



ЗАГОРОДНЫЙ ПРОЕКТ



Первый «Активный дом» в России



www.activedom.ru

Первый «Активный дом» в России

«Активный дом» призван создать новое направление в индивидуальном жилом строительстве в России и разработан на основе европейской концепции Active House, которая предполагает достижение оптимального баланса между энергосбережением, здоровым микроклиматом и бережным отношением к природе.

«Активный дом» представляет собой индивидуальный жилой дом общей площадью 230 кв. м. Участок застройки располагается на территории Пригорода «Западная Долина» в Наро-Фоминском районе вблизи населенных пунктов Власово и Крекшино в 20 км от Москвы. Строительство началось в марте и завершилось в августе 2011 года.

Проект реализуется совместными усилиями компании «Загородный Проект», одного из лидирующих девелоперов Московской области, и компании VELUX, мирового лидера по производству мансардных окон, в партнерстве с «НЛК Домостроение», «Сен-Гобен Строительная Продукция» и «Данфосс», при поддержке Союза архитекторов России,

Совета по зеленому строительству России, Института пассивного дома (Россия), EcoStandard group, Института строительной физики РАН, Ассоциации Деревянного Домостроения, Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, Альянса Active House.



Открытие

7 сентября 2011 года на территории Пригорода «Западная Долина» состоялось торжественное открытие первого в России «Активного дома». Церемонию открытия посетили Его Королевское Высочество Кронпринц Дании Фредерик, помощник Президента

Российской Федерации Аркадий Дворкович, первый заместитель Председателя Правительства Московской области Игорь Пархоменко, министр строительства Правительства Московской области Павел Перепелица и министр внешнеэкономических связей Правительства

Московской области Тигран Караханов. На торжественном открытии «Активного дома» Кронпринц Фредерик познакомился с семьей, которая будет временно проживать в доме, и вручил им ключи от дома.



Концепция Active House

Концепция Active House получает сегодня все большее распространение в странах Европы и представляет собой комплексную систему, цель которой – достижение баланса между энергосбережением, комфортным проживанием и бережным отношением к природе.

Энергия:

улучшение энергобаланса здания

Концепция Active House подразумевает эффективное использование энергии благодаря снижению теплопотерь и использованию энергии из возобновляемых источников.

Микроклимат в помещениях:

обеспечение здоровых и комфортных условий проживания
Принципы Active House направлены на создание здоровой и комфортной среды за счет большого количества дневного света и свежего воздуха.

Окружающая среда:

бережное отношение к природе

Проектирование по принципам Active House учитывает климатические и географические особенности местности. Природные ресурсы используются эффективно, а отрицательное воздействие на окружающую среду снижено в процессе всего срока эксплуатации.

www.activehouse.info



Архитектура

Проект «Активный дом» разработан молодыми архитекторами экспериментальной лаборатории POLYGON. Дом представляет собой комплекс решений в области энергоэффективности, инновационных технологий и использования экологически чистых материалов, с учетом специфики домостроения в России.

Подобно старой русской избе, здание имеет цельный объем и набор выступающих элементов (крыльцо, балкон, мезонин, печная труба), но в современной интерпретации. Дом продолговатый, длинной стороной ориентирован на запад-восток, имеет смещенный скат, обращенный на юг. На первом этаже расположена кухня, гостиная, кабинет и техническое помещение. На втором – хозяйская спальня и две детских комнаты.

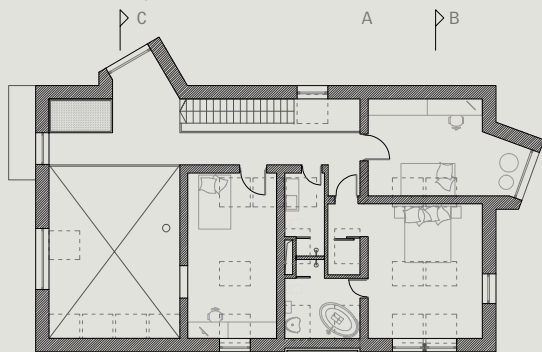
Гостиная, объединяющая оба этажа, погружена в дневной свет. Окна расположены так, чтобы уловить самые

интересные виды окрестностей и обеспечить равномерное освещение всех помещений.

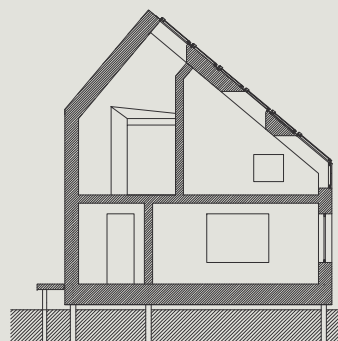
Ассиметричный скат, обращенный на южную сторону, играет важную роль в энергобалансе дома и позволяет аккумулировать энергию солнца благодаря стратегически расположенным мансардным окнам и солнечным коллекторам VELUX. При этом фасад способен перестраиваться в зависимости от погодных условий и помогает создать комфортный микроклимат в помещениях.

Погодная станция отслеживает направление и скорость ветра, кроме этого каждая комната оборудована датчиками, определяющими температуру, уровень влажности и CO₂. Исходя из полученных данных, в помещениях открываются те или иные окна, интегрированные в единую систему управления домом.

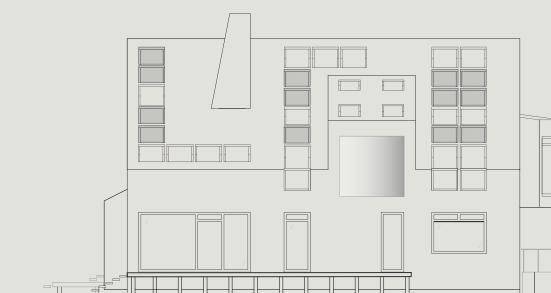
Все окна оснащены солнцезащитными элементами (маркизетами), которые автоматически открываются, увеличивая освещение и обогрев за счет солнечной энергии, или закрываются, предотвращая перегрев в жаркие дни.



Второй этаж, масштаб 1:200



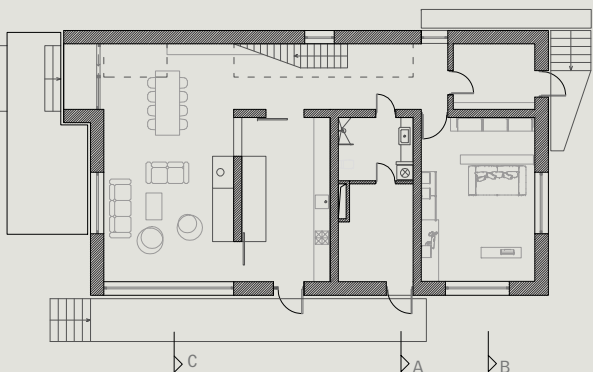
Сечение В-В, масштаб 1:200



Южный фасад, масштаб 1:200

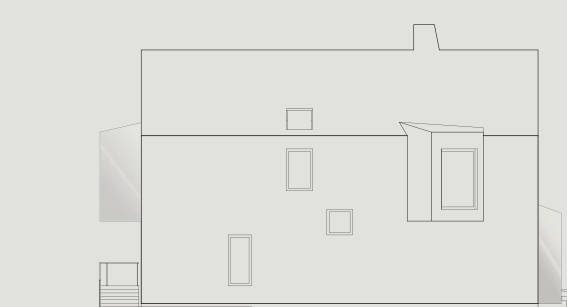


Западный фасад, масштаб 1:200

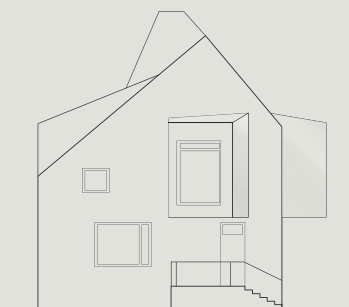


Первый этаж, масштаб 1:200

Первый этаж	134 м ²
Второй этаж	95 м ²
Итого	229 м ²
Площадь террасы	47 м ²



Северный фасад, масштаб 1:200



Восточный фасад, масштаб 1:200



Энергия

Дома, реализуемые по принципам концепции Active House, потребляют мало энергии и получают ее полностью или частично из возобновляемых источников.

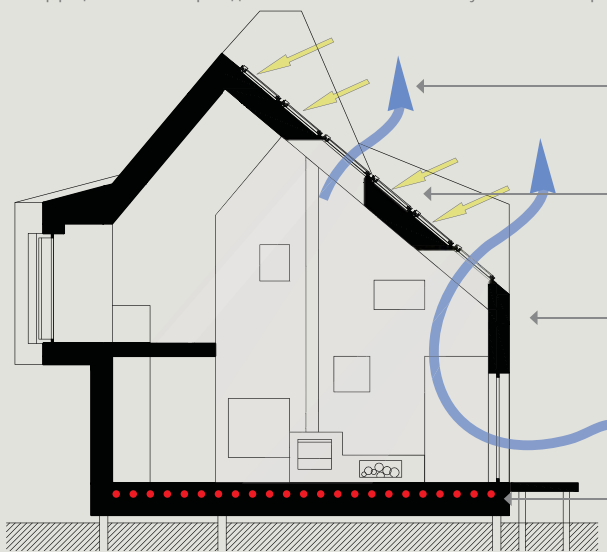
Для оптимизации энергетических параметров «Активного дома» проводился всесторонний анализ здания на этапе проектирования и жесткий контроль за качеством строительства. В «Активном доме» применена каркасная технология, при этом конструкция каркаса разработана таким образом, чтобы обеспечить максимально возможный коэффициент однородности всех ограждающих поверхностей.

Теплопотери в доме значительно снижены за счет качественной и максимально эффективной теплоизоляции. В проекте используется теплоизоляция в плитах ISOVER Каркас-П32 (продукция компании «Сен-Гобен Строительная Продукция»), обладающий максимально низким коэффициентом теплопроводности

и специально разработанный для каркасных домов. Внутренняя сторона стен обшита гипсокартоном высокой плотности, что придает легкой деревянной каркасной конструкции дополнительную теплоемкость. Дом использует различные источники энергии, которые интегрированы в единую систему. Одним из основных источников жизнеобеспечения дома является энергия солнца, как наиболее доступная на сегодняшний день. Солнечные коллекторы VELUX установлены в комбинациях с мансардными окнами, являются визуально привлекательными и простыми в эксплуатации. Среди инженерных систем, положительно влияющих на энергобаланс здания, нужно выделить высокоэффективный тепловой насос и систему теплого пола произ-

водства «Данфосс», систему вентиляции с рекуперацией тепла и солнечные батареи для производства электрической энергии.

Результаты расчета энергопотребления, осуществленные Институтом пассивного дома (Россия) совместно с компанией «Сен-Гобен Строительная Продукция» по методике PHPP, показывают, что удельный расход тепловой энергии на отопление «Активного дома» за отопительный период составляет 38 кВт·ч/м² год, а по методике СНиП – 30 кВт. Общий удельный расход первичной энергии на все бытовые нужды составляет около 110 кВт·ч/м² год. Такие показатели в 4–5 раз ниже существующего стандарта и в 7–9 раз ниже среднего энергопотребления.



Сечение С

Энергетический баланс



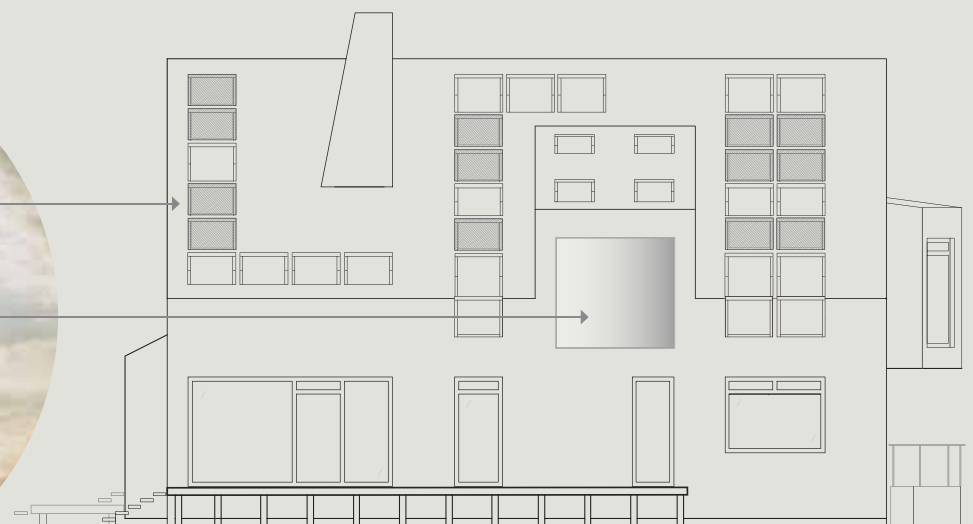
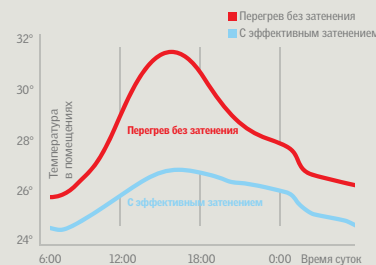
При измерении энергетического баланса здания учитываются не только теплопотери через окна, но и теплоступления. Энергетический баланс определяется как величина теплоступлений за вычетом теплопотерь. В обогреве «Активного дома» большую роль играет солнечная радиация, так как используются высокоэффективные энергосберегающие окна, пропускающие солнечное тепло

и не выпускающие его за счёт селективного покрытия.

Энергетический баланс позволяет описать энергетические характеристики окна более точно, чем показатель коэффициента теплопроводности U_w , поскольку учитывается также коэффициент теплоступления g .

Автоматизированная солнцезащита

Чтобы обеспечить комфортный микроклимат для жильцов, все окна оснащаются шторами и маркизетами. Большинство установленных мансардных и вертикальных окон имеют автоматическое электроуправление через протокол IO-Homecontrol и подключены к общей системе автоматики, которая обеспечивает комфортный микроклимат и минимальные теплопотери.



Южный фасад



Микроклимат в помещениях

В «Активном доме» созданы здоровые и комфортные условия проживания, обеспечивается максимальный уровень естественной освещенности и регулярная циркуляция свежего воздуха.

Архитектура дома обеспечивает проникновение дневного света во все помещения благодаря стратегически расположенным мансардным окнам VELUX и фасадным окнам. Естественное освещение играет важнейшую роль в жизни человека и оказывает влияние на его здоровье и развитие. Результаты моделирования показали, что все помещения в «Активном доме» имеют высокий уровень естественной освещенности.

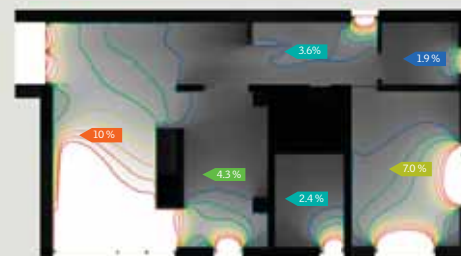
Максимальный комфорт достигается также за счет использования естественной вентиляции. В «Активном доме» предусмотрена «гибридная» вентиляция: за счёт автоматики, когда температура на улице выше 10 градусов, используется естественная вентиляция, а при понижении температуры подключается механи-

ческая. Система управления микроклиматом отслеживает такие параметры, как влажность, уровень CO₂, яркость солнца, скорость ветра, внутренняя и наружная температура, и в зависимости от этого регулирует уровень естественной или искусственной вентиляции.

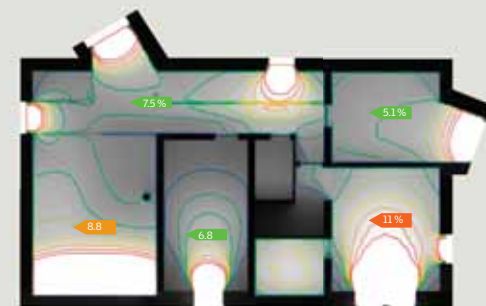
Система управления микроклиматом помещений представлена компанией Window Master. В систему интегрируются мансардные окна VELUX INTEGRA, фасадные окна, солнцезащитные системы, теплый пол, вентиляция. Система управления удобна и проста в эксплуатации. Параметры внутреннего микроклимата заносятся в систему и контролируются с учетом персональных предпочтений обитателей дома.



Коэффициент естественной освещенности



Первый этаж, масштаб 1:200



Второй этаж, масштаб 1:200

В российских нормах минимальное значение КЕО 0,5, что недостаточно даже для комфортного ориентирования человека в помещении без искусственного освещения. В «Активном доме» значение КЕО – 5 (то есть в 10 раз больше), средний показатель КЕО в жилых комнатах и кухне – 6,8. Такие высокие показатели достигаются за счет общего увеличения площади остекления на 40%, большую роль в равномерном освещении комнат играют мансардные окна.

Чтобы обеспечить высокие показатели КЕО, на этапе проектирования проводилось моделирование естественного освещения, в результате чего было рассчитано необходимое количество окон и их оптимальное местоположение. Моделирование выполнялось с использованием программного обеспечения VELUX Daylight Visualizer 2, специально разработанного для расчета и анализа уровня естественной освещенности помещений. Для получения более подробной информации и скачивания программы посетите веб-сайт: <http://www.velux.ru/VIZ>

Коэффициент естественной освещенности – общепринятый способ оценки уровня освещенности помещений. Помещения, имеющие КЕО > 2 %, считаются достаточно освещенными. Помещение имеет высокий уровень освещенности, если КЕО превышает 5 %.

Коэффициент естественной освещенности, %

10.00	Red
8.9	Orange
7.8	Yellow-Orange
6.6	Yellow
5.5	Light Green
4.3	Green
3.2	Light Blue
2.1	Blue



Окружающая среда

В домах, проектируемых в соответствии с концепцией Active House, всегда учитываются климатические условия местности, а также уделяется большое внимание анализу жизненного цикла здания и минимизации отрицательного воздействия на окружающую среду в процессе всего срока эксплуатации.

Первый в России «Активный дом» адаптирован под конкретные климатические условия Подмосквья с учетом влажного континентального климата с теплым летом и долгой холодной зимой. Дом оказывает минимальное воздействие на экологию окружающей его местности. Он построен из материалов, которые имеют высокий процент содержания перерабатываемых компонентов, обладают способностью к самостоятельной утилизации или пригодны к повторному использованию.

В качестве основы для «Активного дома» был заложен свайный фундамент, который идеально отвечает геологическим особенностям участка застройки и является максимально экологичным решением. Каркас дома выполнен из сосны и был собран непосредственно на строительной площадке. Используемая древесина (марка «НЛК Домостроение») обладает экологической маркировкой FSC, которая выдается независимыми аудиторами на основании строгой ежегодной проверки мест заготовки леса,

а также экологического контроля на всех этапах производства деталей и материалов. Каркасная технология обеспечивает максимальное энерго-сбережение за счет наличия нескольких «слоев» конструкции стен и эффективного утепления.

Новый российский стандарт «зеленого» строительства

В настоящее время российский Совет по «зеленому» строительству разрабатывает национальный стандарт «зеленого» строительства, в основе которого будет лежать рейтинговая система оценки «зеленых» зданий. Необходимость в изменении нормативно-правовой базы и законодательства в области строительства назрела давно, и мало кто сегодня сомневается в том, что России нужна единая национальная система «зеленой» сертификации. «Активный дом» стремится стать первым проектом, сертифицированным по новому стандарту.

Российский Совет по «зеленому» строительству (СПЗС) был создан 2 декабря 2010 года по инициативе Союза архитекторов России, Российской академии архитектуры и строительных наук,

Московского государственного строительного университета и других проектных, строительных и экологических организаций. Совет имеет поддержку со стороны Комитета Государственной Думы по строительству и земельным отношениям, Комитета Государственной Думы по местному самоуправлению, Министерства регионального развития, Росстандарта, Российско-германского торгового союза и Ассоциации европейского бизнеса.

Главной целью Совета является развитие рациональной современной архитектуры для формирования общественного мнения о необходимости охраны окружающей среды и обеспечения здорового и комфортного образа жизни.

Тестирование дома

Для того чтобы оценить, как действительно работают все системы, мало одних расчетных показателей – необходимо тестирование дома в реальных условиях. В декабре 2011 года в «Активном доме» поселится молодая семья с тремя детьми, которые будут в течение полугода проживать в доме. Это позволит организаторам получить достоверную информацию об эффективности систем и технологий, примененных в доме.





ЗАГОРОДНЫЙ ПРОЕКТ

О компании

Компания «Загородный Проект» является одной из лидирующих девелоперских компаний Московского региона. Компания специализируется на создании современных проектов во всех сегментах рынка недвижимости с большой долей уникальной составляющей: архитектура, дизайн, передовые строительные технологии. Компания была основана в 2008 г. и выступает за инновационные проектные решения, стараясь предвосхи-

тить завтрашний день. Сотрудники компании обладают богатым опытом планирования и реализации крупных жилых проектов, индустриального развития территорий и комплексных проектов на основе сбалансированных и гибких концепций. В ближайших планах компании строительство и реализация новых уникальных по своему наполнению и масштабу проектов.

На сегодняшний день девелоперский портфель компании состоит из 8 проектов: Пригород «Западная Долина», ЖК «Ново-Молоково», Природный парк «КАМЕНКА», «Южные Горки», «Южные Горки-2», «Клубничные Поля», «Черничные Поля», Технопарк «М4».



Пригород «Западная Долина»

Общая площадь участка: 82,7 га

Месторасположение: Наро-Фоминский район Московской области, 20 км от МКАД по Киевскому шоссе

Общая площадь застройки: 218,7 тыс. м²

Объем площадей коммерческого назначения: 13,7 тыс. м²

Объем жилой площади: 205 тыс. м²

Количество жителей: 6 тыс. чел.

О Пригороде "Западная Долина"

Современный жилой комплекс «бизнес-класса» с великолепными ландшафтными характеристиками и инновационной архитектурной концепцией. Реализация проекта подразумевает создание развитой социальной инфраструктуры, а также широкой продуктовой линейки: квартиры в малоэтажных домах, таунхаусы, коттеджи.

Фото: реализованные индивидуальные дома в Пригороде «Западная Долина»



Материалы и оборудование

- + Внутри дома
- + Снаружи дома



Мансардные окна VELUX

24 мансардных окна со шторами и маркизетами VELUX. Большая часть окон – электроуправляемые модели «умного» деревянного окна GGL Integra. В двух комнатах дополнительно установлены вертикальные элементы VFE. Все окна снабжены стеклом «триплекс» изнутри и самоочищающимся покрытием снаружи.

Солнечные коллекторы VELUX

15 солнечных коллекторов VELUX (модель CLI) установлены в комбинациях с мансардными окнами. В техническом помещении размещается двойной бак (модель (TTF 950)). Система обеспечивает 60% годовой потребности в ГВС и 8% годовой потребности в отоплении.

Деревянные конструкции НЛК Домостроение

Ограждающие конструкции от НЛК Домостроение выполнены из клееной и сплошной древесины, обеспечивают возможность устройства дома с беспрецедентно высокими для российского домостроения тепло-техническими свойствами, имеют сертификат FSC цепочки поставок.

Теплоизоляция ISOVER

Легкие плиты из минеральной ваты ISOVER Каркас-П32 (производство «Сен-Гобен Строительная Продукция») обеспечивают максимальный уровень теплозащиты – $\lambda=0,032$ Вт/мК. Продукт разработан специально для каркасных домов.

Тепловой насос Danfoss

Геотермальный тепловой насос Danfoss DHP-L Opti Pro 10 с модулем пассивного охлаждения. Обеспечивает отопление и частично горячее водоснабжение, потребляя на 75% меньше электричества по сравнению с обычным электрическим котлом

Теплый пол Danfoss

Теплые водяные полы Danfoss системы SpeedUp обеспечивают комфортную температуру пола и оптимальный, с гигиенической точки зрения, температурный градиент по высоте помещений.

В проекте использованы новейшие системы и технологии, доступные на российском рынке. Применяется оборудование последнего поколения.

Фасадные окна Гаульхофер

Дерево-алюминиевые окна Glassline (Гласлайн). Запатентованная технология благодаря уменьшенному размеру профиля, обеспечивается большее светопропускание, улучшается климат в помещении и снижаются энергопотери ($U_g=0,6$ W/m²K). Стеклопакет двухкамерный с проставкой Super Spacer Tri Seal, три контура уплотнителя.

Маркизеты для вертикальных окон DÉCOR CITY

Внешние солнцезащитные шторы рулонного типа Декор Сити. Тканное термофиксированное полотно на 47% состоит из стеклоткани, на 53% – из ПВХ. Маркизеты пропускают 35% светового потока и отражают 80% тепла.

Электроприводы Somfy для внешней солнцезащиты

Электропривод Sunea Screen – новое поколение «умных» приводов от Somfy с интегрированной антенной для оптимальной радиокommunikации с обратной связью. Универсально применяется для всех типов солнцезащитных устройств. Обеспечивает идеальное натяжение и оптимальную защиту полотна.

Система WindowMaster

Интеллектуальная система управления домом (естественной вентиляцией, температурно-влажностным режимом,

солнцезащитой и др.) для достижения синергетического эффекта от работы всех инженерных систем, обеспечивая комфортный микроклимат и энергосбережение.

ПВХ-мембрана ICOPAL

ПВХ-мембрана Monarplan FM компании ICOPAL предназначена для устройства новых и реконструкции старых кровель. Мембрана устойчива к воздействиям окружающей среды и обладает высокими техническими и противопожарными характеристиками.

Пароизоляционная пленка DORKEN

Пароизоляционная система DELTA@-REFLEX PLUS. Пленка имеет теплоотражающий алюминиевый слой, позволяющий дополнительно снизить затраты на отопление дома. Защищает крышу и стены от конвективного проникновения водяного пара.

Рекуператор Zehnder

Моноблочная приточно-вытяжная установка с рекуперацией тепла (КПД 90%) и влажности. В установке встроен байпасный клапан, для работы в режиме «весна-лето». Имеет сертификат «Passive House Institute».

Дымоходная система SCHIEDEL

Система UNI от компании SCHIEDEL, специально разработанная для малоэтажного строительства. Состоит из керамической трубы с круглым сече-

нием, изоляционных плит и каменной оболочки. Подходит для всех видов топлива, тройная гарантия 30 лет.

Система очистки Alta Bio

Для очистки хозяйственно-бытовых стоков применяется станция «Alta Bio 7+». «Alta Bio» – линейка простых и надежных систем для индивидуальных построек с количеством проживающих человек до 10.

Солнечная батарея

В проекте используется солнечная батарея площадью около 7 кв. м, установленная вертикально в фасаде. Производимое ею электричество: 2,5 кВт·ч/сут.

Термодревесина

Для отделки фасадов применяется термированный ясень и кедр. Термообработка меняет структуру дерева, оно перестает впитывать влагу и, как следствие, практически не имеет линейных деформаций.

Отделочные материалы WEBER-VETONIT и GYPROC

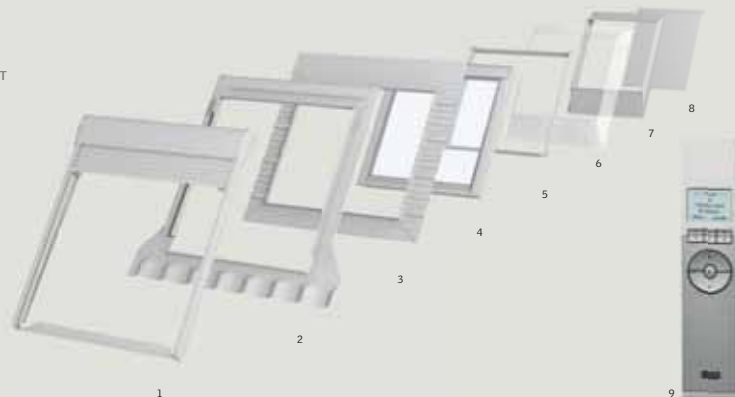
Плиточный клей weber.vetonit easy fix для облицовки стен и пола во влажных помещениях. Также использовались гидроизоляционная мастика weber.tec 822, профиль Gyproc-Ультра, гипсоволокнистый лист Rigidur, гипсофибровый лист Glasroc F Reflex, гипсокартонный лист Gyproc.





Оптимальный комплект продукции VELUX

- 1 Рольставни или маркизеты
- 2 Оклад для установки
- 3 Гидроизоляция
- 4 Мансардное окно
- 5 Теплоизоляция
- 6 Пароизоляция
- 7 Откос
- 8 Шторы или жалюзи
- 9 Электроуправление



О компании

Группа компаний VELUX работает над улучшением условий жизни людей, принося дневной свет и свежий воздух через мансардные окна. Ассортимент VELUX включает в себя модели мансардных окон для разных помещений и функциональных целей, а также продукцию для создания самых комфортных и впечатляющих интерьерных решений.

Кроме того, VELUX предлагает всю необходимую продукцию для профессиональной установки, широкий ассортимент декорирующих и солнцезащитных аксессуаров, а также принадлежностей для ручного и электроуправления. С 2008 года в России для удобства покупателей предлагаются готовые комплекты продукции для разных помещений.

VELUX имеет заводы в 11 странах, торговые представительства – в 40 странах. VELUX является одним из сильнейших брендов в сфере материалов для строительства и интерьеров, а продукция VELUX продается по всему миру.

В группе компаний VELUX работает около 9.000 человек, из которых около 3.000 человек находится в Дании. Группа компаний VELUX принадлежит холдингу VKR, который полностью принадлежит некоммерческим фондам VELUX и семье основателя. Финансовый результат группы компаний VELUX является частью объединенных счетов холдинга VKR.

Более подробную информацию можно посмотреть на www.velux.ru

Продукция

Окна

Деревянные мансардные окна производства компании VELUX классических моделей с открыванием по центральной оси. В «Активном доме» преимущественно используется модель с электроуправлением и датчиком дождя GGL INTEGRA®, поскольку она подключается к единой системе управления домом.



Также для обеспечения великолепного обзора в спальне и детской установлены комбинации мансардного окна GGL и вертикального карнизного окна VFE.

Солнечные коллекторы

Солнечные коллекторы VELUX для обеспечения горячего водоснабжения и частичного отопления. Модель CLI.



Солнцезащитная продукция

Внешние аксессуары – электроуправляемые маркизеты VELUX. Обеспечивают эффективную защиту от перегрева за счет того, что не позволяют солнечным лучам достигать поверхности стекла. Но самое главное, они не закрывают вид из окна и позволяют беспрепятственно любоваться природой.



Элегантная конструкция штор VELUX позволяет легко и просто контролировать количество света. Кроме того, в зимнее время года, закрытые шторы VELUX позволяют снизить потери тепла почти на 34%. Выбирая фирменные аксессуары, вы не только заметно уменьшаете теплопотери, но и увеличиваете комфортность проживания в вашем доме.



Рольставни VELUX устанавливаются снаружи на окно, управляются изнутри. Снижают риск проникновения в помещение, обеспечивают полное затемнение, защищают от посторонних взглядов.



В проекте использованы окна с многофункциональным стеклопакетом. Внутреннее стекло такого стеклопакета представляет собой «триплекс». Оно обладает повышенными звуко- и теплоизолирующими характеристиками. Кроме того, если такое стекло разобьется, то осколки останутся на внутренней пленке. Внешнее стекло такого стеклопакета имеет самоочищающееся покрытие.

О компании

«НЛК Домостроение» – торговая марка группы «Инвестлеспрот», которая является крупнейшим лесопромышленным холдингом в европейской части России. Компания обеспечивает собственными лесозаготовками полный цикл деревообработки, сертифицированной по европейским стандартам. Первой в России освоила технологию производства клееного бруса уже более 20 лет назад и является лидером по производству и продвижению продукции глубокой деревообработки на российском рынке.

Вся продукция имеет сертификат FCS цепочки поставок от заготовителя – к потребителю. Знак FCS означает, что продукция сделана из древесины, заготовка которой не нанесла вреда окружающей среде, животным и птицам, обитающим в лесу, и людям, проживающим и работающим в прилегающей к лесам местности. Под торговой маркой «НЛК Домостроение» осуществляется реализация домов из клееного бруса, фахверковых, каркасно-панельных. Производственная база «НЛК Домостроение» – ОАО «Сокольский ДОК» – крупнейший в России производитель клееных деревянных конструкций с ежегодным объемом производства свыше 100 тысяч кубометров.



Продукция

«Активный дом» – это деревянный дом, в котором стены образованы **деревянным теплоизолированным каркасом**.

Техническим заданием на проектирование «Активного дома» были определены теплотехнические требования к ограждающим конструкциям – в 3 раза выше нормативных требований для московского региона. Конструкторское бюро «НЛК Домостроение» выполнило беспрецедентные требования по энергосбережению. Стена запроектирована не сплошной, а решетчатой. Толщина каркаса стен – 550 мм без учета слоев внутренней и наружной отделки. Деревянный каркас выполнен так, чтобы минимизировать потери тепла, обеспечить герметичность высокой степени, жесткость конструкции, удобство и простоту монтажа. Конструкция стены универсальна: может быть уменьшена по толщине или увеличена согласно требованиям по уровню энергосбережения.

Для элементов несущих конструкций были применены несколько исполнений строганных пиломатериалов нормированной влажности – сплошных и клееных. Наибольшее сечение пиломатериала для каркасной стеновой конструкции – **клееный столб 200x300 мм**, наименьшее – строганный брусок 46x46 мм. Балки перекрытий и стропил выполнены из клееных элементов сечением 66x300 мм, а главные прогоны – из клееных элементов ЛВЛ сечением 75x400 мм. Вся несущая конструкция образована пространственной решеткой сложной формы, обеспечивающей прочность и жесткость всей конструкции. Для соединений был применен современный высокоэффективный крепеж европейского производства. Однажды во время монтажа налетел шквал. Расположенные неподалеку от стройплощадки рекламные щиты, ограждения бытовой зоны и некоторые строительные элементы были повалены. А незавершенная каркасная кон-

струкция «Активного дома» выстояла. Внутренние полости пространственной решетчатой деревянной конструкции предназначены для заполнения теплоизоляцией. Каркас устроен так, что при незначительных конструктивных изменениях величина сопротивления теплопередаче ограждающих элементов дома может быть увеличена или уменьшена согласно требованиям технического задания. Монтаж деревянной конструкции был выполнен силами ООО «Древэксперт», г. Москва. Качество монтажа деревянных конструкций и изолирования подтверждено положительным результатом испытания на герметичность, которое выполняли специалисты фирмы "Институт пассивного дома" (Россия).

«Активный дом» в целом – это **современный каркасный деревянный дом** с отменными техническими характеристиками, результат творческой плодотворной работы специалистов нескольких европейских стран.

О компании

Группа «Сен-Гобен» (Saint-Gobain) основана в 1665 году во Франции как королевская зеркальная мануфактура. В настоящее время группа «Сен-Гобен» входит в TOP-100 промышленных корпораций мира. Сектор «Сен-Гобен Строительная Продукция» – один из самых крупных в группе и является мировым лидером на рынке строительных материалов. Сектор представлен несколькими направлениями: производство минераловатной изоляции (www.isover.ru), строительных растворов (www.weber-vetonit.ru), гипсокартона и гипсовых смесей (www.gyproc.ru), акустических потолков и панелей, труб. На российском рынке компания работает с 1992 года и имеет заводы по производству теплоизоляции ISOVER в г. Егорьевске (Московская область) и LINEROCK в г. Челябинске, а также по производству сухих строительных смесей WEBER VETONIT в г. Арзамасе. Компания «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус» уделяет большое внимание развитию энергоэффективного строительства в России. В 2009 – 2010 годах компания участвовала в нескольких пилотных проектах энергоэффективных зданий. При строительстве «Активного дома» используются инновационные разработки «Сен-Гобен» в области энергоэффективного строительства, в том числе решения и узлы, базирующиеся на стандарте пассивного дома.



Продукция

Для строительства «Активного дома» компания «Сен-Гобен Строительная Продукция» поставила 447 куб. метров **теплоизоляционного материала ISOVER Каркас-П32**.

Продукты ISOVER Каркас-П32 предназначены для нового строительства и реконструкции жилых, общественных и производственных каркасных зданий и применяются:

- в стенах и скатной кровле каркасных зданий;
- в навесных панелях поэлементной сборки;
- в модульных зданиях;
- в навесных фасадных системах с воздушным зазором при креплении изоляции в решетчатом каркасе;
- в трехслойных стенах, полностью или частично выполненных из мелкоштучных стеновых материалов.

Продукты серии ISOVER Каркас обеспечивают оптимальные теплозащитные и акустические характеристики наружных и внутренних стен, перекрытий

и скатных кровель.

Легкие плиты из минеральной ваты ISOVER Каркас-П32 обладают максимальным уровнем теплозащиты $\lambda=0,032 \text{ Вт/(м*К)}$. Высокий уровень теплозащиты, долговечность, экономичность и удобство монтажа делают продукты ISOVER Каркас востребованным производителями любых каркасных зданий во всех регионах России.

Отделочные материалы:

Плиточный клей weber.vetonit easy fix – сухая строительная смесь. Благодаря высокой влагостойкости идеально подходит для облицовки стен и пола в ванных комнатах, душевых, прачечных и бассейнах.

Гидроизоляционная мастика weber.tec 822 легко наносится валиком или кистью. Благодаря высокой эластичности и прочности обеспечивает надежную гидроизоляцию во влажных помещениях.

Профиль Gyproc-Ультра Металлический профиль для легких

строительных конструкций, произведенный на основе технологии UltraSteel® (продукция компании «Сен-Гобен Строительная Продукция»). **Гипсоволокнистый лист Rigidur** Негорючие гипсоволокнистые листы повышенной прочности представляют собой экологически чистый отделочный материал, изготовленный на основе строительного гипса и волокон целлюлозы (продукция компании «Сен-Гобен Строительная Продукция»). **Гипсоцементный лист Gyproc** Гипсоцементные листы Gyproc представляют собой экологически чистый листовой отделочный материал и предназначены для отделки помещений жилых, общественных и промышленных зданий с различными температурно-влажностными режимами.



О компании

«Данфосс» — международный промышленный концерн, мировой лидер в производстве тепловой и промышленной автоматики, холодильной и приводной техники. Российское представительство компании, ООО «Данфосс», работает с 1993 г. В 2007 г. в Московской области был открыт многофункциональный административный, производственный и складской центр «Данфосс». Компания «Данфосс» предлагает полный спектр решений в области энергосбережения для российских систем теплоснабжения.

Компания принимает активное участие в реализации пилотных проектов по энергосбережению. В настоящее время с участием «Данфосс» реализовано более 1000 проектов по всей России. Опыт показывает, что наибольший результат достигается при комплексной реализации энергосберегающих мероприятий. Так, одновременная установка теплосчетчиков, узлов регулирования на тепловых вводах в здания и балансировочных клапанов на стояках в сочетании с применением терморегуляторов и систем индивидуального учета тепла позволяет получить в итоге экономию до 40%.



Продукция

Тепловой насос

В «Активном доме» установлен геотермальный тепловой насос Danfoss DHP-L Opti Pro 10 с модулем пассивного охлаждения. Размеры насоса – 596x90x1538 мм, вес не превышает 62 килограммов, доставка и монтаж оборудования занимает не более 6–8 недель. Эксплуатацией геотермальных тепловых насосов в Московском регионе занимается более 40 компаний, поэтому сложностей с консультацией, обслуживанием и заказами запчастей не предвидится.

Геотермальный тепловой насос, установленный в «Активном доме», это новейшее 3-е поколение тепловых насосов. Он используется для отопления дома с помощью системы теплого пола, которая установлена под паркетной доской в доме. Тепловой насос работает таким образом, что использует 1 кВт энергии, превращая его в 3–4 кВт.

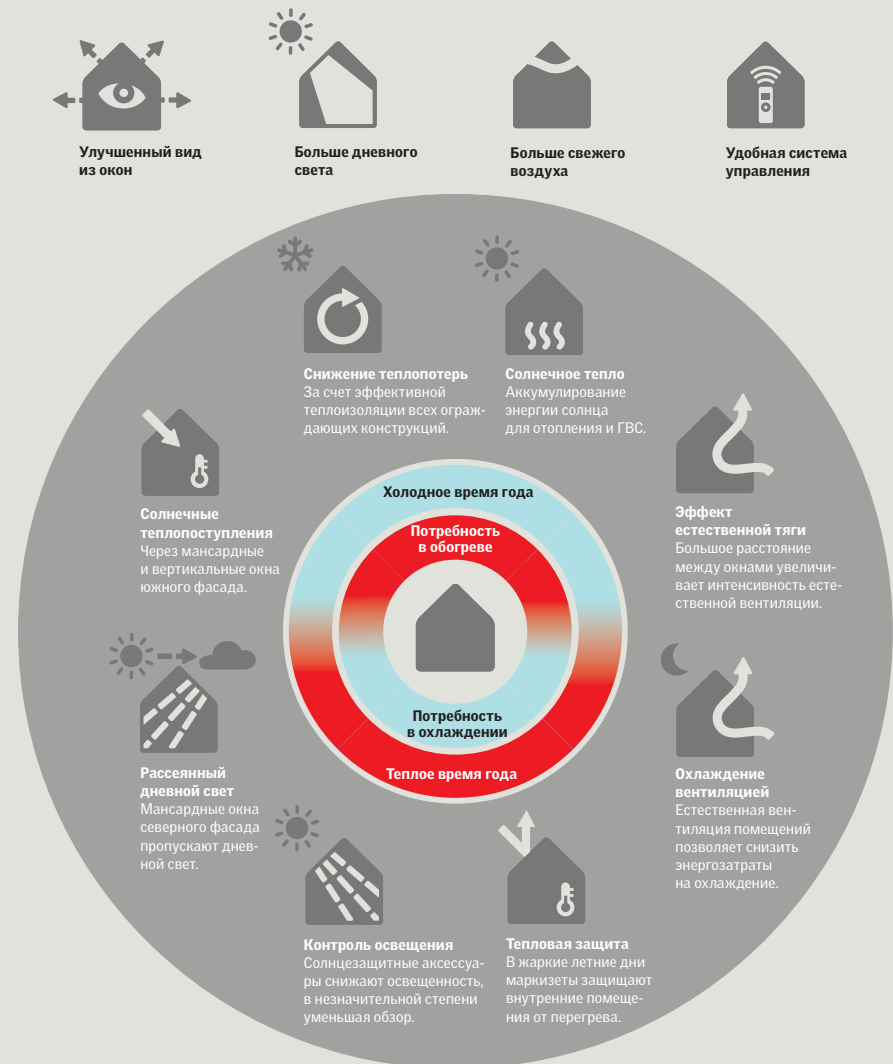
В экономически развитых странах геотермальный тепловой насос – один из наиболее популярных и востребованных инструментов обеспечения отопления, охлаждения и горячего водоснабжения. Геотермальные тепловые насосы работают бесперебойно в среднем 25 лет. Если в европейских странах геотермальный тепловой насос меняют чаще, чем раз в 20 лет, то не из-за поломки, а только потому, что модель морально устарела и на рынок вышли новые разработки, обеспечивающие более высокий уровень энергоэффективности, что актуально в связи с ростом тарифов на энергоресурсы. При этом геотермальная часть теплового насоса (скважины, коллекторы и т. п.), которая составляет значительную часть стоимости всего оборудования, не меняется.

Теплый пол

Теплые водяные полы Danfoss системы SpeedUp обеспечивают комфортную

температуру пола и оптимальный, с гигиенической точки зрения, температурный градиент по высоте помещений. Панели системы SpeedUp имеют высокую степень теплоизоляции подложки пола (сопротивление теплопередачи в сторону, противоположную поверхности пола, – $R = 0,86 \text{ Вт/м}^2\text{К}$), что практически исключает «паразитные» потери тепла. Палы системы SpeedUp легкие, «сухой» укладки, с удельной нагрузкой от 13 до 35 кг на кв. метр, в зависимости от типа покрытия (паркет, плитка и т. п.), что соответствует по технологии укладки и нагрузке конструкции каркасного деревянного жилого дома и обеспечивает легкость и простоту монтажа. Теплые полы системы SpeedUp эффективно работают в системе энергообеспечения от теплового насоса и солнечных коллекторов, поскольку параметры теплоносителя, используемого для теплого пола, адекватны характеристикам указанных источников тепла.

Энергоэффективность и комфорт





Первый "Активный дом" в России

Организаторы:



ЗАГОРОДНЫЙ ПРОЕКТ



Партнеры:



Спонсоры:



Поддерживающие организации:



ЗАО «ВЕЛЮКС»
117335, Москва,
Ул. Архитектора Власова, 3
(495) 737-7520
8-800-200-7520
www.velux.ru

«Загородный Проект»
143421, Московская область,
Красногорский район, 9 км Новорижского шоссе,
БЦ «Рига Лэнд», стр.3, подъезд 1, 4-ый этаж
(495) 585-2222
www.zagorodpro.ru

Жизнь в лучшем свете™



ЗАГОРОДНЫЙ ПРОЕКТ