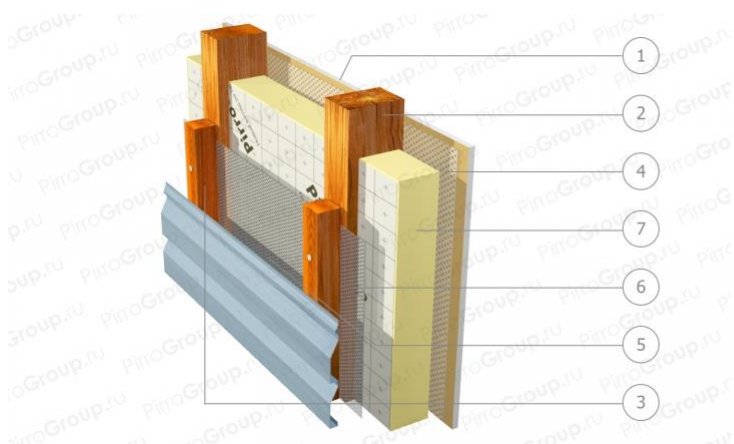


## Утепление стен каркасных домов



### Список элементов конструкции:

1. Внутренняя обшивка
2. Стойка каркаса
3. Контробрешетка
4. Пароизоляция
5. Воздушная прослойка (5 см)
6. Ветро-влагозащитная изоляция
7. PIR-плита PirroUniversal

Приступить к установке теплоизоляции можно сразу после установки деревянного каркаса дома.

- **1 шаг**

Подготовка PIR-плит. Плиты нарезаются в размер, соответствующий расстоянию между элементами каркаса минус 30-40 мм, но не более 60 мм.

- **2 шаг**

Установка PIR-плит. Плиты устанавливаются в ячейках каркаса так, чтобы между плитой и каркасом оставался зазор 15-20 мм. Фиксация положения производится деревянными клиньями (3-4 шт. по периметру плиты).

- **3 шаг**

Создание герметичных зазоров. Зазоры по периметру запениваются полиуретановой монтажной пеной. После затвердения пены клинья следует удалить, а места установки также запенить.

- **4 шаг**

Установка второго слоя утеплителя

Для утепления домов сезонного проживания	Для утепления домов круглогодичного проживания
Не требуется	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Рекомендуется изнутри по каркасу выполнить второй сплошной слой утеплителя изнутри толщиной 30 мм.</li> <li>○ Плиты внутреннего слоя устанавливают снизу вверх, в шахматном порядке, со смещением вышележащего слоя.</li> <li>○ Для крепления (фиксации) плит рекомендуется использовать полиуретановую пену, нанося ее на торец ранее установленной плиты, а также механический крепеж (например, саморезы по дереву для крепления к элементам каркаса).</li> </ul>

- 5 шаг

Устройство пароизоляционного слоя изнутри

Для утепления домов сезонного проживания	Для утепления домов круглогодичного проживания
Установка сплошного слоя пароизоляции из пленочных материалов (полиэтиленовые, полипропиленовые и прочие пленки).	Проклейка стыков плит фольгированным скотчем

- 6 шаг

Устройство влаго- и ветрозащиты снаружи. Используется мембранный материал, выполняющий функции гидроизоляции, но при этом пропускающий водяные пары наружу, например, на основе полипропилена. Крепление мембран производится обычным строительным степлером.

- 7 шаг

Устройство обрешетки под отделочный фасадный слой. Материал обрешетки подбирается под выбранный отделочный слой. Как правило, это деревянные бруски или доски, располагаемые вертикально напротив стоек каркаса. В качестве фасадной отделки в каркасных домах, как правило, используется деревянная доска, блок-хаус или виниловый сайдинг.

- 8 шаг

Устройство обрешетки под внутреннюю отделку. Материал обрешетки подбирается под выбранный отделочный слой. Например, для отделки гипсокартоном используются оцинкованные профили, для вагонки – деревянные бруски. Крепление обрешетки осуществляется к элементам каркаса саморезами по дереву. Для случая со вторым слоем утеплителя элементы обрешетки для отделочного слоя крепятся к каркасу дома через него. Шаг точек крепления следует принимать не более 500 мм.

### Рекомендации по монтажу

- Вертикальные элементы каркаса рекомендуется устанавливать на расстоянии 640-650 мм друг от друга. В этом случае PIR-плиты размером 1200x600 мм идеально, без подрезки будут входить в ячейки каркаса.
- Для обеспечения герметичности стыков утеплителя с элементами каркаса рекомендуется нарезать плиту менее размера проема на 30-40 мм. Данные зазоры необходимо будет пропенить монтажной пеной. Следует учесть, что если Вы решите нарезать плиту точно в размер ячейки каркаса (плотная подгонка), то это не исключает возможности появления сквозных щелей через некоторое время эксплуатации, когда деревянный каркас дома «примет» форму. Поэтому такое решение возможно только для домов сезонного применения.
- При несоответствии размеров ячеек подготовленного каркаса размерам плит допускается их подрезка и стыковка. Обработка плит производится ножовкой или строительным ножом.
- PIR-плиты следует выставлять по внутренней плоскости деревянного каркаса. При установке оконных блоков их следует размещать по глубине стены так, чтобы снаружи оконная коробка совпала с внешней плоскостью теплоизоляционного слоя.

- Установку слоев пароизоляции изнутри и гидрозащитной паропроницаемой мембраны снаружи следует производить непосредственно на поверхность каркаса, обеспечивая нахлест полотнищ по вертикали и горизонтали не менее 15 см.
- Следует обратить внимание, что мембрана должна закрыть нижнюю обвязку деревянного каркаса. При этом вода с мембраны не должна попадать на гидроизоляцию, отсекающую каркас дома от фундамента.
- Изнутри стена зашивается листовыми материалами типа гипсокартона, доски, ЦСП, а снаружи – декоративной вагонкой, сайдингом, декоративными панелями.
- В каркасных стенах с применением PIR-плит PirroUniversal в ячейках каркаса пароизоляция нужна только для защиты деревянного каркаса от насыщения водяными парами помещения и сохранения теплофизических свойств древесины.
- В случае устройства сплошного термоизоляционного слоя изнутри помещения достаточно заклеить все стыки плит фольгированным скотчем. В этом случае будет обеспечена требуемая воздухопроницаемость (герметичность) стены.
- Снаружи каркас следует закрыть влагозащитной паропроницаемой мембраной. Она защитит элементы каркаса от намокания (например, при косом дожде или повреждении наружной обшивки).