

# ДОМ НА ОДНУ СЕМЬЮ

## ПРОЕКТ АРХИТЕКТУРНАЯ И КОНСТРУКТИВНАЯ ЧАСТИ

Автор: ДМИТРИ РЕИН  
Заказчик: Тоomas Тамм

05.08.2007

---

## **СОСТАВ ПРОЕКТА**

- A ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
- B ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
- C ИСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
- D ЧЕРТЕЖИ

# **А Пояснительная записка**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
2. АРХИТЕКТУРНЫЕ И ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ
3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ
  - 3.1 ФУНДАМЕНТЫ
  - 3.2 НАРУЖНЫЕ СТЕНЫ
  - 3.3 ВНУТРЕННИЕ СТЕНЫ
  - 3.4 ПЕРЕГОРОДКИ
  - 3.5 ПЕРЕМЫЧКИ
  - 3.6 ПОЛЫ И ПОТОЛКИ
  - 3.7 КРОВЛЯ
  - 3.8 ЛЕСТНИЦЫ
4. НАРУЖНАЯ ОТДЕЛКА
5. ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА
  - 5.1 СТЕНЫ
  - 5.2 ПОТОЛКИ
  - 5.3 ПОЛЫ
6. ОКНА, ДВЕРИ
7. ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА
8. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
  - 8.1 ОТОПЛЕНИЕ
  - 8.2 ВЕНТИЛЯЦИЯ
9. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ
10. ЭЛЕКТРИЧЕСТВО
  - 10.1 ЭЛЕКТРОИНСТАЛЛЯЦИЯ
  - 10.2 СЛАБОТОЧНАЯ ИНСТАЛЛЯЦИЯ
11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ВЛАЖНОСТИ, КОРРОЗИИ
12. ОЗЕЛЕНЕНИЕ

## **1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

Настоящий проект составлен, исходя из пожеланий заказчика, существующей ситуации, законодательства и нормативов, регулирующих строительную деятельность. При производстве работ следует соблюдать законы и предписания, также рекомендации производителей материалов. Все используемые материалы должны соответствовать действующим нормам и стандартам

## **2. АРХИТЕКТУРНЫЕ И ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ**

Грунт имеет прямоугольную форму, с подъездом с северо-восточной стороны.

Рельеф участка поднимается в западную сторону, абсолютные высотные отметки участка находятся в пределах +133,13...+133,74

Здание располагается в южном углу участка. Здание – одноэтажное, с двускатной кровлей. Главный вход располагается с северо-восточной стороны. На основном этаже располагаются: гостиная с камином, кухня, санузел, хозяйственное помещение, ванная, парилка, 3 спальни и котельная.

Здание отделано натуральными природными материалами. Фасад покрыт вагонкой светлых тонов, ветровые ящики также светлого тона. Цоколь покрашен краской терракотового цвета. Кровельное покрытие – металлочерепица красного цвета (RAL750). Окна – белые, с пластиковыми рамами, наружные двери окрашены светло-бежевой краской.

## **3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ**

### **3.1 ФУНДАМЕНТЫ**

Фундамент решено делать ленточным. Фундаментная лента толщиной 200мм из монолитного железобетона класса С25/30. Размеры фундаментной ленты – см. чертежи фундамента. Ленту заливать на основание из утрамбованного щебня 200мм.

На фундаментную ленту устраиваются стены фундамента из цементно-песчаных пустотных блоков шириной 240мм. Стены фундамента армировать через каждые 2 ряда (первый и последний ряд – обязательно) Пустоты блоков – забетонировать. Стены фундамента утеплить пенополистиролом (мин.плотность 120 кг/м<sup>3</sup>) толщиной 2х50мм. Утеплитель крепить к стене при помощи пластиковых анкеров.

Во избежание воздействий от промерзания грунта по периметру здания укладывается пенополистирол (мин.плотность 120 кг/м<sup>3</sup>) толщиной 100мм и шириной 1000мм.

Террасы опираются на столбчатые фундаменты.

Все фундаменты изолируются от наземных конструкций гидроизоляционным слоем (кроме террас и наружной лестницы). Фундамент заполняется песком и утрамбовывается слоями не менее 400мм. Перед окончательной засыпкой фундамента необходимо провести все подземные коммуникации.

При возведении фундамента необходимо учитывать рельеф участка. Уклон грунта должен быть «от дома». Высотная привязка здания 0.00=133.80.

### **3.2 НАРУЖНЫЕ СТЕНЫ**

Наземная часть несущих стен сооружается из керамзитобетонных блоков шириной 200мм. Стены армируются горизонтально через 4 ряда. С наружной стороны на стены устанавливается вертикальный каркас из дерева 50х100мм, между которым устанавливается утеплитель – минвата 100мм. Поверх минваты укладывается ветрозащитная плита из каменной ваты 30мм. Каркас сооружается с мин.шагом 600мм. Поверх ветрозащитной плиты монтируется обрешетка, которая образует воздушный зазор, необходимый для вентиляции фасада. На обрешетку устанавливается наружная вагонка. В частях, покрываемых вертикальной вагонкой обрешетка устанавливается горизонтально с зазорами, обеспечивающими движение воздуха снизу вверх. В качестве внутренней отделки используется покраска или керамическая плитка (в санитарных помещениях).

### **3.3 ВНУТРЕННИЕ СТЕНЫ**

Внутренние несущие стены выполняются из керамзитобетонных блоков толщиной 200мм, горизонтально армированных через 4 ряда, оштукатуренных и отделанных в соответствии с назначением помещения. В парилке на стены устанавливается каркас 50х50мм, между которым укладывается каменная вата 50мм, поверх ваты укладывается фольга и прижимается дистанционной рейкой 20мм. Поверх рейки устанавливается вагонка из подходящих для отделки парной пород дерева.

Перегородки делаются из керамзитобетонных блоков толщиной 100мм, штукатурятся и отделываются.

### **3.5 ПЕРЕМЫЧКИ**

В несущих стенах проектом предусмотрено использование бетонизируемых на месте ж/б перемычек, а также монтируемых перемычек из керамзитобетона. В перегородках используются монтируемые перемычки из керамзитобетона. Перемычки длиной более 1490мм должны опираться минимально по 250мм с каждой стороны. Спецификация перемычек – см. план стен и перемычек

### **3.6 ПОЛЫ И ПОТОЛКИ**

На утрамбованный песок укладывается пенополистирол 100мм и полиэтиленовая пленка с нахлестами. По периметру наружных стен укладывается дополнительный слой пенополистирола.

Пол сооружается, как однослойная ж/б плита толщиной 80мм, армируется арматурной сеткой 5х150х150мм А1. Защитный слой бетона 25мм. Во влажных помещениях пол делать с уклоном в сторону трапа. По периметру стен бетонная плита изолируется от несущих стен эластичной прокладкой 15мм (например: пенополистирол). Перед устройством пола необходимо установить все проходящие под полом и в полу коммуникации. Для заливки использовать бетон класса С20/25.

Поверх бетонной плиты укладывается паркет или керамическая плитка, в соответствии с назначением помещений. Во влажных помещениях под керамической плиткой устраивается гидроизоляция с подъемом на стены минимально на 300мм.

Потолок сооружается по несущим балкам сечением 50х200мм стропильной системы. Балки опираются на мауэрлат 200х75мм. На балки крепится снизу обрешетка из бруса 50х75мм. Промежутки между балками заполняются каменной ватой 200мм. Между обрешеткой укладывается дополнительный слой каменной ваты в 75мм. На обрешетку крепится парозащитная лента и потолочный металлический каркас, шагом 400мм. На каркас крепится два слоя гипсокартонных листов. По периметру чердачного пространства укладывается ветрозащитная плита из каменной ваты, толщиной 30мм и шириной 1200мм. Детальные разрезы и узлы см.чертежи. В несущих деревянных конструкциях допускается использования пиломатериала только 1 сорта.

### **3.7 КРОВЛЯ**

Уклон кровли по всему объему здания 25°. Кровля опирается на деревянные стропила сечением 50х200мм и шагом 600мм. Стропила опираются на мауэрлат 200х75мм. Мауэрлат крепится к монолитному поясу при помощи клиновых анкеров М12, устанавливаемых с шагом 1000мм. Стропила крепятся к мауэрлату при помощи металлических крепежных уголков 2х100х100мм. Для лучшего опирания стропильных ног на мауэрлат, в стропилах делается «зуб» глубиной 50мм. Все деревянные детали следует изолировать от каменных поверхностей.

На стропила укладывается подкровельная пленка по всей площади при помощи дистанционных реек 25х50мм (рейку крепить при помощи оцинкованных гвоздей Ø3,0 l=60мм). Необходимо обеспечить вентиляцию в коньке. Поверх реек при помощи оцинкованных гвоздей Ø3,5 l=100мм крепится обрешетка сечением 25х100мм и устанавливается кровельное покрытие. При установке коньков, ендов и карнизов использовать рекомендуемые производителям уплотнители. На выступающих за габариты наружных стен частях стропил делаются ветровые ящики из струганной доски. Между досками необходимо оставлять промежутки в 15мм для вентиляции чердачного пространства.

### **3.8 ТЕРРАСЫ, ЛЕСТНИЦЫ**

Наружние лестницы делаются из монолитного железобетона. Конструктивное решение – см.чертежи. Площадки делаются с уклоном от здания.

Террасы делаются из пиломатериалов глубокой пропитки и опираются на столбчатые фундаменты Ø150mm. Покрытие террас из досок глубокой пропитки 21x95мм.

### **4. НАРУЖНЯЯ ОТДЕЛКА**

Цоколь здания покрывается цементно-стружечными плитами и окрашивается цокольной краской терракотового цвета.

В отделке наружных стен применяется окрашенная в светлые тона вертикальная и горизонтальная вагонка. (Цвета – см. Фасады). Оконные сливы изготавливаются из жести такого же цвета, как и кровельное покрытие.

Кровельное покрытие – металлочерепица красного цвета. Водосливная система изготавливается из жести такого же цвета. Ветровые ящики и потолки террас покрываются краской светло-бежевого тона.

Окна – белые пластиковые рамы с тройным стеклопакетом. Наружные двери – деревянные, окрашенные в светло-бежевый цвет.

### **5. ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА**

#### **5.1 СТЕНЫ**

Стены штукатурятся и шпательются, затем покрываются краской, обоями или керамической плиткой. Отделанные поверхности не должны иметь видимых глазу дефектов. Во время проведения работ температура в помещениях должна быть выше +5. Стены парной отделываются вагонкой.

#### **5.2 ПОТОЛКИ**

Потолки делаются ровными, стыки гипсокартонных листов покрываются стыковой тканью и шпательются, а затем потолки окрашиваются краской. Во влажных помещениях гипсокартонные потолки перед отделкой покрываются влагозащитой. Потолок в парной отделывается вагонкой.

#### **5.3 ПОЛЫ**

Полы гостиной, спален, кухни и коридора покрываются паркетом. В остальных помещениях полы отделываются керамической плиткой. *Plaadid raigaldada plaaditootja poolt soovitatud valmissegude abil.* Во время проведения работ температура в помещениях должна быть выше +5.

### **6. ОКНА, ДВЕРИ**

Наружные двери – деревянные, со стальным листом внутри, утепленные, оснащенные 2 замками. Петли должны обеспечивать открывание двери на 90°. Пороги покрываются оцинкованной жостью. Замки, ручки, петли делаются матовыми.

Внутренние двери – щитовые. Двери без порогов, с зазором в 10мм, что гарантирует нормальный воздухообмен в помещениях. Двери санузла и прочих санитарных помещений оснащаются вентиляционной решеткой в нижней части.

Окна с пластиковыми рамами, остекленные тройным стеклопакетом. Внутреннее стекло с селективным покрытием. Окна делаются с возможностью микровентиляции.

Для крепления окон и дверей вокруг проемов делаются рамы из бруса 50x150мм, к которым крепятся окна и двери. Рамы делаются из устойчивого к климатическим воздействиям пиломатериала.

Щели между рамами дверей, окон и стенами заполняются монтажной пеной. Доступ в чердачное пространство обеспечивается через утепленный люк 600x800мм.

Крепеж окон и наружных дверей должен быть устойчивым к коррозии. Перед заказом окон и дверей необходимо проверить размеры проемов.

## **7. ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА**

У здания одна труба с одним дымоходом. Наружная поверхность трубы изолируется от деревянных деталей 100мм негорючей каменной ваты, плотностью 100кг/м<sup>3</sup>. Дымоход оснащается очистным люком.

Расстояние от покрытия кровли до дымохода сделать не менее 800мм.

Перед камином укладывается на пол покрытие из негорячего материала.

Доступ на крышу осуществляется через наружную лестницу с южной стороны здания.

В здании предусмотрен датчик дыма в каждом помещении.

В здании устраивается молниезащита.

Ближайшее место забора воды – находящийся на территории участка пруд. Удаленность от здания – 6м.

## **8. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ**

### **8.1 ОТОПЛЕНИЕ**

В здании проектируется центральная система отопления, основанная на котле, использующем тепло земли. Тепловой насос с автоматикой расположен в котельной.

Отопление здания решено через находящуюся в бетонном полу систему полного отопления. Регулирование отопления производится автоматикой в соответствии с наружной и внутренней температурами воздуха. Для регулировки отопительных контуров устанавливается коллектор.

При необходимости устанавливаются радиаторы с термостатами. Радиаторы устанавливаются по возможности ближе к окнам. *Vajadusel paigaldatakse lisaks põrandaküttele konvektorid või termostaatventiiliga radiaatorid.* В ванной устанавливается полотенцесушитель мощностью 1100W.

В гостиной располагается камин.

### **8.2 ВЕНТИЛЯЦИЯ**

В здании предусмотрена принудительная вытяжная вентиляция во влажных помещениях и из кухни.

К камину обеспечивается подвод наружного воздуха через находящуюся в полу трубу диаметром 50мм.

Отопление и вентиляция детально решаются отдельными проектами.

## **9. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ**

Снабжение водой здания решено на основе находящейся на участке скважины. Скважина располагается на удалении 20 м от здания. Скважина оснащается погружным насосом производительностью 45л/мин. Водопровод делается из трубы РЕМ Ø32, укладываемой на глубине 1,8м от поверхности земли. В котельной устанавливается гидрофор, фильтры очистки воды и запорная арматура. Поливочный кран соединяется с системой до фильтров.

Канализование здания предусмотрено при помощи, находящегося в 20м от здания септика 3м<sup>3</sup>. Наружный канализационный трубопровод устраивается из пластиковых труб Ø110, с уклоном в сторону септика. Система канализации оснащается вентиляционным стояком, выведенным над поверхностью кровли.

Подробное решение системы водоснабжения и канализации решается отдельными проектами.

## **10. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ**

### **10.1 ЭЛЕКТРОИНСТАЛЛЯЦИЯ**

Групповой щит располагается в котельной. Групповой щит соединяется с вводным щитом при помощи кабеля диаметром 4\*6 мм<sup>2</sup>.

Предусмотрены следующие цепи:

- освещение помещений первого этажа – выполнить при помощи провода 3\*1,5мм<sup>2</sup>
- питание однофазных штепсельных розеток – выполнить при помощи провода 3\*2,5 мм<sup>2</sup>;
- питание 3-фазной штепсельной розетки электрической плиты и теплового насоса – выполнить при помощи провода 5\*4 мм<sup>2</sup>.

Для установки выключателей и патронов для осветительных приборов, размещенных снаружи здания, а также штепсельных розеток, выключателей и патронов для осветительных приборов, расположенных в гараже, котельной, и ванных комнатах, рекомендован герметичный монтаж. Рекомендуется установка двойных розеток. Подбор штепсельных розеток, выключателей и патронов для осветительных приборов – по желанию заказчика. Розетки в ванных комнатах, а также выключатели во всех помещениях размещать на высоте 1,4 м от пола, остальные розетки на высоте 0,2 м от пола.

### **10.2 СЛАБОТОЧНАЯ ИНСТАЛЛЯЦИЯ**

В здании предусмотрена внутренняя телевизионная и телефонная сеть.

Детальное решение системы электроснабжения решается отдельными проектами.

## **11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ВЛАЖНОСТИ, КОРРОЗИИ**

Конструкции фундамента и цоколь отделяются от расположенных выше конструкций рулонной гидроизоляцией (рубероид).

Все деревянные конструкции изолируются от каменных гидроизоляцией и обрабатываются пропитками. Все металлические конструкции покрываются грунтовочной антикоррозийной краской.

## **12. ОЗЕЛЕНЕНИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВО**

Существующее озеленение по возможности сохраняется.

Бытовые отходы собираются в мусорные контейнеры (расположение указано на генплане АЕ-01) и владелец обязан обеспечить своевременный вывоз мусора.

## **В ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

ПЛОЩАДЬ УЧАСТКА	23000м <sup>2</sup>
ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ	180,32м <sup>2</sup>
ПРОЦЕНТ ЗАСТРОЙКИ %	0,55%
БРУТО-ПЛОЩАДЬ	180,32м <sup>2</sup>
НЕТТО-ПЛОЩАДЬ	153,80м <sup>2</sup>
ПОЛЕЗНАЯ ПЛОЩАДЬ	122,20м <sup>2</sup>
ЖИЛАЯ ПЛОЩАДЬ	56,90м <sup>2</sup>
ОБЪЕМ	424м <sup>3</sup>
КОЛ-ВО ЭТАЖЕЙ	1
КОЛ-ВО КОМНАТ	4

## С ЧЕРТЕЖИ

AE-01	ГЕНПЛАН	М 1:500
AE-02	ПЛАН ФУНДАМЕНТНОЙ ЛЕНТЫ	М 1:100
AE-03	ПЛАН СТЕН ФУНДАМЕНТА	М 1:100
AE-04	ПЛАН ЭТАЖА	М 1:100
AE-05	ПЛАН КРОВЛИ	М 1:100
AE-06	ВИД А	М 1:100
AE-07	ВИД В	М 1:100
AE-08	ВИД С	М 1:100
AE-09	ВИД D	М 1:100
AE-10	РАЗРЕЗ 1-1	М 1:100
AE-11	РАЗРЕЗ 2-2	М 1:100
AE-12	ТИПЫ ПОЛОВ И ПОТОЛКОВ	М 1:20
AE-13	ТИПЫ СТЕН И КРОВЛИ	М 1:20
AE-14/1	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОКОН	М 1:100
AE-14/2	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОКОН	М 1:100
AE-15/1	СПЕЦИФИКАЦИЯ ДВЕРЕЙ	М 1:100
AE-15/2	СПЕЦИФИКАЦИЯ ДВЕРЕЙ	М 1:100
AE-16/1	УЗЕЛ V-1	М 1:20
AE-16/2	УЗЕЛ V-2	М 1:20
AE-17/1	ПЛАН СТЕН	М 1:100
AE-17/2	Ж/Б БАЛКИ BS-01, BS-02	М 1:20
AE-17/3	БАЛКА RT-01	М 1:20
AE-17/4	Ж/Б БАЛКА BT-01	М 1:20
AE-17/5	БАЛКА RT-03	М 1:20
AE-17/6	БАЛКА RT-04	М 1:20
AE-17/7	ТЕРРАСА 2-С	М 1:100
AE-17/8	ТЕРРАСА 4-D	М 1:100
AE-17/9	НАРУЖНЯЯ ЛЕСТНИЦА	М 1:20
AE-18/1	ПЛАН СТРОПИЛЬНОЙ СИСТЕМЫ	М 1:100
AE-18/2	РАЗРЕЗ К1-К1	М 1:50
AE-18/3	РАЗРЕЗ К2-К2	М 1:50
AE-18/4	РАЗРЕЗ К3-К3	М 1:50
AE-18/5	УЗЛЫ К-1, К-2	М 1:20
AE-18/6	УЗЛЫ К-3, К-4	М 1:20