

Пояснительная записка.

Блок I. Архитектурный проект малоэтажного жилого дома.

В проекте представлен универсальный тип жилой единицы, которая, в зависимости от градостроительной ситуации, может применяться как индивидуальный жилой дом и как блокированные жилые дома типа таунхаусов со стоянками на придомовой территории.

Индивидуальный жилой дом представляет собой двухэтажную жилую единицу, размером в плане 7500×9500 в осях, без подвала, без чердака, с односкатной кровлей.

Компоновка единиц индивидуального жилого дома может осуществляться с учетом формы участка, что дает возможность их применения для создания разнообразной жилой среды в сочетании с правильной ориентацией жилых единиц по сторонам света для обеспечения достаточной инсоляции жилых комнат.

Состав и площади помещений дома соответствуют «Методическим рекомендациям по установлению характеристик жилья экономического класса», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ от 27.02.2010г. № 79 и приказом от 28.06.2010г. № 303 приложение 12.

В первом этаже размещены холл с тамбуром и лестницей, гостиная, кухня-столовая, санузел, техническое помещение, кладовая, гардеробная. На втором этаже – 3 спальни, ванная и холл с лестницей и выходом на балкон.

Для полноценной жизнедеятельности инвалидов и малоподвижных групп населения в соответствии с Федеральным законом от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» и постановлением Правительства Российской Федерации от 12 августа 1994 г. № 927 «Об обеспечении формирования доступной для инвалидов среды жизнедеятельности» в архитектурном проекте предусмотрены меры по обеспечению комфортных условий для проживания инвалидов и маломобильных групп населения.

Согласно норм СП 59.13330.2010 «СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», предусмотрены знаковые средства отображения информации для инвалидов. Проектом предусмотрен пандус для обеспечения гостевой доступности маломобильных групп М4 населения на первый этаж.

На кровле здания, специально запроектированной с минимальным уклоном, размещаются Солнечный коллектор, работающий в комплекте с бак-аккумулятор косвенного нагрева, для солнечной водонагревательной системы.

Тепловые аккумуляторы трубчатой конструкции, использующие энергию солнечных лучей, нагревающих теплоноситель, для отопления и горячего водоснабжения дома за счет 2-х контурного котла. Экономия энергии для поддержания температурных характеристик может составить в отопительный период и в летнее время для получения горячей воды до 50 %.

Конструктивное решение: монолитный железобетонный каркас. Класс бетона В30. Стены, колонны, перекрытия создают единую пространственную конструкцию, воспринимающую вертикальные, ветровые и сейсмические нагрузки. Фундаменты предлагаются ленточные с заглублением на глубину промерзания. Наружные стены – пеноблоки. В конструкции вентилируемого фасада используется утеплитель из жестких и полужестких минераловатных плит, для лицевого слоя – стекломагниевые листы (СМЛ) под окраску.

Для кровли предусмотрено использование битумной черепицы с утеплителем из жестких минераловатных плит толщиной 150 мм.

Внутренние перегородки выполнены из пеноблоков толщиной 100 мм с отделкой гипсокартонными листами.

По завершению монтажных работ выполняется установка ПВХ окон с двухкамерным стеклопакетом.

Принятые в проекте решения обеспечивают приведенное сопротивление теплопередаче

Для наружных стен	3,647 м ² °С/Вт
Для кровли	4,728 м ² °С/Вт
Для окон	0,54 м ² °С/Вт

Во внешней отделке фасадов применяется окраска акриловыми красителями, что позволяет применять различные цветовые решения как для отдельных групп домов, так в пределах одной группы домов.

«Улучшенная» отделка предусматривает индивидуальное использование фибро-цементных панелей (ФЦП) «НИСНИА». В проекте максимально использованы индустриальные конструктивно-технологические решения и строительные материалы, производимые на предприятиях г. Владивостока и ближайших регионов, в т.ч. МКП или ФЦП.

Концепция энергосберегающего дома.

Разработанная в проекте теплоизоляция преследует несколько практических целей:

- повышение уровня комфортности,
- тепло- и звукоизоляции,
- экономию топливных ресурсов и сокращение эксплуатационных расходов.

В концепцию энергоэффективного дома входит не только изоляция конструкций при помощи теплоизолирующих материалов, но и учет расходов на коммунальные услуги и специфические инженерные решения системы вентиляции и теплоснабжения.

Климатический район IV. Продолжительность суточного отопительного периода $D_{от.пер.}$ -196 сут. СНиП 23-01-99*, табл. 1.

$$ГОСП=(t_b - t_{от.пер.}) D_{от.пер.}$$

t_b - внутренняя температура в жилых помещениях: +20 °С. ГОСТ 30494-96.

$t_{от.пер.}$ - средняя температура воздуха периода со среднесуточной температурой 8 °С: -3,9 °С.

$$ГОСП=(20+3,9) 196=4684.$$

В соответствии с требованиями СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», нормируемое сопротивление теплопередаче R_{req} для Приморского края составляет (по табл. 4):

$$\text{для стен } R_{req} = 2,8 + \frac{3,5 - 2,8}{6000 - 4000} \times 684 = 3,04 \text{ м}^2 \times \text{°С/Вт.}$$

$$\text{для покрытий } R_{req} = 4,2 + \frac{5,2 - 4,2}{6000 - 4000} \times 684 = 4,54 \text{ м}^2 \times \text{°С/Вт.}$$

$$\text{для окон } R_{req} = 0,45 + \frac{0,6 - 0,45}{6000 - 4000} \times 684 = 0,50 \text{ м}^2 \times \text{°С/Вт.}$$

Энергоэффективность проектируемых домов обеспечивается современными конструктивными решениями.

Конструкция наружной трехслойной стены состоит из пенобетонной стены толщиной 200 мм, слоя утеплителя толщиной 150 мм и фасадных отделочных слоев ФЦП толщиной 14 мм, что полностью удовлетворяет требованиям СНиП.

Удельная тепловая характеристика здания q_w на основании предварительных расчетов составляет 0,18 Вт/м³×°С.

Нормативный показатель удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет 120 кДж (м² °С сут.), тогда как в проекте заложены инновационные решения для сокращения показателя на 30%.

Представленная система утепления предусматривает создание комплексной защитной термооболочки вокруг конструкций здания. Такая

оболочка включает в себя утепление контактирующих с грунтом конструкций фундамента в сочетании с утеплением скатных или плоских крыш, фасадов, передвигающих зону положительных температур в несущие конструкции. Этот комплекс мер исключает появление «мостиков холода», повышает тепловое сопротивление ограждения и предотвращает выпадение конденсата, пагубно влияющего на теплоизолирующие и другие эксплуатационные характеристики конструкций.

Один из подходов к сокращению теплопотерь в проекте - использование современных 2-х камерных стеклопакетов с низкой теплопроводностью.

Расчётный показатель компактности здания для

- индивидуального дома 0,8;
- блокированного дома 0,75.

Класс энергетической эффективности всех типов проектируемых домов - В. Помимо пассивного энергосбережения проектом предусматриваются индивидуальные системы отопления, позволяющие оптимизировать поступление и распределение тепла в доме – то есть обеспечить необходимое и достаточное его количество, когда и там, где это необходимо.

Удельный расход тепловой энергии на отопление составляет 60 кВт ч/м².

При разработке проекта обеспечены повышенные показатели, относительно допустимых санитарно-эпидемиологических требований:

Микроклимат – по ГОСТ 30494-96

Вибрации - 5 дБ

Уровень шума – максимально 45 дБА

Инфразвук – общий уровень 70дБ лин.

Электромагнитное излучение – не более 4 мкТл.

Технико-экономические показатели:

Блокированный дом:

общая площадь	136 м ²
жилая площадь квартир	61,1 м ²
строительный объём	580 м ³
площадь застройки	79,5 м ²
этажность	2 этажа
количество квартир	156
расчётный показатель компактности здания	0,75
класс энергетической эффективности здания	В
Плотность застройки	2225 м ² /Га
Количество семей	36

Блок II. Схема генерального плана застройки участка и проектные предложения по компоновке жилых образований.

Местоположение земельного участка: Приморский край, г. Владивосток, остров Русский. Рассматриваемый земельный участок площадью 700 000 м² расположен на полуострове с выходом к воде.

С севера земельный участок граничит с земельным участком смешанного леса и частными домовладениями с хозяйственными постройками, за которыми на расстоянии 200-300 м находится бухта Новик. С юга и востока граница участка проходит по лесному массиву. На территории земельного участка объекты инженерной инфраструктуры не обнаружены.

Участок свободен от застройки, объекты капитального строительства на территории участка отсутствуют.

Участок обладает хорошей транспортной доступностью: вблизи проходит автодорога, связывающая участок с магистралью федерального значения.

На участке запроектирован жилой район с общественным центром и зоной отдыха.

В центре жилого района запроектирована площадь, где размещается общественный центр, включающий торгово-развлекательные, спортивные и административные функции, а также гостевую автостоянку. Участки жилой застройки включают спортивные площадки и полузаглубленные автостоянки с газонной кровлей.

По периметру участка размещается застройка индивидуальными жилыми домами, в средней части участка, рядом с общественным центром – блокированная жилая застройка.

Проектом предусмотрены два предложения по компоновке жилых образований из индивидуальных домов для достижения архитектурно-пространственного разнообразия и расселения различных типов семей:

Жилое образование с участками от 600 кв.м до 1000 кв. м. вариант компоновки тип А :

-Плотность застройки - 1395 м²/Га
-Количество семей - 24

Жилое образование из индивидуальных домов с участками от 600 кв.м до 1000 кв. м. с предложением по организации дворового пространства вариант компоновки тип Б :

-Плотность застройки - 920м²/Га
-Количество семей - 18