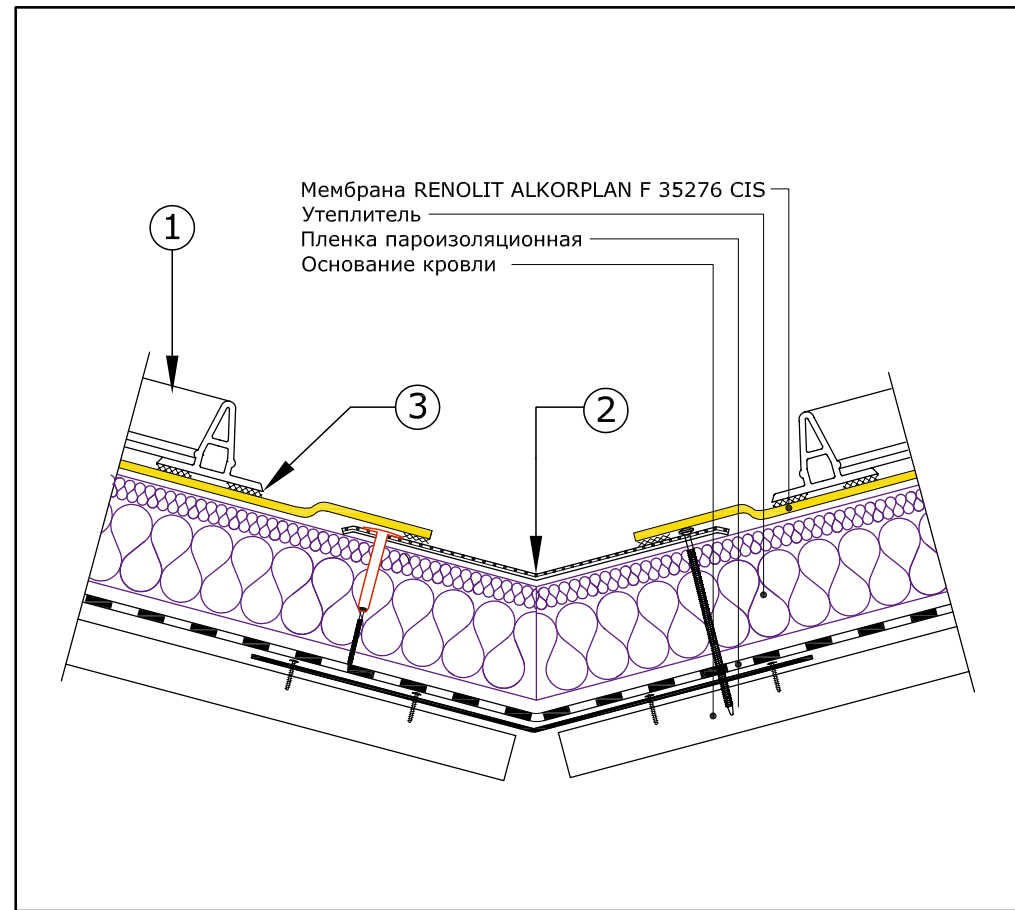
В качестве засыпки должен быть негорючий материал.

Рекомендуемая ширина зоны устанавливается в соответствии с действующими противопожарными нормами.



Кровля с механическим креплением к основанию.  
 Устройство пожарных отсеков.

12



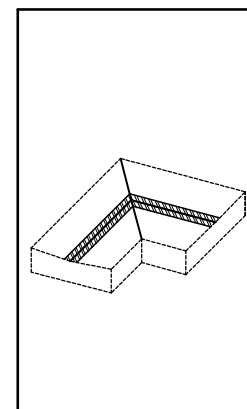
**Условные обозначения:**

1. Профиль RENOLIT ALKORPLAN 81503/81504
2. ПВХ-металл RENOLIT ALKORPLAN 81170 (при уклоне >15°)
3. Сварной шов

**Примечание:**

Профиль рекомендуется устраивать в местах швов мембран на основном ковре, в случае если раскладка полотен выполнена по скату.

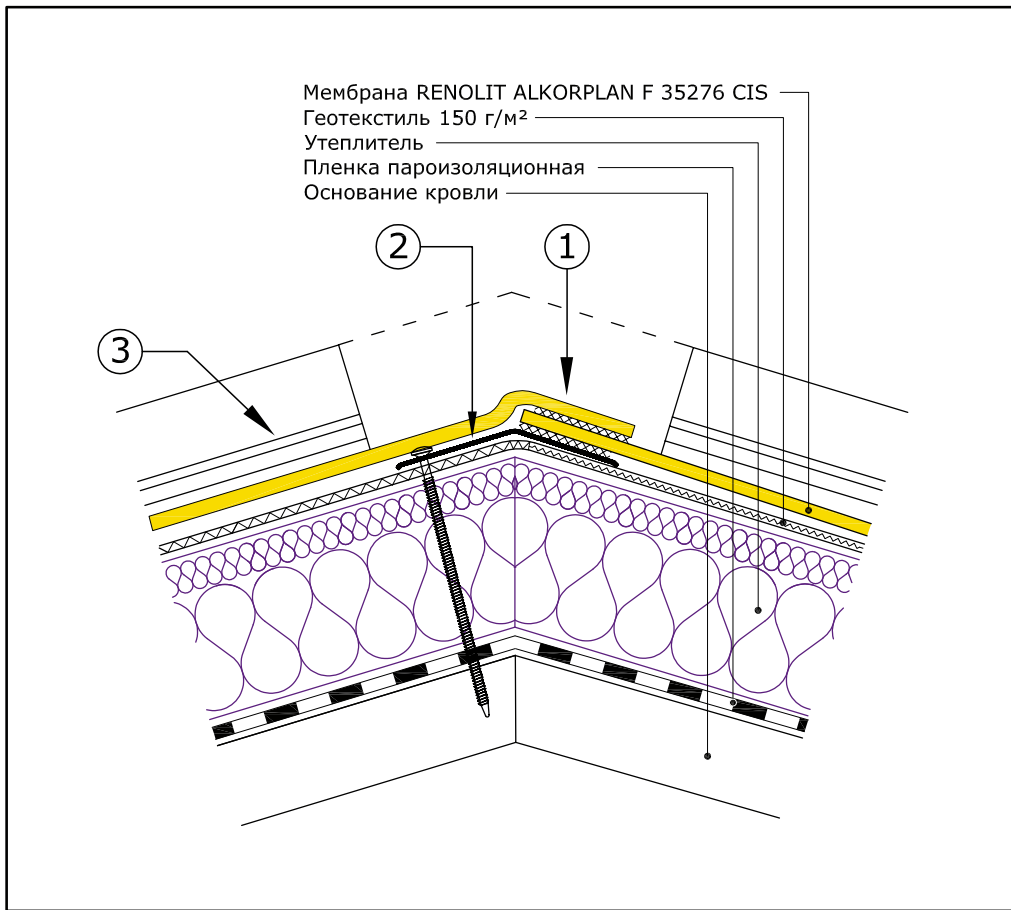
В случае, если раскладка рулонов не имитирует расположение картин металлической кровли, рекомендуется использовать дополнительные стержни на период монтажных работ для удобства выполнения ровных линий профиля.



Кровля с механическим креплением к основанию.  
 Кровля RENOLIT ALKORDESIGN. Ендова.

13





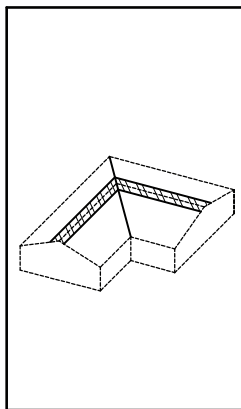
**Условные обозначения:**

1. Профиль RENOLIT ALKORPLAN 81503/81504
2. ПВХ-металл RENOLIT ALKORPLAN 81170 (при уклоне >15°)
3. Сварной шов

**Примечание:**

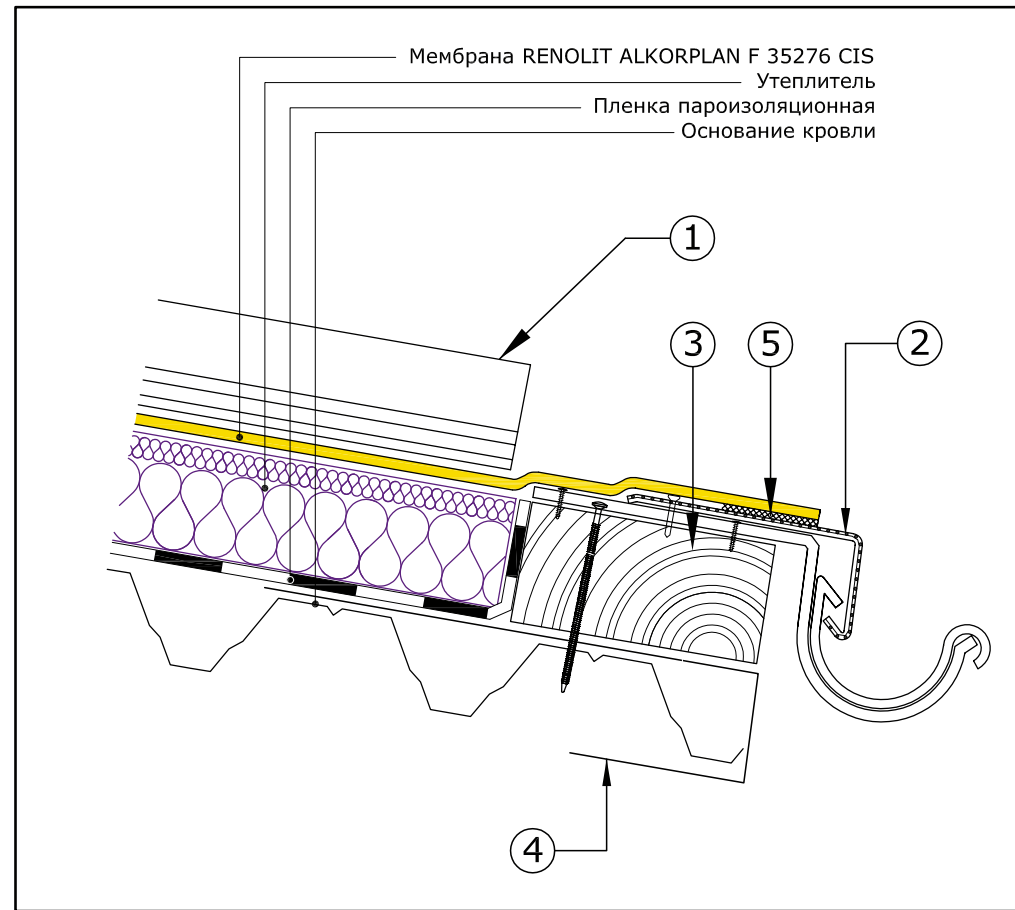
Профиль рекомендуется устраивать в местах швов мембран на основном ковре, в случае если раскладка полотен выполнена по скату.

В случае, если раскладка рулонов не имитирует расположение картин металлической кровли, рекомендуется использовать дополнительные стержни на период монтажных работ для удобства выполнения ровных линий профиля.



Кровля с механическим креплением к основанию.  
Кровля **RENOLIT ALKORDESIGN**. Конек.

14



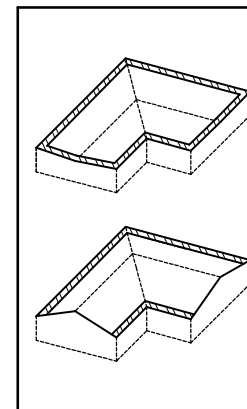
**Условные обозначения:**

1. Профиль RENOLIT ALKORPLAN 81503/81504
2. ПВХ-металл RENOLIT ALKORPLAN 81170
3. Брус антисептированный
4. Металлический элемент
5. Сварной шов

**Примечание:**

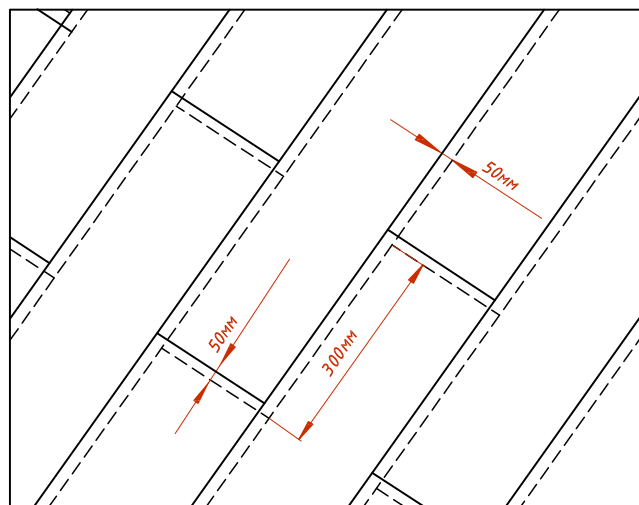
Профиль рекомендуется устраивать в местах швов мембран на основном ковре. Для этого раскладка полотен должна быть выполнена по скату.

В случае, если раскладка рулонов различается с проектным расположением профиля для имитации металлической кровли, рекомендуется использовать металлические стержни на период монтажных работ для обеспечения ровных линий.

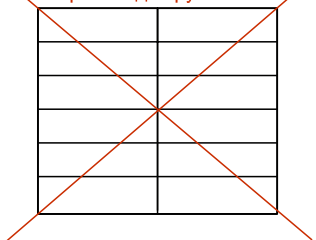


Кровля с механическим креплением к основанию.  
Кровля **RENOLIT ALKORDESIGN**. Карниз.

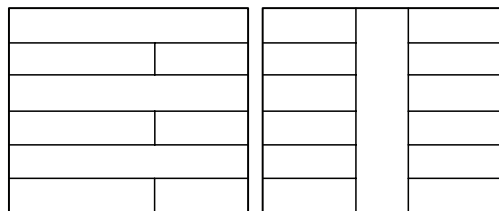
15



Неправильная раскладка рулонов



Правильная раскладка рулонов



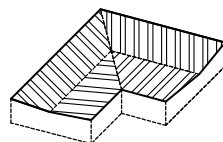
**Примечание:**

Устройство гидроизоляционного ковра выполняется методом свободной укладки.

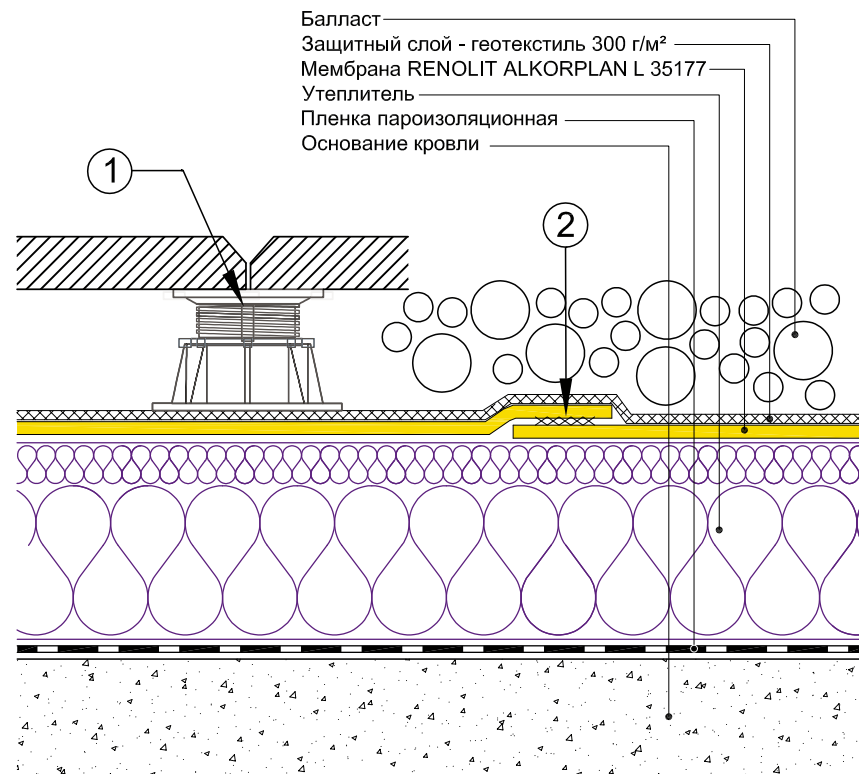
Полотна мембраны свариваются в местах нахлеста полотен. Средняя ширина сварного шва составляет 30 мм.

По периметру кровли мембрана крепится механическим креплением к парапету. Основной гидроизоляционный ковер удерживает слой балласта.

Нагрузка на мембрану от слоя балласта должна быть вычислена на основании ветрового расчета, но не менее 50 кг/м<sup>2</sup>.



Кровля с балластным креплением к основанию.  
Раскладка



- Балласт
- Защитный слой - геотекстиль 300 г/м<sup>2</sup>
- Мембрана RENOLIT ALKORPLAN L 35177
- Утеплитель
- Пленка пароизоляционная
- Основание кровли

**Условные обозначения:**

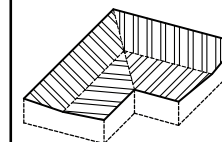
1. Опора регулируемая
2. Сварной шов

**Примечание:**

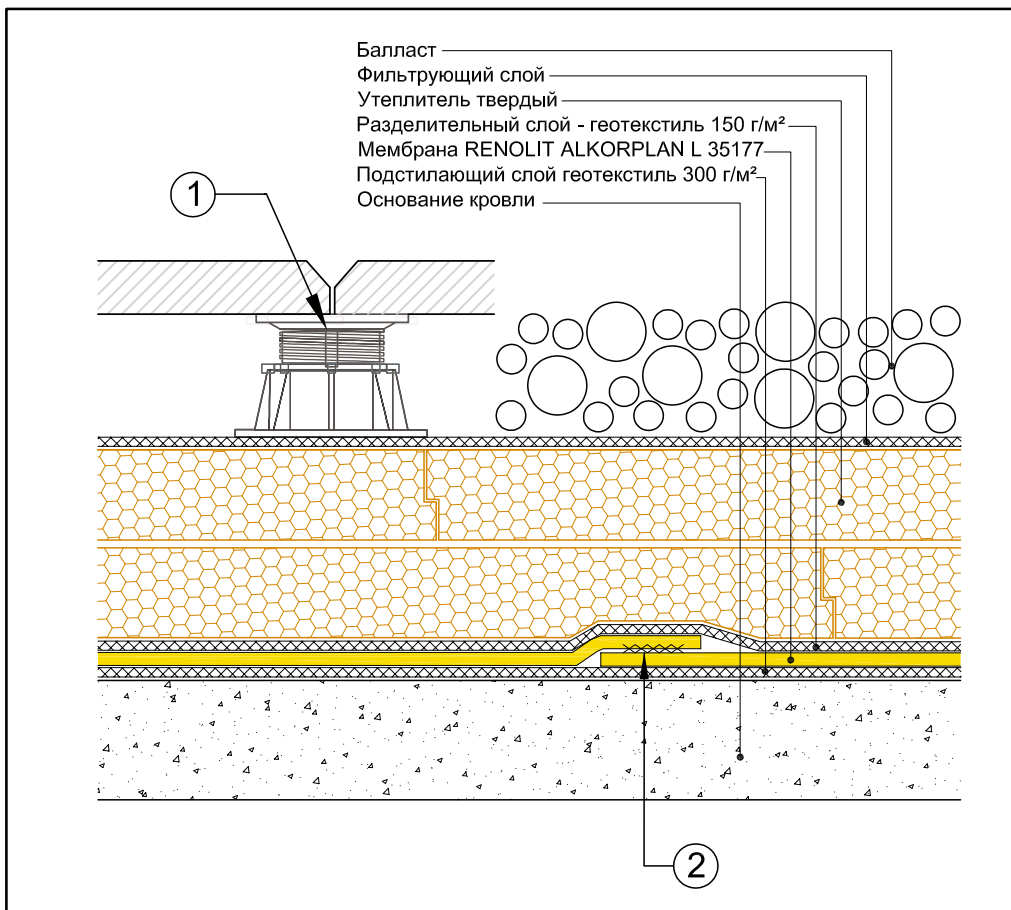
В качестве балласта может использоваться, например, щебень фракции не менее 50 мм или тротуарная плитка на опорах.

Крепление мембран осуществлять на основании ветрового расчета с учетом рекомендаций производителей крепежных изделий.

В случае использования утеплителя на основе полистирола необходимо прокладывать разделительный слой между ПВХ-мембраной и утеплителем. Минимальная плотность разделительного слоя из геотекстиля составляет 150 г/м<sup>2</sup>.



Кровля с балластным креплением к основанию.  
Структура



**Условные обозначения:**

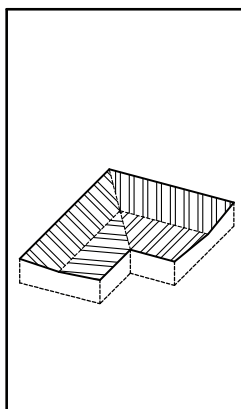
1. Опора регулируемая
2. Сварной шов

**Примечание:**

В качестве балласта может использоваться, например, щебень фракции не менее 50 мм или тротуарная плитка на опорах.

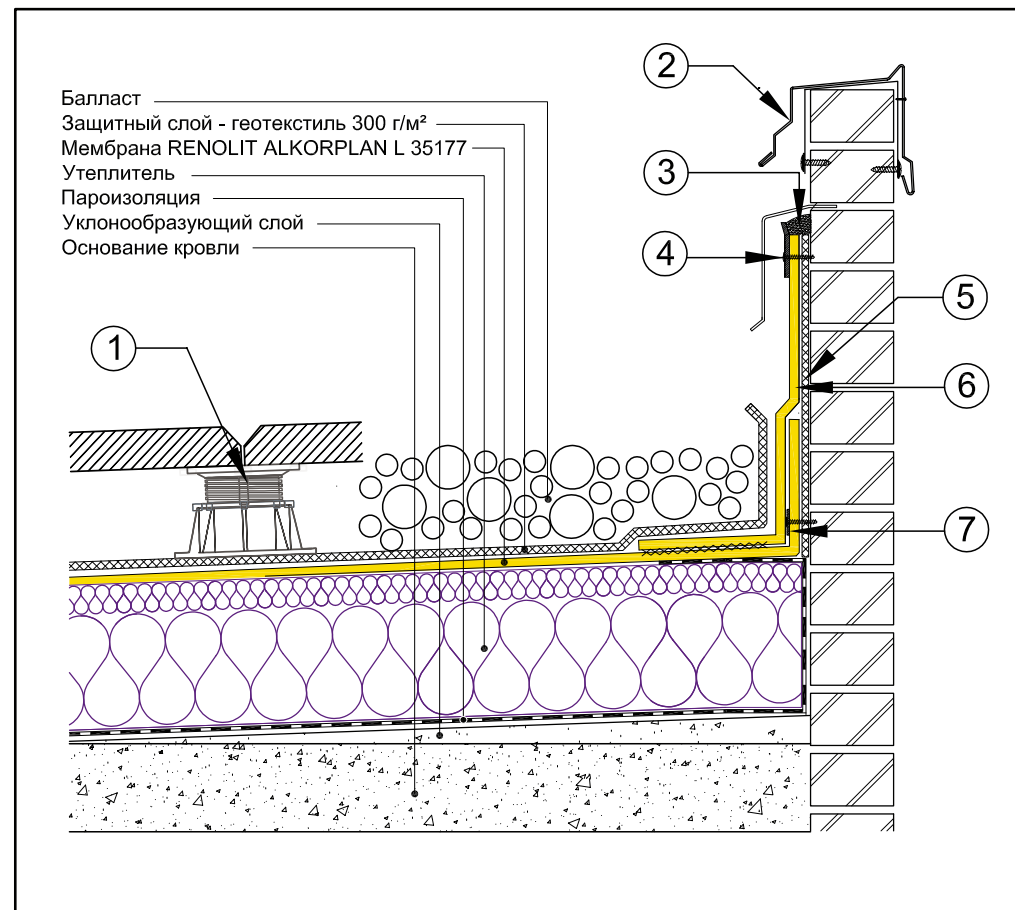
Крепление мембран осуществлять на основании ветрового расчета с учетом рекомендаций производителей крепежных изделий.

В случае использования утеплителя на основе полистирола необходимо прокладывать разделительный слой геотекстиля 150 г/м<sup>2</sup> для предотвращения прямого контакта с ПВХ-мембраной.



Кровля с балластным креплением к основанию.  
Инверсионный тип. Структура

18



**Условные обозначения:**

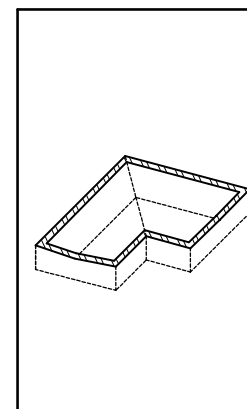
1. Опора регулируемая
2. Колпак металлический
3. Герметик
4. Крепеж (краевая прижимная рейка)
5. Геотекстиль 300 г/м<sup>2</sup>
6. Мембрана RENOLIT ALKORPLAN F 35276 CIS
7. Крепеж (прижимная рейка)

**Примечание:**

Крепление мембран осуществлять согласно рекомендациям производителей крепежных изделий и ветрового расчета.

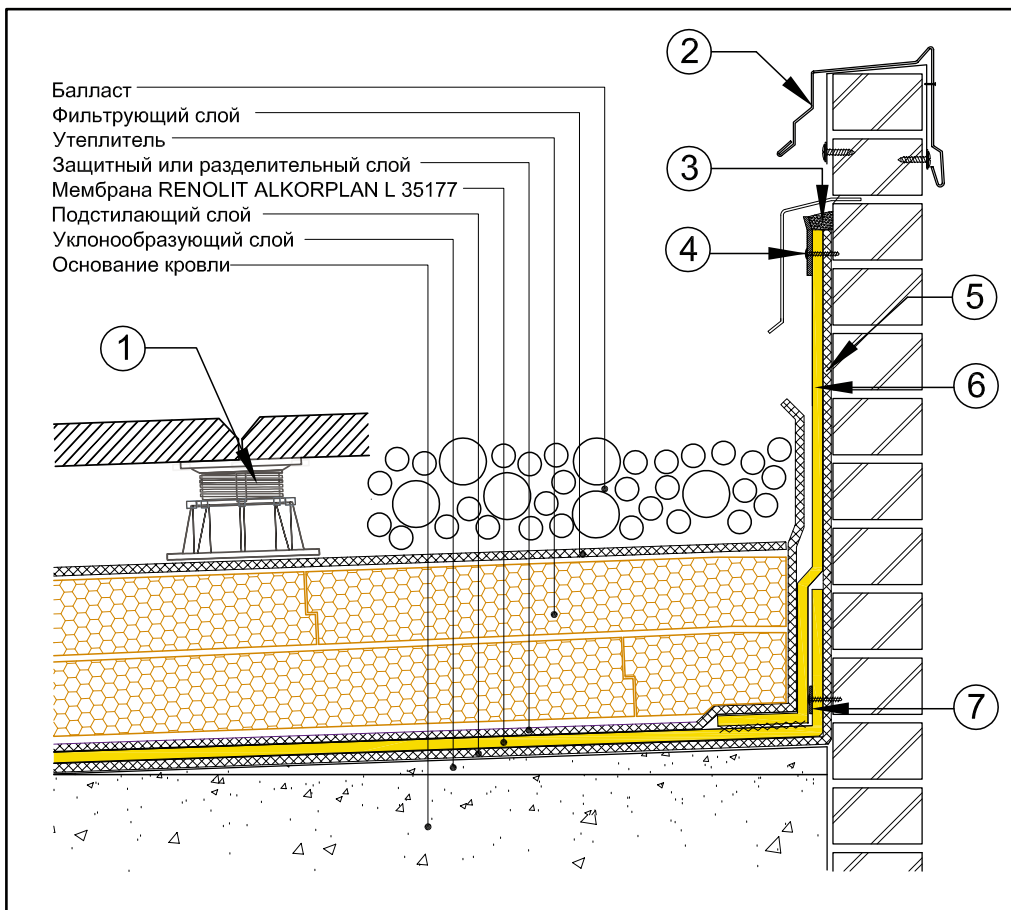
При высоте парапета более 450 мм необходимо выполнять промежуточное крепление гидроизоляции кровли.

В случае использования утеплителя на основе полистирола необходимо прокладывать разделительный слой геотекстиля 150 г/м<sup>2</sup> для предотвращения прямого контакта с ПВХ-мембраной.



Кровля с балластным креплением к основанию.  
Примыкание к парапету.

19

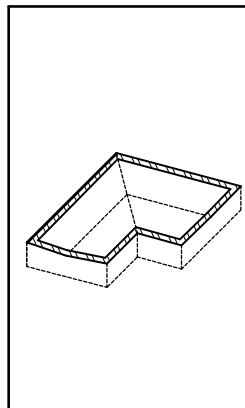


**Условные обозначения:**

1. Опора регулируемая
2. Колпак металлический
3. Герметик
4. Крепеж (краевая прижимная рейка)
5. Геотекстиль 300 г/м<sup>2</sup>
6. Мембрана RENOLIT ALKORPLAN F 35276 CIS
7. Крепеж (прижимная рейка)

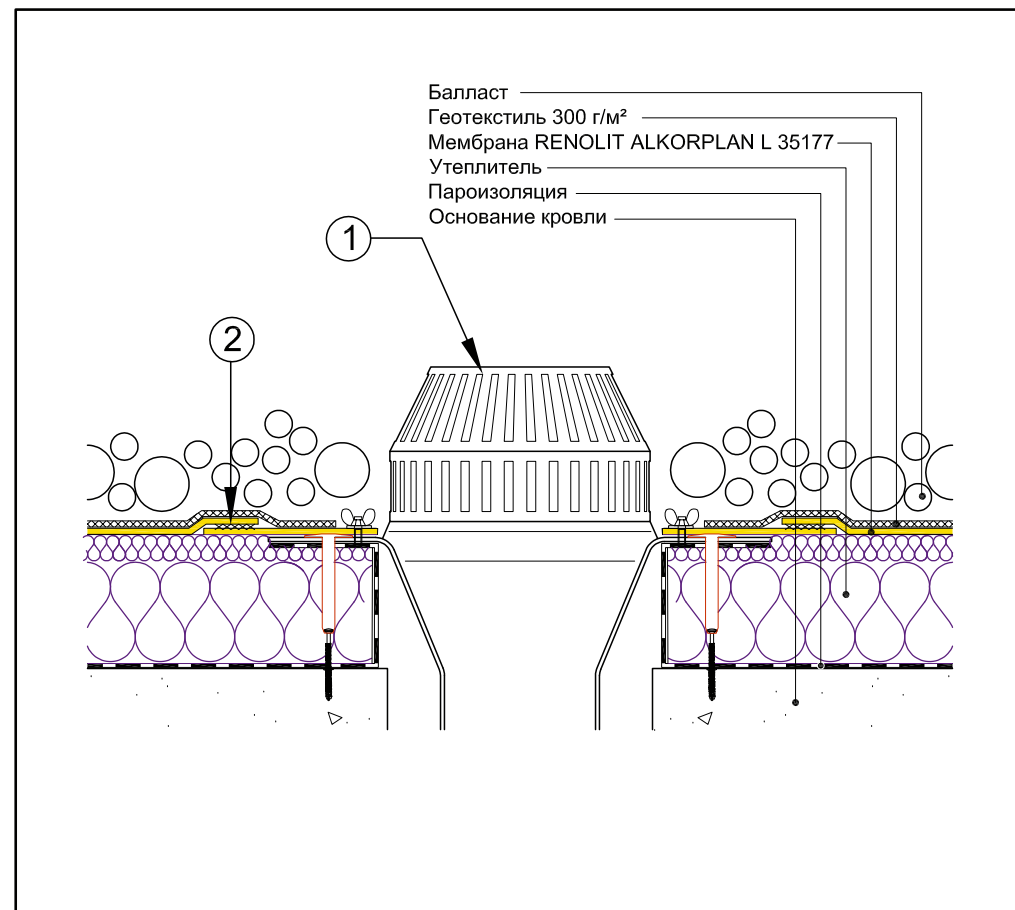
**Примечание:**

Утеплитель для инверсионной кровли необходимо выбирать твердый. В случае использования утеплителя на основе полистирола необходимо прокладывать разделительный слой между ПВХ-мембраной и утеплителем. Минимальная плотность разделительного слоя из геотекстиля составляет 150 г/м<sup>2</sup>. При высоте парапета более 450 мм необходимо выполнять промежуточное крепление гидроизоляции кровли.



Кровля с балластным креплением к основанию.  
Инверсионный тип.  
Примыкание к парапету.

20

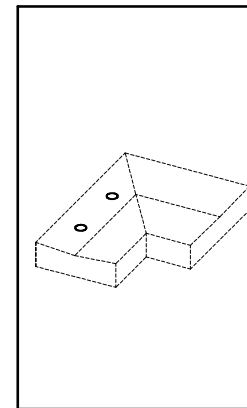


**Условные обозначения:**

1. Воронка водоприемная с электроподогревом
2. Сварной шов

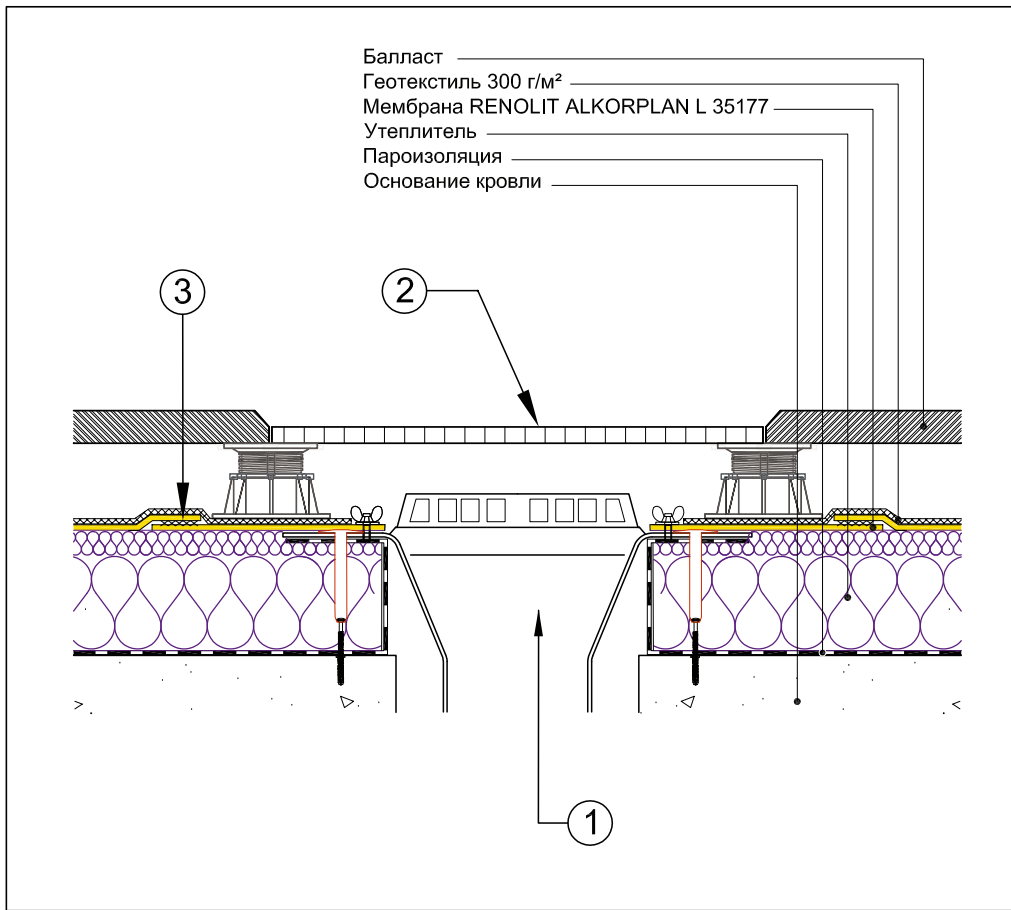
**Примечание:**

Рекомендуется применять водоприемные воронки с заводскими ПВХ-фартуками для удобства монтажа.



Кровля с балластным креплением к основанию.  
Инверсионный тип.  
Примыкание к водоприемной воронке

21

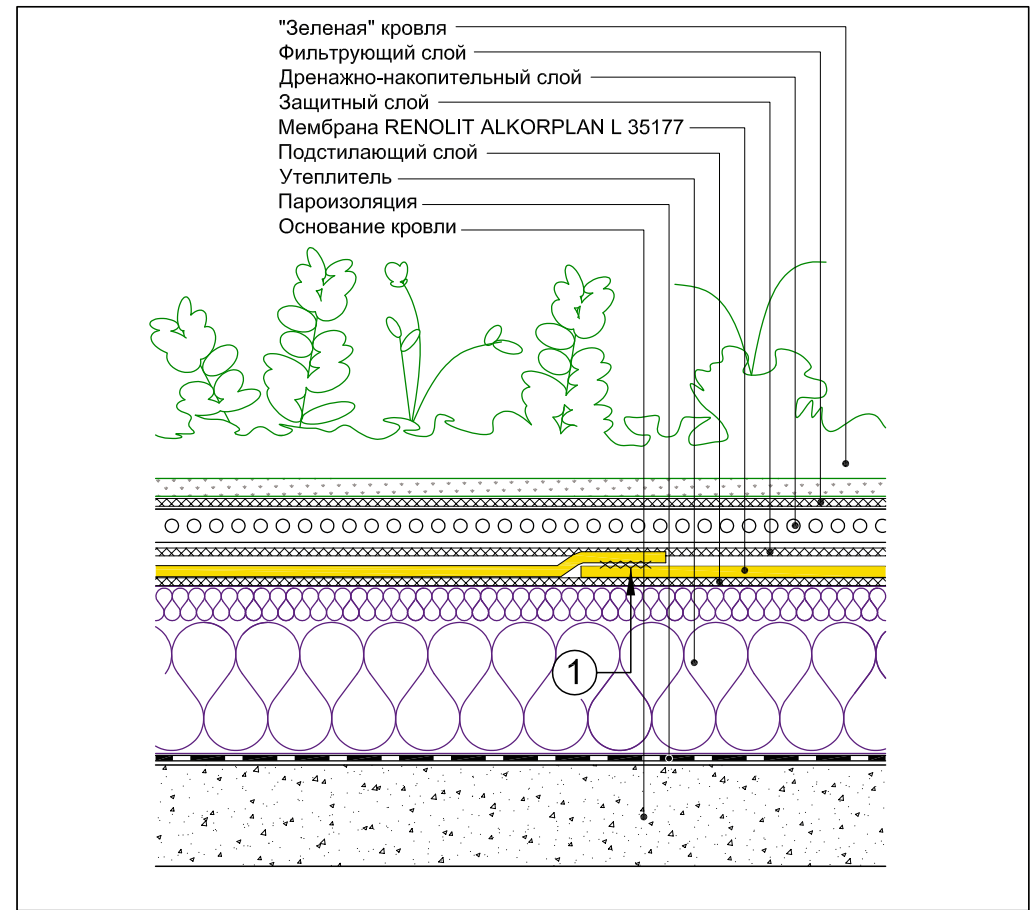
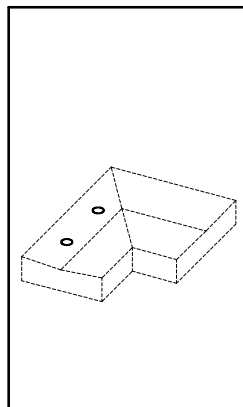


**Условные обозначения:**

1. Воронка водоприемная
2. Решетка
3. Сварной шов

**Примечание:**

Рекомендуется применять водоприемные воронки с заводскими ПВХ-фарутками для удобства монтажа.



**Условные обозначения:**

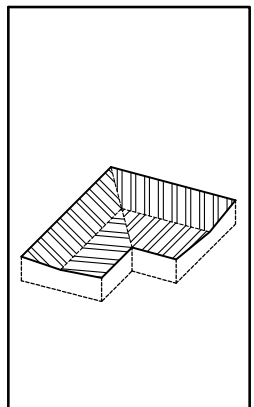
1. Сварной шов

**Примечание:**

В качестве защитного слоя рекомендуется использовать мембрану RENOLIT ALKORPLAN 35121.

Подстилающий слой, укладываемый на утеплитель из пенополистирола, является еще и разделительным слоем. Минимальная плотность разделительного слоя из геотекстиля составляет 150 г/м<sup>2</sup>.

Зеленая кровля также может быть выполнена с применением опор регулируемых и специальных контейнеров для растительного слоя.



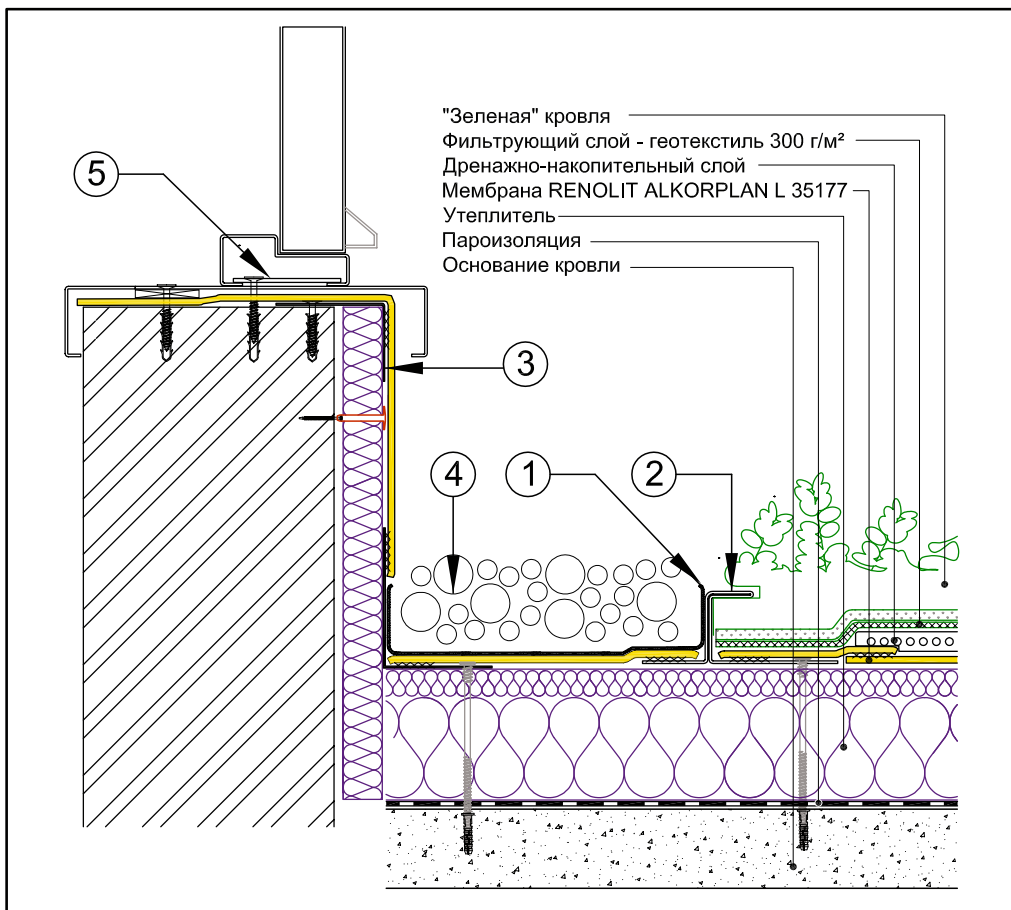
Кровля с балластным креплением к основанию.  
 Примыкание к водоприемной воронке

22



Кровля с балластным креплением к основанию.  
 "Зеленая" кровля. Структура

23

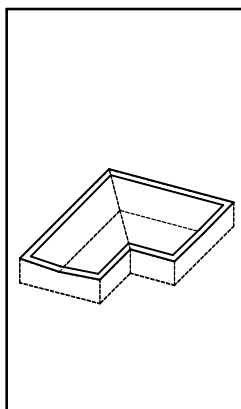


**Условные обозначения:**

1. Защитная мембрана RENOLIT ALKORPLAN 35121
2. Разделительный элемент
3. Пешеходная зона
4. Уголок из ПВХ-металла
5. Ограждение кровли

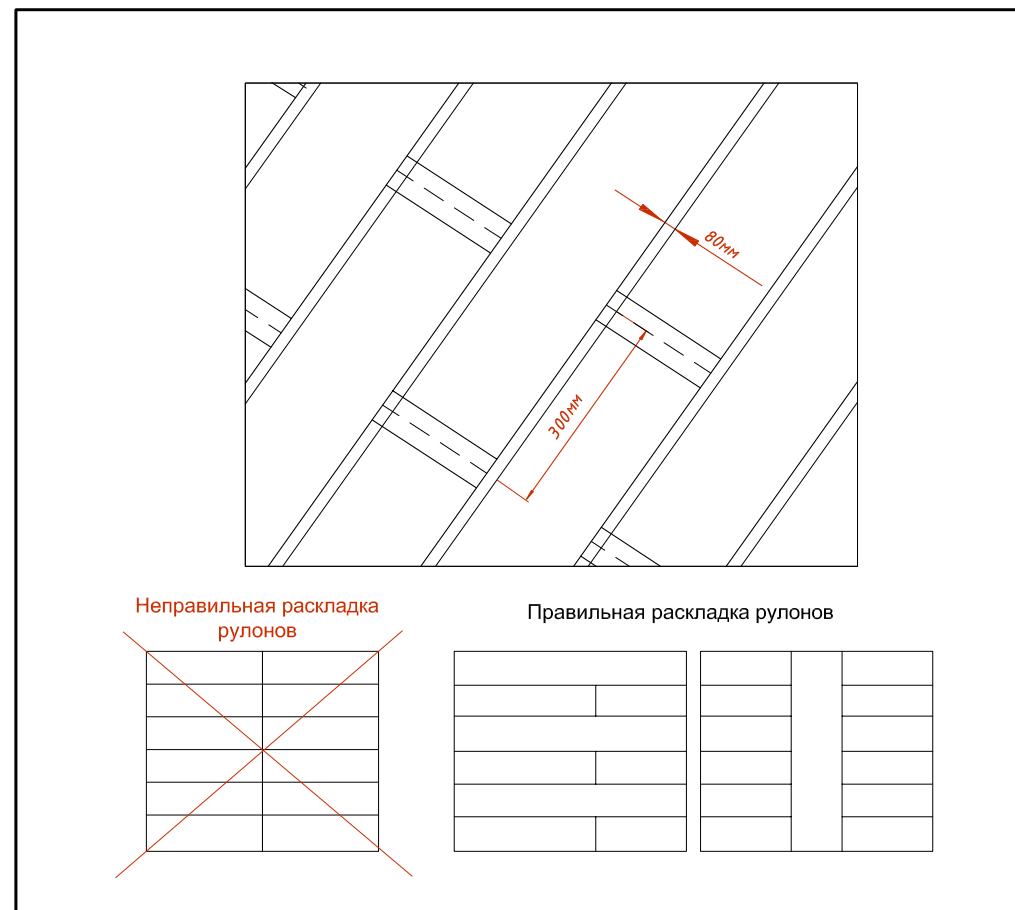
**Примечание:**

Крепление мембран осуществлять на основании ветрового расчета с учетом рекомендаций производителей крепежных изделий. "Зеленая кровля" также может быть выполнена с применением специальных контейнеров на регулируемых опорах.



Кровля с балластным креплением к основанию.  
"Зеленая" кровля.  
Примыкание к парапету.

24



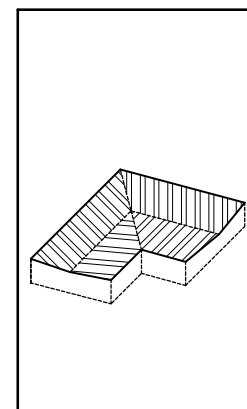
**Примечание:**

Устройство гидроизоляционного ковра выполняется методом укладки на клеевую основу. Полотна мембраны свариваются в местах нахлеста полотен.

Средняя ширина сварного шва составляет 30 мм.

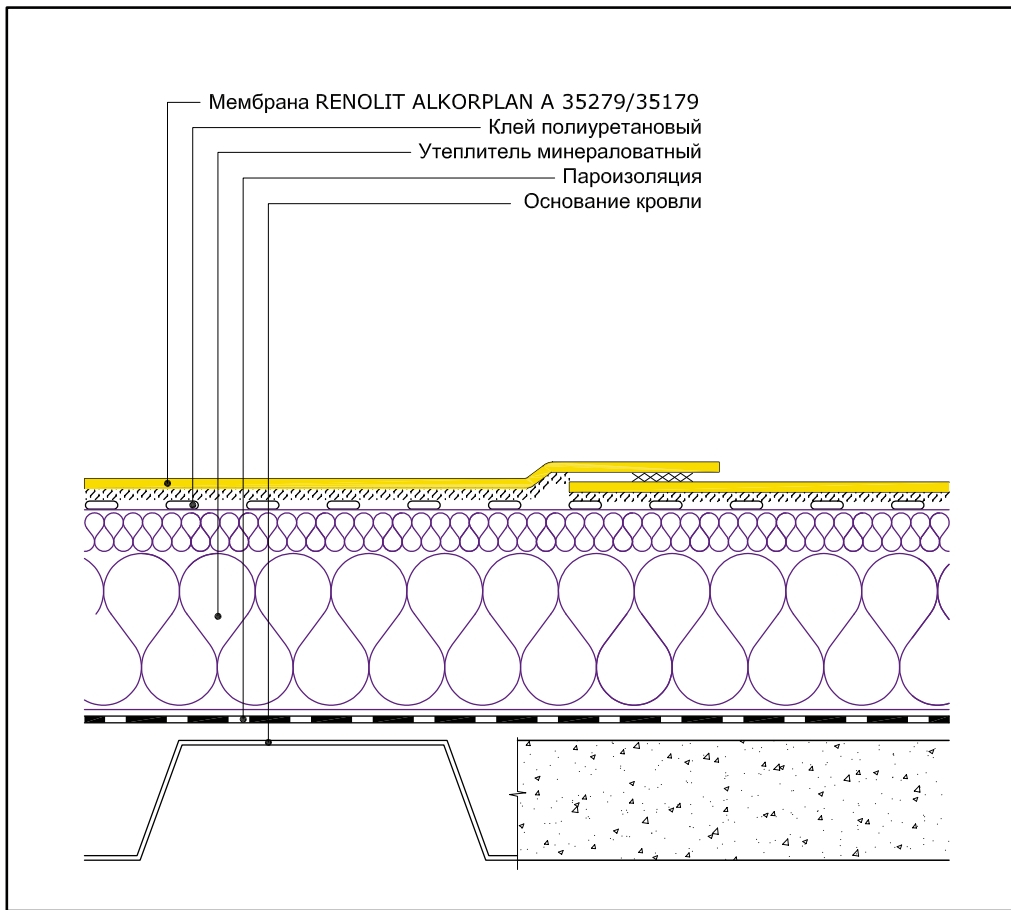
По периметру кровли мембрана крепится механическим креплением к парапету.

Расход клея и способ укладки мембран осуществлять согласно ветровому расчету.



Кровля с клеевым креплением к основанию.  
Раскладка

25

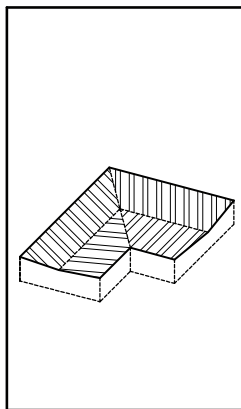


**Примечание:**

Полотна мембраны свариваются в местах нахлеста полотен.

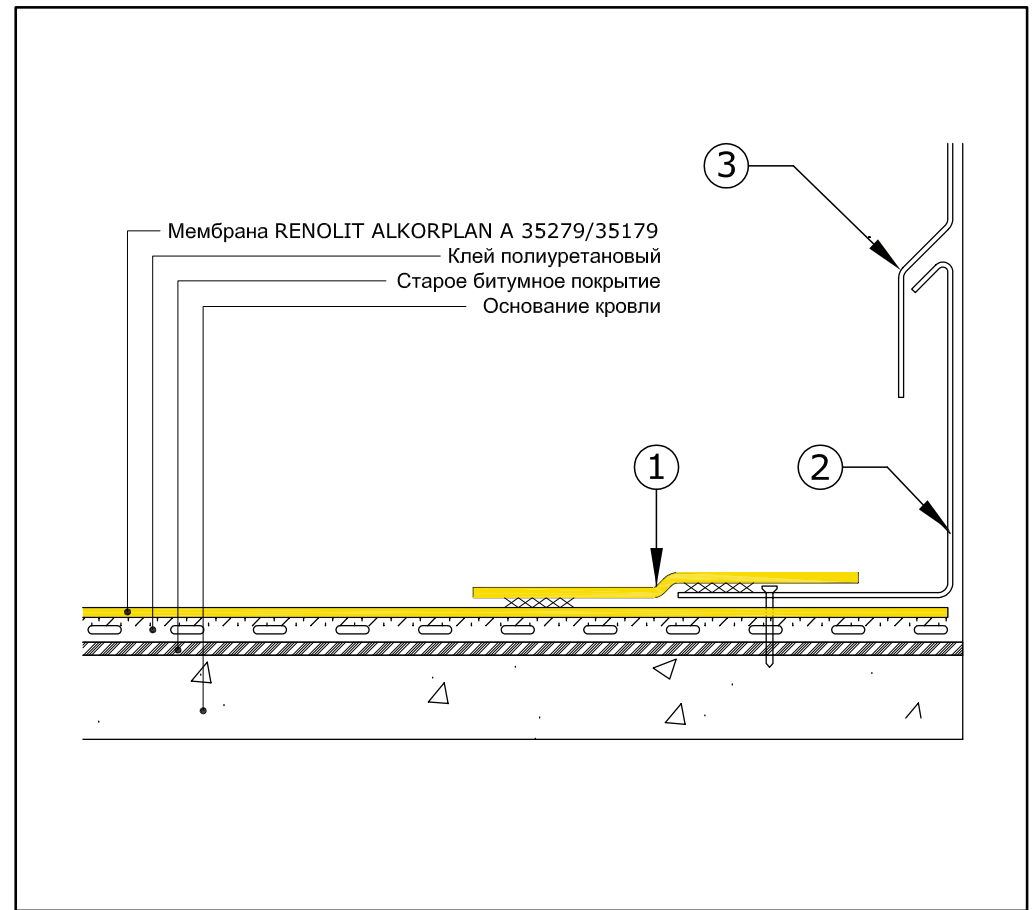
Минимальная ширина сварного шва составляет 30 мм.

Расход клея и способ укладки мембран осуществлять согласно ветровому расчету.



Кровля с клеевым креплением к основанию.  
Структура

26



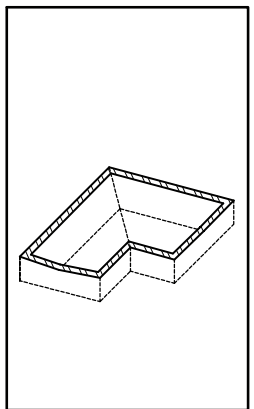
**Условные обозначения:**

1. Мембрана RENOLIT ALKORPLAN D 35x71
2. Угловой элемент из ПВХ-металла
3. Колпак

**Примечание:**

Крепление мембран осуществлять на основании ветрового расчета с учетом рекомендаций производителей крепежных изделий.

Прочность крепления клеевого состава к основанию при ремонте обеспечивается прочностью основания старой кровли.



Кровля с клеевым креплением к основанию.  
Примыкание к парапету.

27



**ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛОВ**

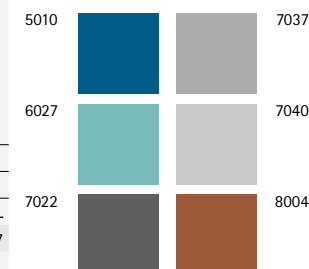


## ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛОВ RENOLIT

RENOLIT ALKORPLAN F 35276 CIS .....	65
RENOLIT ALKORPLAN L 35177 .....	67
RENOLIT ALKORPLAN A 35179, 35279.....	68
RENOLIT ALKORPLAN D 35X71 .....	69

## RENOLIT ALKORPLAN F 35276 CIS

ПВХ-П мембрана RENOLIT ALKORPLAN	
Материал	Эластичная ПВХ-П мембрана, армированная полиэфирной сеткой
Толщина	1,2 мм, 1,5 мм
Область применения	Применяется для гидроизоляции неэксплуатируемых кровель <b>RENOLIT ALKORPLAN</b> с механическим способом крепления к основанию.
Свойства	Изготовлена по ТУ 5774-001-47270706-04 Соответствует требованиям ГОСТ 30547-97 Высокая стойкость к УФ (ультрафиолетовому излучению) Высокая морозостойкость Повышенные противопожарные характеристики Несовместима с битумом, не является маслобензостойкой Несовместима с изоляционными материалами на полистирольной и полиуретановой основе
Упаковка	11 рулонов в палете
Транспорт	Палеты перевозятся и хранятся в три яруса.
	<b>Стандартный цвет</b> <span style="float: right;"><b>Цвет по RAL</b></span>
	Серый (73321) <span style="float: right;">7037</span>
	<b>Цветовые решения</b>
	Светло-серый (71004) <span style="float: right;">7040</span>
	Угольно-серый (79851) <span style="float: right;">7022</span>
	Терракота (82119) <span style="float: right;">8004</span>
	Медно-зеленый (60884) <span style="float: right;">6027</span>
	Синий (52010) <span style="float: right;">5010</span>



Производство мембран нестандартных цветов (в том числе любого цвета по RAL) осуществляется под заказ от 5000 м².

Мембрана		Упаковка						
Толщина, мм	Ширина, м	Длина, м	Вес нетто, кг/м2	Рулоны, шт	Ширина, м	Длина, м	Высота, м	Вес брутто, кг
1,2	1,05	25	1,63	11	1,10	1,30	0,55	510
1,2	1,60	20	1,63	11	1,20	1,60	0,55	622
1,2	2,10	20	1,63	11	1,20	2,15	0,55	816
1,5	1,05	20	2,07	11	1,10	1,30	0,55	500
1,5	1,60	20	2,07	11	1,20	1,60	0,55	760
1,5	2,10	15	2,07	11	1,20	2,15	0,55	780

## Технические характеристики

Наименование показателя	Ед.изм.	Нормирующий документ	Значение показателей
Условная прочность	МПа	ГОСТ 30547-97	19,8
Относительное удлинение	%	ГОСТ 30547-97	93
Изменение линейных размеров в течение 6 часов при температуре не ниже (70±2) °С	%	ГОСТ 30547-97	0,5
Теплостойкость при температуре ниже 85°С в течение 2 часов	-	ГОСТ 30547-97	выдержали
Водонепроницаемость при P=0,2МПа в течение 2 часов	-	ГОСТ 30547-97	выдержали
Водопоглощение поверхности по массе в течение 24 часов	%	ГОСТ 30547-97	0,4
Гибкость на брусе радиусом 5 мм при отрицательной температуре	°С	ГОСТ 30547-97	минус 40
Твердость по Шору А	у.е.	ГОСТ 2678-94	80-85
Прочность сварного шва:	Н/50 мм	ГОСТ 2678-94	Отсутствие разрушения по шву 178
Сопротивление статическому продавливанию	-	ГОСТ 2678-94	выдержали
Коэффициент паропроницаемости μ (мг/м <sup>2</sup> ·ч·Па), не менее		ТУ 5774-001-47270706-04	3,07*10 <sup>-5</sup>
Устойчивость к УФ облучению	-	-	верхний подслои устойчивый к УФ

## RENOLIT ALKORPLAN L 35177

ПВХ-П мембрана RENOLIT ALKORPLAN	
Материал	Эластичная ПВХ-П мембрана, армированная стеклохолстом
Толщина	1,2 мм, 1,5 мм
Область применения	Применяется для гидроизоляции эксплуатируемых кровель <b>RENOLIT ALKORPLAN</b> с балластным способом крепления к основанию.
Свойства	Изготовлена по ТУ 5774-001-47270706-04 Соответствует требованиям ГОСТ 30547-97 Нестойка к длительному УФ излучению Высокая морозостойкость Обладает высокой стойкостью к агрессивному воздействию окружающей среды, бактерий, гниению Несовместима с битумом, не является маслобензостойкой Несовместима с изоляционными материалами на полистирольной и полиуретановой основе
Упаковка	11 рулонов в палете
Транспорт	Палеты перевозятся и хранятся в три яруса.
	Стандартный цвет Цвет по RAL Светло-серый (71004) 7040



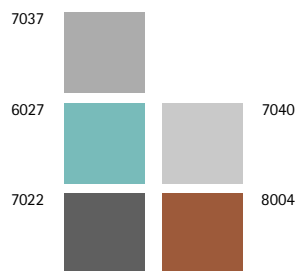
Мембрана				Упаковка				
Толщина, мм	Ширина, м	Длина, м	Вес нетто, кг/м <sup>2</sup>	Рулоны, шт	Ширина, м	Длина, м	Высота, м	Вес брутто, кг
1,2	2,05	20	1,62	11	1,20	2,10	0,50	800
1,5	2,05	15	2,00	11	1,20	2,10	0,50	730

## Технические характеристики

Наименование показателя	Ед.изм.	Нормирующий документ	Значение показателей
Условная прочность	МПа	ГОСТ 30547-97	13,2
Относительное удлинение	%	ГОСТ 30547-97	419
Изменение линейных размеров в течение 6 часов при температуре не ниже (70±2) °С	%	ГОСТ 30547-97	±2
Теплостойкость при температуре ниже 85°С в течение 2 часов	-	ГОСТ 30547-97	выдержали
Водонепроницаемость при P=0,2МПа в течение 2 часов	-	ГОСТ 30547-97	выдержали
Водопоглощение поверхности по массе в течение 24 часов	%	ГОСТ 30547-97	0,4
Гибкость на брусе радиусом 5 мм при отрицательной температуре	°С	ГОСТ 30547-97	минус 40
Твердость по Шору А	у.е.	ГОСТ 2678-94	80-85
Прочность сварного шва:	Н/50 мм	ГОСТ 2678-94	Отсутствие разрушения по шву 142
Сопротивление статическому продавливанию	-	ГОСТ 2678-94	выдержали
Коэффициент паропроницаемости μ (мг/м <sup>2</sup> ·ч·Па), не менее		ТУ 5774-001-47270706-04	3,14*10 <sup>-5</sup>
Устойчивость к УФ облучению		ГОСТ 2678-94	стабилизированы против УФ облучения

## RENOLIT ALKORPLAN A 35179, 35279

ПВХ-П мембрана RENOLIT ALKORPLAN	
Материал	Эластичная однородная ПВХ-мембрана с ламинированным нижним слоем геотекстиля
Толщина	1,2 мм, 1,5 мм (с общей толщиной 3,2 мм или 3,5 мм).
Область применения	Применяется для гидроизоляции неэксплуатируемых кровель <b>RENOLIT ALKORPLAN</b> с клеевым способом крепления к основанию.
Свойства	Изготовлена по ТУ 5774-001-47270706-04 Соответствует требованиям ГОСТ 30547-97 Высокая стойкость к УФ (ультрафиолетовому) излучению Высокая морозостойкость Совместима с битумом, является маслобензостойкой только с флисовой стороны Совместима с изоляционными материалами на полистирольной и полиуретановой основе только с флисовой стороны
Упаковка	8 рулонов в деревянном коробе
Транспорт	Палеты перевозятся и хранятся в три яруса.
	Стандартный цвет <span style="float:right">Цвет по RAL</span>
	Серый (73321) <span style="float:right">7037</span>
	Цветовые решения
	Светло-серый (71004) <span style="float:right">7040</span>
	Угольно-серый (79851) <span style="float:right">7022</span>
	Терракота (82119) <span style="float:right">8004</span>
	Медно-зеленый (60884) <span style="float:right">6027</span>



Производство мембран нестандартных цветов (в том числе любого цвета по RAL) осуществляется под заказ от 5000 м<sup>2</sup>.

Мембрана		Упаковка						
Толщина, мм	Ширина, м	Длина, м	Вес нетто, кг/м <sup>2</sup>	Рулоны, шт	Ширина, м	Длина, м	Высота, м	Вес брутто, кг
1,2	2,10	20	1,62	8	1,20	2,10	0,50	620
1,5	2,10	15	2,20	8	1,20	2,10	0,50	630

### Технические характеристики

Наименование показателя	Ед.изм.	Нормирующий документ	Значение показателей
Условная прочность	МПа	ГОСТ 30547-97	12,6
Относительное удлинение	%	ГОСТ 30547-97	308
Изменение линейных размеров в течение 6 часов при температуре не ниже (70±2) °С	%	ГОСТ 30547-97	±2
Теплостойкость при температуре ниже 85°С в течение 2 часов	-	ГОСТ 30547-97	выдержали
Водонепроницаемость при P=0,2МПа в течение 2 часов	-	ГОСТ 30547-97	выдержали
Водопоглощение поверхности по массе в течение 24 часов	%	ГОСТ 30547-97	0,2
Гибкость на брусе радиусом 5 мм при отрицательной температуре	°С	ГОСТ 30547-97	минус 50
Твердость по Шору А	у.е.	ГОСТ 2678-94	80-85
Прочность сварного шва:	Н/мм	ГОСТ 2678-94	Отсутствие разрушения по шву
Сопrotивление статическому продавливанию (при нормативной нагрузке 20 кг)	-	ГОСТ 2678-94	выдержали
Устойчивость к УФ облучению		ГОСТ 2678-94	стабилизированы против УФ облучения

## RENOLIT ALKORPLAN D 35X71

ПВХ-П мембрана RENOLIT ALKORPLAN	
Материал	Эластичная однородная ПВХ-П мембрана
Толщина	1,5 мм
Область применения	Предназначена для устройства примыканий кровли и изготовления фасонных деталей/элементов в кровельных системах <b>RENOLIT ALKORPLAN</b> . Материал монтируется поверх основного гидроизоляционного ковра.
Свойства	Изготовлена по ТУ 5774-001-47270706-04 Стойка к УФ (ультрафиолетовому) излучению Высокая морозостойкость Несовместима с битумом, не является маслобензостойкой Несовместима с изоляционными материалами на полистирольной и полиуретановой основе
Упаковка	11 рулонов в палете
Транспорт	Палеты перевозятся и хранятся в три яруса.
	Стандартный цвет <span style="float:right">Цвет по RAL</span>
	Серый (73321) <span style="float:right">7037</span>
	Цветовые решения
	Светло-серый (71004) <span style="float:right">7040</span>
	Угольно-серый (79851) <span style="float:right">7022</span>
	Терракота (82119) <span style="float:right">8004</span>
	Медно-зеленый (60884) <span style="float:right">6027</span>

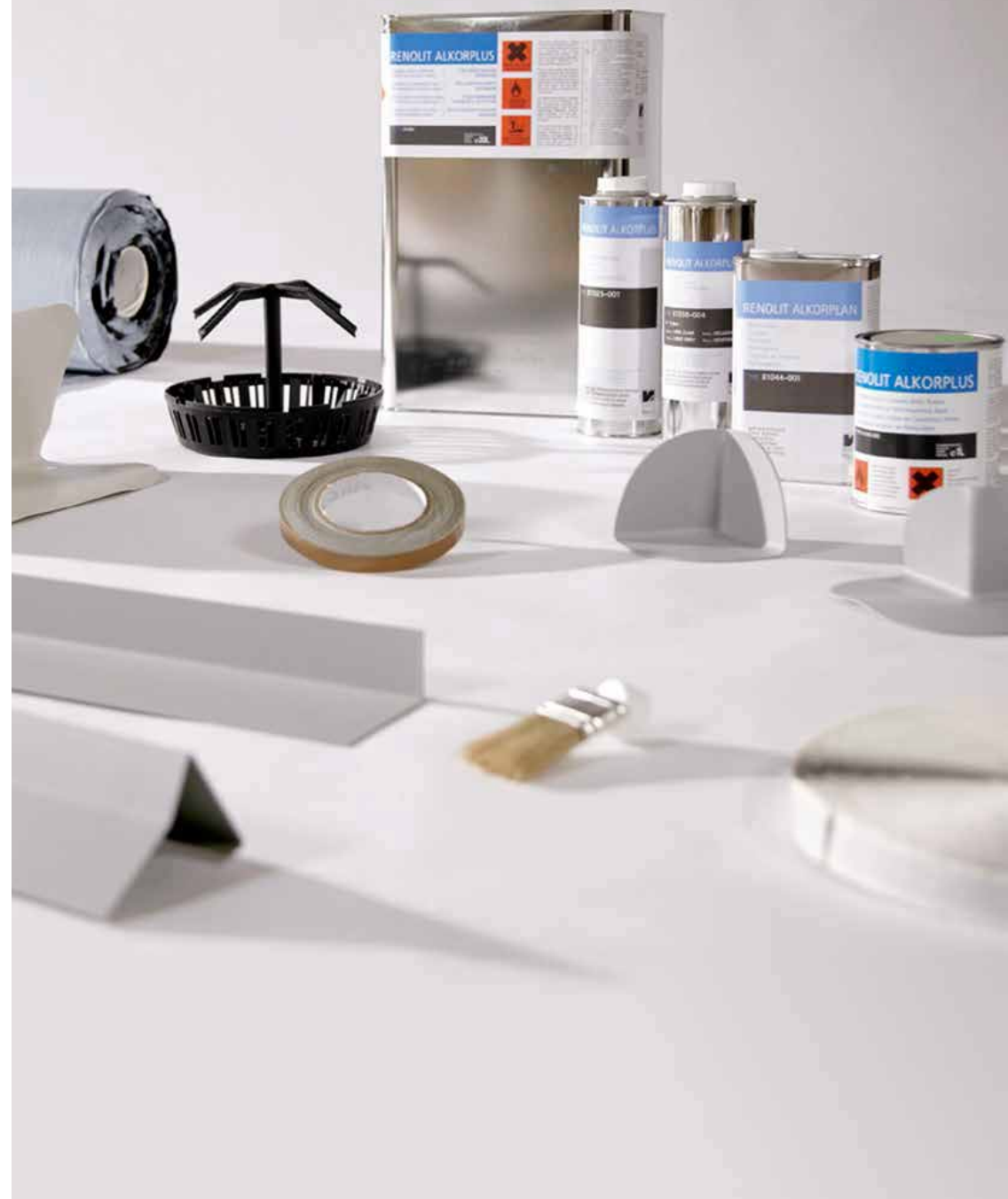


Производство мембран нестандартных цветов (в том числе любого цвета по RAL) осуществляется под заказ от 5000 м<sup>2</sup>.

Мембрана		Упаковка						
Толщина, мм	Ширина, м	Длина, м	Вес нетто, кг/м <sup>2</sup>	Рулоны, шт	Ширина, м	Длина, м	Высота, м	Брутто вес, кг
1,5	1,05	20	1,95	11	1,10	1,30	0,56	482

### Технические характеристики

Наименование показателя	Ед.изм.	Нормирующий документ	Значение показателей
Условная прочность	МПа	ГОСТ 30547-97	16,5
Относительное удлинение	%	ГОСТ 30547-97	339
Изменение линейных размеров в течение 6 часов при температуре не ниже (70±2) °С	%	ГОСТ 30547-97	0,5
Теплостойкость при температуре ниже 85°С в течение 2 часов	-	ГОСТ 30547-97	выдержали
Водонепроницаемость при P=0,2МПа в течение 2 часов	-	ГОСТ 30547-97	выдержали
Гибкость на брусе радиусом 5 мм при отрицательной температуре	°С	ГОСТ 30547-97	минус 40
Предел прочности на разрыв:	Н/мм	ГОСТ 2678-94	Отсутствие разрушения по шву 97
Устойчивость к УФ облучению		ГОСТ 2678-94	Стабилизированы против УФ облучения



АКСЕССУАРЫ

## АКСЕССУАРЫ

Пешеходная дорожка .....	73
Защитная мембрана .....	73
Пароизоляция .....	74
Металлический лист .....	74
Система RENOLIT ALKORDESIGN .....	75
Система RENOLIT ALKORSOLAR .....	76
Уголки .....	77
Антенный выход .....	77
Переливы .....	78
Клей .....	80

## Пешеходная дорожка

Пешеходная дорожка	
Материал	Эластичная ПВХ-П мембрана с противоскользящей рельефной поверхностью, армированная полиэфирной сеткой
Толщина	1,2 мм
Ширина	1,05 м
Длина рулона	25 м
Вес рулона	43 кг
Область применения	Применяется для устройства пешеходных дорожек на неэксплуатируемых кровлях системы <b>RENOLIT ALKORPLAN</b> . Материал монтируется поверх основного гидроизоляционного ковра с помощью сварного шва.
Упаковка	11 рулонов в палете
Транспорт	Перевозка палет осуществляется в три яруса
Цвет	Артикул
Серый (73321)	35X76-001



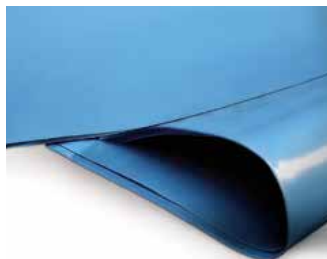
Производство мембран нестандартных цветов (в том числе любого цвета по RAL) осуществляется под заказ от 6000 м<sup>2</sup>.

## Защитная мембрана

Защитная мембрана	
Материал	Эластичная ПВХ-мембрана темно-серого цвета толщиной 1,5 мм, армированная полиэфирной сеткой.
Толщина	1,5 мм
Ширина	1,65 м 2,05 м
Длина рулона	25 м 25 м
Вес рулона	87 кг 100 кг
Область применения	Применяется в качестве защитного слоя основного гидроизоляционного ковра. Защищает основную мембрану от механических повреждений. Не используется в качестве гидроизоляции. Мембрана сваривается феном горячего воздуха (возможно точечно), при этом качество сварных швов на ней не нормируется.
Упаковка	8 рулонов в палете
Транспорт	Перевозка палет осуществляется в два яруса
Ширина	Цвет Артикул
1,65 м	Серый (73321) 35121-001
2,05 м	Серый (73321) 35121-002

## Пароизоляция

Пароизоляция	
Материал	Пленка из полиэтилена низкой плотности непрозрачная
Толщина	0,25 мм
Ширина	6 м
Длина	25 м
Вес рулона	36 кг
Область применения	Применяется в качестве пароизоляционного слоя в кровельных системах <b>RENOLIT ALKORPLAN</b> . Укладывается с перехлестом швов не менее 100 мм. Для проклейки швов можно применять двухстороннюю скотч-ленту.
Упаковка	21 рулон в палете
Транспорт	Перевозка палет осуществляется в один ярус
	<b>Цвет</b> <b>Артикул</b>
	Голубой 81012-001



## Металлический лист

Металлический лист 1 м x 2 м	
Материал	ПВХ-Лист толщиной 0,6 мм, изготовленный из оцинкованной стали, с ламинированным ПВХ-покрытием толщиной 0,8 мм. Обратная сторона металлического листа защищена специальным защитным лаковым слоем.
Толщина	1,4 мм
Размеры	1 м x 2 м
Вес кв.м.	5,8 кг
Область применения	Применяется в системах гидроизоляции <b>RENOLIT ALKORPLAN</b> для закрепления гидроизоляционного материала путем наваривания на ПВХ-покрытие листа с помощью специального оборудования (фенов горячего воздуха) или в качестве металлического защитного покрытия парапетов.
Кол-во штук в палете	<b>Цвет</b> <b>Артикул</b>
10 шт./пал.	Серый (73321) 81170-011/0010
30 шт./пал.	Серый (73321) 81170-011/0030



## Система RENOLIT ALKORDESIGN

Профиль RENOLIT ALKORPLAN Large	
Материал	ПВХ-П Профиль для имитации фальца на скатной кровле
Длина	3 м
Ширина	35 мм
Высота	25 мм
Монтаж	Сварка горячим воздухом (480°C до 500°C)
Область применения	В качестве элемента, навариваемого на основной гидроизоляционный ковер (мембрану), применяется в системах <b>RENOLIT ALKORDESIGN</b> . Укладывается на мембрану типа F с помощью сварного шва феноми горячего воздуха.
Упаковка	40 штук в упаковке
	<b>Цвет</b> <b>Артикул</b>
	Светло-серый (71004) 81504-001
	Угльно-серый (79851) 81504-002
	Терракота (82119) 81504-005
	Серый (73321) 81504-004
	Медно-зеленый (60884) 81504-003



Производство профиля нестандартных цветов (в том числе любого цвета по RAL) осуществляется под заказ от 1000 шт.

Профиль RENOLIT ALKORPLAN X-Large	
Материал	ПВХ-П Профиль для имитации фальца на скатной кровле
Длина	3 м
Ширина	70 мм
Высота	50 мм
Монтаж	Сварка горячим воздухом (480°C до 500°C)
Область применения	В качестве элемента, навариваемого на основной гидроизоляционный ковер (мембрану), применяется в системах <b>RENOLIT ALKORDESIGN</b> . Укладывается на мембрану типа F с помощью сварного шва феноми горячего воздуха.
Упаковка	20 штук в упаковке
	<b>Цвет</b> <b>Артикул</b>
	Светло-серый (71004) 81503-001
	Угльно-серый (79851) 81503-002
	Терракота (82119) 81503-005
	Серый (73321) 81503-004
	Медно-зеленый (60884) 81503-003



Производство профиля нестандартных цветов (в том числе любого цвета по RAL) осуществляется под заказ от 1000 шт.

## Система RENOLIT ALKORSOLAR

Применяется в плоских и скатных кровлях в системах гидроизоляции RENOLIT ALKORPLAN.

Профиль с алюминиевой вставкой служит основой для фиксации изделий специального назначения (снегозадержателей или солнечных панелей) на кровле непосредственно на ПВХ-мембрану без перфорации кровельного покрытия. ПВХ-профиль приваривается непосредственно на мембрану сварным швом с помощью специального оборудования (фенов горячего воздуха). Крепление устройств к металлической вставке осуществляется с помощью винта Ø 6,3 мм и длиной 25 мм с шайбой. Крепеж (шайба и винт) должен быть изготовлен из нержавеющей стали

ПВХ-профиль	
Материал	ПВХ-П
Толщина	3 мм
Длина	3 м
Размеры	80 мм (Ш) x 33 мм (В)
Упаковка	15 штук в коробке
	<b>Цвет</b> <b>Артикул</b>
	Серый (73321) <b>81600-002</b>
	Белый (90300) <b>81600-003</b>



Алюминиевая вставка	
Материал	Алюминий
Толщина	2 мм
Длина	3 м
Размеры	20 мм (Ш) x 25 мм (В)
Упаковка	15 штук в коробке
	<b>Артикул</b>
	<b>81601-004</b>



## Уголки

Внутренние уголки	
Материал	Пластифицированный ПВХ
Угол	90°
Монтаж	Сварка горячим воздухом (480°C до 500°C)
Область применения	Применяется в системах гидроизоляции RENOLIT ALKORPLAN в качестве накладки в углах при устройстве примыканий. Наваривается на основную ПВХ-мембрану с помощью специального оборудования (фенов горячего воздуха)
Упаковка	20 штук в коробке
	<b>Цвет</b> <b>Артикул</b>
	Белый (90300) <b>81060-001</b>
	Светло-серый (71004) <b>81060-003</b>
	Угольно-серый (79851) <b>81060-010</b>
	Серый (73321) <b>81060-014</b>
	Медно-зеленый (60884) <b>81060-015</b>
	Терракота (82119) <b>81060-016</b>



Производство элементов нестандартных цветов (в том числе любого цвета по RAL) осуществляется под заказ от 5000 шт.

Внешние уголки	
Материал	Пластифицированный ПВХ
Угол	90°
Область применения	Применяется в системах гидроизоляции RENOLIT ALKORPLAN в качестве накладки в углах при устройстве примыканий. Наваривается на основную ПВХ-мембрану с помощью специального оборудования (фенов горячего воздуха)
Упаковка	20 штук в коробке
	<b>Цвет</b> <b>Артикул</b>
	Белый (90300) <b>81061-001</b>
	Светло-серый (71004) <b>81061-003</b>
	Угольно-серый (79851) <b>81061-010</b>
	Серый (73321) <b>81061-014</b>
	Медно-зеленый (60884) <b>81061-015</b>
	Терракота (82119) <b>81061-016</b>



Производство элементов нестандартных цветов (в том числе любого цвета по RAL) осуществляется под заказ от 5000 шт.

## Антенный выход

Антенный выход	
Материал	Пластифицированный ПВХ
Высота	120 мм
Диаметр	13-49 мм
Монтаж	Сварка горячим воздухом (480°C до 500°C)
Упаковка	25 штук в коробке
	<b>Цвет</b> <b>Артикул</b>
	Светло-серый (71004) <b>81088-043</b>



## Переливы

Применяются в системах гидроизоляции **RENOLIT ALKORPLAN** в качестве готовых элементов парапетных переливов для водоотвода и дренажа воды с кровель.

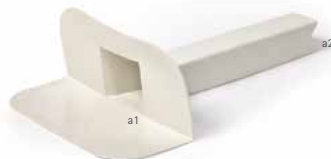
### Горизонтальные угловые ПВХ-переливы

Материал	Пластифицированный ПВХ	
Угол	90°	
Длина	425 мм	
Монтаж	Сварка горячим воздухом (480°С до 500°С)	
Упаковка	5 штук в коробке	
Размеры	Цвет	Артикул
100 (Ш) x 65 мм (В)	Светло-серый (71004)	81088-040
100 (Ш) x 100 мм (В)	Светло-серый (71004)	81088-041



### Мини ПВХ-скаппер

Материал	Пластифицированный ПВХ	
Угол	90°	
Длина	345 мм	
Размеры	a1: 84 мм (Ш) x 90 мм (В) a2: 48 (Ш) x 56 мм (В)	
Монтаж	Сварка горячим воздухом (480°С до 500°С)	
Упаковка	10 штук в коробке	
	Цвет	Артикул
	Светло-серый (71004)	81088-042

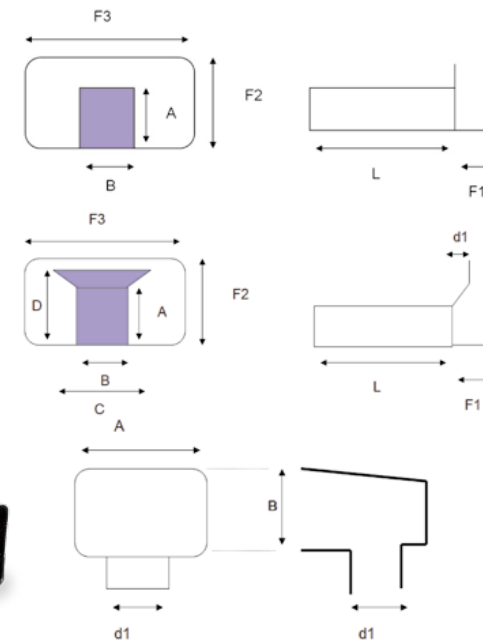


### Переходники для ПВХ-переливов

Материал	Пластифицированный ПВХ	
Монтаж	Сварка горячим воздухом (480°С до 500°С)	
Упаковка	10 штук в коробке	
Размеры	Цвет	Артикул
100 (Ш) x 65 мм (В)	Черный	81088-044
100 (Ш) x 100 мм (В)	Черный	81088-045



## Описание изделия



Решения по заявке (отказные письма) в соответствии техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности (№123-ФЗ от 22.07.2008 г.)

Переливы							Упаковка
Элемент	Размер внутренней секции мм (АxВ)	Выступ, мм (F1)	Высота, мм (F2)	Ширина, мм (F3)	Длина, мм (L)	Доп. размеры, мм (С/D/d1/d2)	Кол-во, шт
81088-040	65x100	150	160	340	425		5
81088-041	100x100	150	160	340	425		5
81088-042	48x56	120	120	270	345	90/84/60/-	10
81088-044	65x100					-/-/65/-	10
81088-045	100x100					-/-/97/-	10



## Клей

Клей на основе полиуретана	
Материал	Полиуретан
Средний расход	± 300 гр/м2
Температура монтажа	5°C
Срок хранения	12 месяцев (+10 до +25°C.)
Область применения	Применяется в системах <b>RENOLIT ALKORPLAN</b> с клеевым способом крепления к основанию для приклеивания кровельной мембраны марки <b>ALKORPLAN A</b> .
Упаковка	Канистра (6 кг)
	Цвет <span style="float: right;">Артикул</span>
	Прозрачный <span style="float: right;">81068-001</span>



Клей однокомпонентный на основе полиуретана	
Материал	Полиуретан, однокомпонентный
Расход	125 гр/м2
Температура монтажа	+5 до +35°C
Срок хранения	18 месяцев (+10 до +25°C)
Область применения	Применяется в системах <b>RENOLIT ALKORPLAN</b> с клеевым способом крепления к основанию для приклеивания кровельной мембраны марки <b>ALKORPLAN A</b> .
Вес	13.4 кг (вес нетто: 10,4 кг)
Упаковка	Поставляется в бочках
	Цвет <span style="float: right;">Артикул</span>
	Голубой <span style="float: right;">81065-200</span>



Сведения, содержащиеся в настоящем проспекте, служат исключительно в качестве информации. Они основаны на технических данных, известных на момент выпуска проспекта, и могут быть изменены в любое время без предварительного уведомления. Не допускается применение нашей продукции в нарушение действующих патентов, сертификатов, национальных и местных норм и правил, технических условий и технических спецификаций, а также стандартов, действующих в данной области. Покупатель отвечает за соблюдение особых правил, действующих для отдельных территорий, при импорте, рекламе, упаковке, этикетировании, владении, применении и реализации нашей продукции. Кроме этого, покупатель несет исключительную ответственность за надлежащее информирование конечного пользователя. В особых случаях применения продукции покупатель должен связаться с технической службой нашей компании для получения консультации в рамках имеющейся технической информации и действующих полномочий.

# WWW.RENOLIT.COM



Гарантия на кровельные мембраны **RENOLIT** ALKORPLAN составляет 10 лет. Монтаж кровельных систем выполняется специализированными фирмами, имеющими соответствующую лицензию, персонал которых прошел обучение в компании **RENOLIT**.

На все гидроизоляционные мембраны под маркой **RENOLIT** распространяется действие программы утилизации и вторичной переработки **Roof Collect**®.

Подразделение компании **RENOLIT**, отвечающее за кровельные системы, имеет сертификат EN ISO 9001:2008.

ООО «Ренолит-Рус»  
142784, Россия, г. Москва, д. Румянцево, ул. Садовая дом 2,  
БП «Румянцево» блок В, офис 414 В

Тел: (+7 495) 995-1404, 995-1615  
Факс: (+7 495) 995-1614

E-mail: [info@renolit.ru](mailto:info@renolit.ru)  
[www.renolit.com](http://www.renolit.com)  
[www.renolit.com/roofing](http://www.renolit.com/roofing)  
[www.renolit.ru](http://www.renolit.ru)



Rely on it.