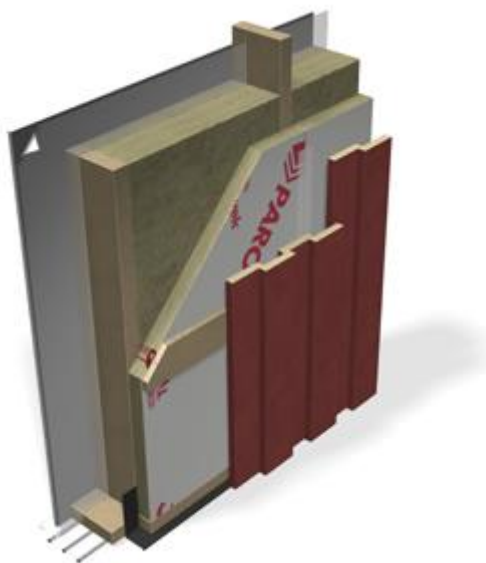


### Вентилируемые фасады: стены с деревянным каркасом

#### **а) Стены типа «Nordic Wall» с облицовкой**

В части, касающейся деревянных стеновых конструкций, наши рекомендации сводятся к применению так называемых «Скандинавских стен» (Nordic Wall). Стены типа «Nordic Wall» обеспечивают требуемый уровень сопротивления теплопередаче при меньшей толщине по сравнению с другими деревянными конструкциями. Наличие вентиляционного зазора за деревянной облицовкой обеспечивает хороший уровень вентиляции. По этой причине рекомендуется использование ветрозащитной изоляции, например, плит PAROC WPS 3n, укладываемых поверх каркасных стоек и образующих сплошной наружный слой теплоизоляции. Наличие этого сплошного слоя позволяет значительно сократить количество мостиков холода, а также количество влаги, накапливающейся в деревянных стойках. Швы между плитами ветрозащитной изоляции необходимо проклеивать герметизирующей лентой. Воздухонепроницаемость внутренних слоев стеновой конструкции обеспечивается благодаря применению герметичного пароизоляционного барьера. Важной особенностью данного типа конструкции является обеспечение воздухонепроницаемости как внутри, так и снаружи.



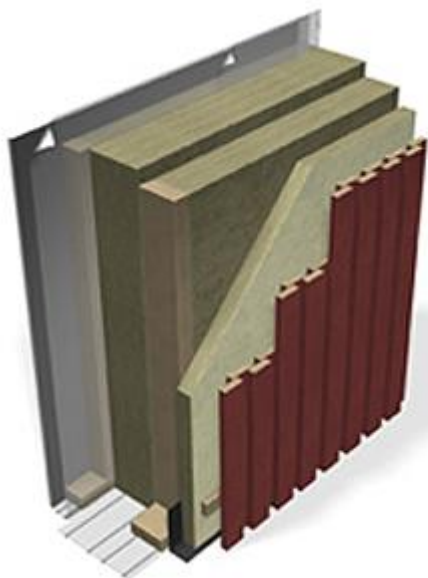
- Внутренняя поверхность: гипсовая плита
- Опорные стойки, шаг 600 мм / плита PAROC eXtra
- Пароизоляционный барьер
- Деревянный каркас шаг 600 мм / плита PAROC eXtra
- Ветрозащитная изоляция: плиты PAROC WPS 3n
- Швы, проклеенные герметизирующей лентой
- Распорный элемент + вентиляционный зазор  $\geq 20$  мм
- Деревянная облицовка

Стены типа «Nordic Wall» с кирпичной облицовкой представляет собой эффективное решение применительно к экстремальным условиям скандинавских зим. Основная проблема, связанная с использованием данной конструкции состоит в способности кирпичной стены поглощать влагу, которая впоследствии может проникать на всю толщину кирпичной облицовки. Для удерживания влаги на необходимом расстоянии от изоляционного слоя требуется соответствующий вентиляционный зазор. Зазор должен быть сплошным, открытым и обеспечивать свободное движение воздуха. Движение потока воздуха в вентиляционном зазоре в конструкции кирпичного фасада происходит менее интенсивно по сравнению с циркуляцией воздуха в зазоре конструкции с деревянной облицовкой. Для обеспечения надлежащей вентиляции конструкции каждый третий вертикальный шов в каждом втором ряду кирпичной кладки должен оставаться открытым. Конструкцию стены следует проектировать с учетом обеспечения отвода проникающей в нее воды.

## Конструктивные решения для обустройства энергоэффективного дома:

Решения, связанные с выбором конструкции стен для обустройства энергоэффективного («пассивного») дома, должны быть еще более эффективными. Инновационное решение на основе применения двойного деревянного каркаса позволяет практически исключить возникновение мостиков холода и уменьшить общую толщину стен. Наличие в середине такой конструкции слоя бескаркасной изоляции, допускающего возможность изменения ее толщины, обеспечивает пригодность этого решения при различных требованиях к сопротивлению теплопередаче.

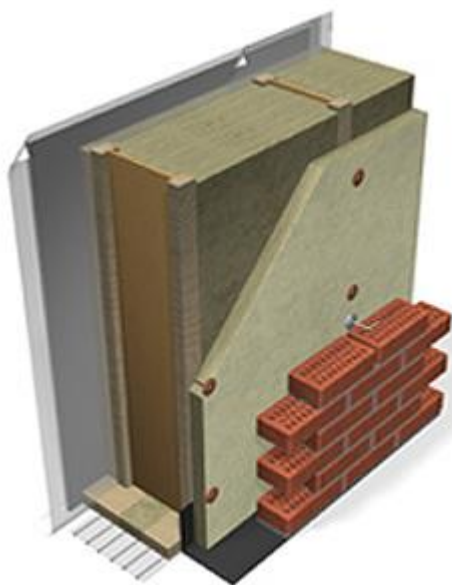
При монтаже электропроводки и креплении водопроводных труб к стойкам следует соблюдать осторожность, чтобы не допустить повреждения пароизоляции.



### Конструкция:

- Внутренняя облицовка
- Опорные стойки / плита PAROC eXtra (монтажное пространство)
- Пароизоляция (все соединения должны быть заклеены герметизирующей лентой)
- Плита PAROC eXtra
- Несущая конструкция: деревянный каркас / плита PAROC eXtra
- плиты PAROC WPS 3n или WAS25t
- Распорный элемент + вентиляционный зазор 20 мм
- Облицовка

Применение каркаса из двутавровых балок позволяет сократить количество мостиков холода, образующихся в стеновой конструкции, а также количество влаги, накапливающейся в балках, по сравнению с обычной стеной с деревянным каркасом.



### Конструкция:

- Внутренняя облицовка
- Опорные стойки / плита PAROC eXtra (монтажное пространство)
- Пароизоляция (все соединения должны быть заклеены герметизирующей лентой)
- Несущая конструкция: двутавровая балка / плита PAROC eXtra
- Плита PAROC WAS25t
- Распорный элемент + вентиляционный зазор 20 мм
- Кирпичный фасад

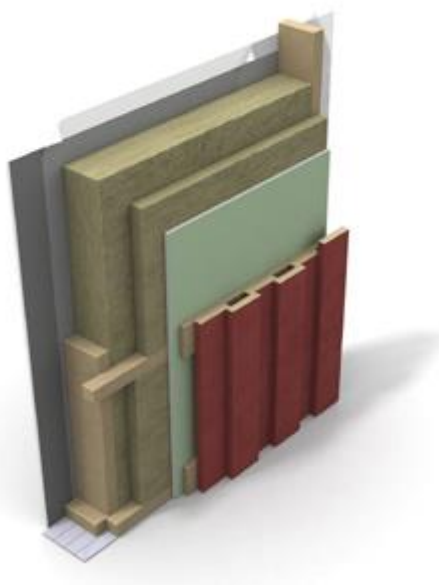
**Примечания:**

Согласно определению энергоэффективного или так называемого «пассивного дома» (англ. passive house), данному «Институтом пассивного дома», годовое потребление первичной электроэнергии, а также энергии на отопление и охлаждение не должно превышать определенного уровня. Хотя качественная теплоизоляция играет основную роль в обеспечении соответствия требованиям стандарта, регламентирующего характеристики «пассивного дома», очевидно, что применение только лишь теплоизоляции не может считаться достаточным для решения этой задачи.

**б) Каркас с перекрестным расположением несущих элементов и наружной облицовкой**

Если одинарного деревянного каркаса недостаточно, как правило, рекомендуется применение стеновой конструкции с перекрестно расположенными стойками. Тем не менее, решения с применением стен типа «Nordic Wall» часто оказываются более экономически рентабельными и обеспечивают более высокое сопротивление передаче тепла. Горизонтальные, поперечно расположенные дополнительные стойки могут также устанавливаться с внутренней стороны стены.

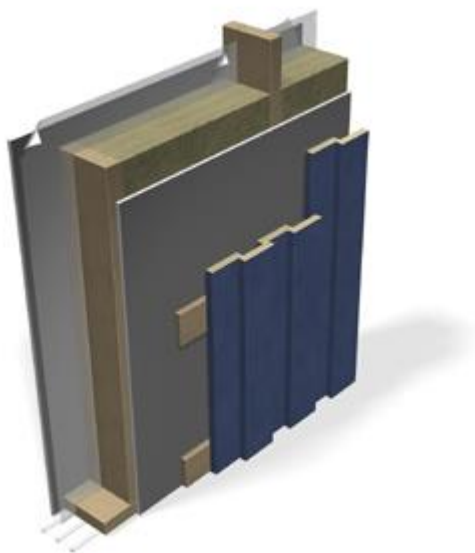
При выборе варианта монтажа с поперечным расположением стоек с внутренней стороны стены пароизоляцию следует размещать между несущим деревянным каркасом и стойками.



- Внутренняя поверхность: гипсовая плита
- Пароизоляционный барьер
- Деревянный каркас, шаг 600 мм / плита PAROC eXtra
- Горизонтальный деревянный каркас, шаг 600 мм / плита PAROC eXtra
- Ветровая защита (древесноволокнистая плита)
- Горизонтальный деревянный каркас 22 x 100 мм / вентиляционный зазор
- Деревянная облицовка

**в) Каркас с деревянной облицовкой или кирпичным фасадом**

Этот основной вариант конструкции вентилируемых деревянных стен включает только необходимые компоненты многослойной стеновой конструкции. Произведите монтаж изоляции на деревянный каркас и установите гипсовую плиту с загерметизированными швами в качестве ветровой защиты. Вентиляционный зазор обычно образуется с помощью горизонтально расположенного деревянного каркаса с размерами реек 22x100 мм или двойного каркаса с перекрестным расположением несущих элементов в зависимости от направления ориентации элементов деревянной облицовки.



- Внутренняя поверхность: гипсовая плита
- Вариант: Опорные стойки, шаг 600 мм / плита PAROC eXtra
- Пароизоляционный барьер
- Деревянный каркас, шаг 600 мм / плита PAROC eXtra
- Ветровая защита (гипсовая или древесноволокнистая плита)
- Горизонтальный деревянный каркас 22 x 100 мм / вентиляционный зазор
- Деревянная облицовка / Кирпичный фасад