Раздел 1. Архитектурно-строительные решения

1.1 Исходные данные

Выпускная квалификационная работа на тему: Многоквартирное 10-ти этажное здание в городе Волгодонске, разработана на основании:

Задания, выданного кафедрой Инженерной геологии оснований и фундаментов, а также заданий, выданных кафедрами:

Строительства уникальных зданий и сооружений;

Железобетонных и каменных конструкций;

Организации строительства;

Безопасности жизнедеятельности и охраны труда;

Технологии строительного производства;

Действующих Сводов правил (СП) и Строительных норм и правил (СНиП);

Геодезической подосновы участка, отведенного под строительство;

Особенностей природно-климатических условий района строительства;

Топографическая подоснова и инженерно-геологические условия на площадке строительства приняты на основании задания на проектирование.

Использованные в проекте данные из нормативной и справочной литературы приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Наименование	Значение	Примечание
1	2	3
1. Климатический подрайон:	IIIB	
2. Зона влажности:	сухая	
3. Расчетная температура наружного воздуха: - средняя наиболее холодной пятидневки, ^{o}C - средняя максимальная наиболее теплого месяца, ^{o}C	 -22 +29,1	

Окончание таблицы 1.1

4. Внутренняя расчетная температура, ^{o}C:	+20	
5. Продолжительность отопительного периода, суток:	166	
6. Средняя месячная относительная влажность воздуха: - наиболее холодного месяца, % - наиболее теплого месяца, %	 85 58	
7. Ветровой район:	III	
8. Преобладающее направление ветра: - за декабрь — февраль - за июнь — август	 Восточное Восточное	
9. Нормативное значение ветрового давления, кПа:	0,38	
10. Снеговой район:	II	
11. Расчетное значение веса снегового покрова на 1м^2	1,2	
12. Сейсмичность строительной площадки	6 баллов	
13. Степень огнестойкости здания:	II	
14. Класс функционально пожарной опасности здания:	Ф 1.3	
15. Уровень ответственности здания:	нормальный	
16. Нормативная глубина промерзания грунта:	0,9	
17. Нормативная нагрузка на перекрытие, кПа:	1,5	

1.2 Генеральный план и транспорт

Проектируемый объект - многоквартирное 10-ти этажное здание в городе Волгодонске.

Участок представляет собой незастроенную территорию.

Подземные коммуникации отсутствуют.

Рельеф площадки строительства - с плавным переходом высот в восточном направлении. Подземные воды на глубине до 20 м от поверхности грунта не обнаружены. Участок граничит с севера, юга и запада существующими дорогами.

Общая площадь земельного участка, выделенного для размещения многоэтажного жилого дома, составляет 0,4 га.

Многоэтажный жилой дом граничит:

- С севера - ул. Баррикадная;
- С запада - ул. Профсоюзная;
- С востока - пр. Ставского;
- С юга - ул. Верещагина.

Участок для строительства был выбран с учетом обеспечения необходимых санитарно-гигиенических требований, инсоляции и аэрации территории.

Для обслуживания здания предусматривается въезд на его территорию – с восточной и южной стороны для противопожарного обслуживания.

Здание размещается на свободной от застройки территории, с обеспечением удобных подходов к зданию со стороны прилегающих транспортных коммуникаций.

Проектируемое здание имеет отдельно огороженную территорию с самостоятельным выездом (въездом).

Территория благоустраивается в соответствии с действующими санитарными нормами.

За относительную отметку ±0,000 принята отметка входной площадки и пола первого этажа входной группы. Планировочные отметки максимально приближены к черным. Балланс земляных работ при планировке равен нулю. Грунт от рытья котлована подлежит отвозке на расстояние до 5 км.

Инженерная подготовка территории включает прокладку новых сетей водоснабжения, канализации, электроснабжения, телефонизации, радиофикации, газоснабжения с учетом устройства новых вводов и выпусков из здания.

В проекте разработаны мероприятия, снижающие вредные воздействия на природную среду. Системы водоснабжения и водоотведения приняты от городских сетей с соблюдением необходимых защитных мероприятий на просадочных

грунтах. Для ухода за территорией предусмотрены поливочные краны. Здание оборудуется внутренним пожарным водопроводом. Водоотведение ливневых вод с участка поверхностное, по ж.б. лоткам, выходящим в пониженные участки рельефа на газон.

На территории проектируемого объекта предусмотрены детская площадка, спортивная площадка, автопарковка.

Подъездные автодороги находятся в удовлетворительном состоянии и обеспечивают беспрепятственную доставку строительных материалов и конструкций, а также вывоз строительного мусора с объекта строительства автотранспортом.

1.3 Архитектурно-планировочное решение

Объемно-планировочные решения здания продиктованы градостроительными, санитарно-гигиеническими и противопожарными требованиями.

Здание 10-ти этажное в плане прямоугольной формы.

Габаритные размеры в осях 46,80 х 11,28 м.

Высота здания от уровня земли – 30,23 м, высота этажа – 2,7 м.

Данный жилой дом состоит из 60 трехкомнатных квартир.

В состав трехкомнатной квартиры входят: гостиная, 2 спальни, кухня, санузел, коридор, балкон.

В жилом доме происходит функциональный процесс проживания людей семьями. Каждая семья проживает в квартире. Квартира - это первичная ячейка жилого дома, которая состоит из ряда помещений, необходимых для нормального проживания семьи.

Помещение - это главный элемент здания. Помещение должно соответствовать своему назначению. Чтобы сделать помещение удобным для деятельности людей надо правильно определить его размеры в плане, высоту, температуру и влажность воздуха, освещенность, обеспечить звукоизоляцию.

Пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг расположен в непосредственной близости к лестнице жилого дома и обслуживает жителей дома. С архитектурно-планировочной точки зрения, здание расположено вдоль красной линии по линии фасадов.

Учитывая, что здание жилого дома должно восприниматься с дальних точек обзора, его объемно-пространственная композиция выполнена максимально лаконично в простых, укрупненных формах.

Входная группа в жилую часть здания организована со стороны главного фасада.

Квартиры решены с функциональным зонированием: зона дневного пребывания (прихожая, кухня, общая комната) и зона отдых (спальные комнаты, санузел, ванная). В каждой квартире расположены балконы с выходами из кухонь и спален.

Лестнично-лифтовый узел размещен со стороны двора и имеет естественное освещение.

1.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания - II уровень.

Степень огнестойкости здания - II.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа.

Несущие стены совместно со сборным железобетонным перекрытием образуют несущий остов здания, который воспринимает все нагрузки, действующие на здание.

Фундаментом здания является монолитная железобетонная плита толщиной 1000 мм. Глубина заложения фундамента составляет от 2,52 до 2,92 м, что превышает глубину промерзания грунтов, составляющую в данном районе строительства 0,9 м.

Цоколь оштукатуривается цементно-песчаным раствором и облицовывается природным камнем, что придает зданию художественную выразительность. По всему периметру здания выполняется отмостка шириной 1000 мм с уклоном i=0,03 (3%). Она предназначена для защиты фундамента от дождевых и талых вод, проникающих в грунт близ стен здания.

Стены здания предназначены для ограждения и защиты от воздействия окружающей среды и передают нагрузки от находящихся выше конструкций - перекрытий и покрытий к фундаменту.

При возведении стен применяется сплошная кладка с многорядной системой перевязки швов. Для кладки наружных и внутренних стен применяется силикатный кирпич.

Кладка стен осуществляется на цементно-песчаном растворе. Толщина наружных стен определяется на основании теплотехнического расчета. Изначально толщина наружной стены предполагается равной 510 мм. Такая толщина необходима для обеспечения устойчивости по отношению к ветровым и ударным нагрузкам, а также для увеличения тепло- и звукоизоляционной способности стен.

Состав наружной несущей стены:

1. Кладка из силикатного четырнадцатипустотного (ГОСТ 379), толщина δ1=0.12м, коэффициент теплопроводности λА1=0,64 Вт/(м°С);

2. Пенополистирол ГОСТ 15588 (р=150кг/м.куб), толщина δ2=0,12 м, коэффициент теплопроводности λА2=0,052 Вт/(м°С);

3. Кладка из силикатного четырнадцатипустотного (ГОСТ 379), толщина δ3=0.25м, коэффициент теплопроводности λА3=0,64 Вт/(м°С);

4. Раствор цементно-песчаный, толщина δ4=0,02 м.

Изнутри стены оштукатуриваются цементно-песчаным раствором. Толщина слоя штукатурки составляет 20 мм. Снаружи стены выполняются под расшивку швов. Оконные проемы в стенах запроектированы с четвертями по бокам и сверху, предназначенными для удобства установки оконных блоков. Над оконными и дверными проёмами уложены железобетонные перемычки. Они передают нагрузку от вышележащих конструкций на стены или простенки.

Внутренние стены и перегородки - это внутренние вертикальные ограждающие конструкции в зданиях. Внутренние стены выполняют в здании ограждающие и несущие функции, перегородки - только ограждающие.

Внутренние несущие стены запроектированы в виде сплошной кладки из силикатного кирпича с перевязкой швов толщиной 380 мм, перегородки имеют толщину 120 мм. На внутренние и наружные несущие стены опираются перекрытия, которые разделяют здание на этажи. Перегородки устанавливаются на плите перекрытия по слою раствора.

Конструкции данных стен и перегородок удовлетворяют нормативным требованиям прочности, устойчивости, огнестойкости и звукоизоляции.

Перекрытия - горизонтальные несущие и ограждающие конструкции, делящие здание на этажи и воспринимающие нагрузки от собственного веса, веса вертикальных ограждающих конструкций, лестниц, а также веса от предметов интерьера, оборудования и людей, находящихся на них. Эти нагрузки передаются от перекрытий на несущие стены здания.

В данном здании запроектировано перекрытие, состоящее из многопустотных железобетонных плит. На наружные стены перекрытия укладываются от внутреннего края стены на 200 мм, а на внутренние несущие стены на 170 мм.

Полы - конструкции, постоянно подвергающиеся механическим воздействиям. Полы по междуэтажным перекрытиям должны обладать звукоизоляционными свойствами. В санитарном узле покрытие пола выполняется из керамической плитки.

В зависимости от назначения помещений и расположения их по этажам, используются конструкции полов.

В помещениях полы примыкают к стенам. Для того, чтобы не было зазоров между полом и стенами, по всему периметру помещения прибиваются деревянные плинтусы. В помещениях, где поверхностью пола служит керамическая плитка, используется плинтус из фасонной керамической плитки.

Крыша - конструкция, обеспечивающая защиту здания от атмосферных осадков и являющаяся верхним ограждением здания. Крыша запроектирована пологоскатная, бесчердачная. На крыше предусмотрено помещение машинного отделения лифта, выход на крышу осуществляется через него.

По железобетонной плите верхнего перекрытия устраивают выравнивающую стяжку, пароизоляцию. Затем укладывают утеплитель (керамзит) и устраивают цементно-песчаную стяжку. По стяжке устраивают кровлю, которая представляет собой 3-х слойный рулонный ковер из рубероида.

Лестница предназначена для сообщения между помещениями, расположенными на разных этажах. Основные лестницы из сборных железобетонных маршей и площадок.

Лестница имеет перила высотой 900 мм, с деревянными поручнями. Ширина ступеней (кроме фризовых) равна 300 мм. Высота ступеней в доме - 155 мм. Ширина марша 1550 мм, что является достаточным для ее нормальной эксплуатации.

Окна - элементы здания, предназначенные для освещения и проветривания помещения.

Двери служат для связи между изолированными помещениями и для входа в здание.

Окна в здании запроектированы металлопластиковые с двойным остеклением. Толщина оконных блоков 140 мм, что обеспечивает достаточную тепло- и звукоизоляцию.

Так как в оконных проемах предусмотрены четверти, то оконные блоки при установке упираются в них, делаются откосы из цементно-песчаного раствора.

При изготовлении дверей используется высококачественная древесина во избежание появления трещин и щелей в процессе эксплуатации.

1.4.1 Теплотехнический расчет наружной стены

Расчет произведен в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий.

СП 131.13330.2012 Строительная климатология.

СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий

Исходные данные:

Район строительства: Волгодонск

Тип здания или помещения: Жилые

Вид ограждающей конструкции: Наружные стены

Расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания: $t_в$=20°C

Расчет:

Согласно таблицы 1 СП 50.13330.2012 [1] при температуре внутреннего воздуха здания $t_в$=20°С влажностный режим помещения устанавливается, как нормальный.

Определим базовое значение требуемого сопротивления теплопередаче $Ro^{тр}$ исходя из нормативных требований к приведенному сопротивлению теплопередаче (п. 5.2) СП 50.13330.2012) [1] согласно формуле:

$$Ro^{тр}=a \cdot ГСОП+b$$

где a и b - коэффициенты, значения которых следует приниматься по данным таблицы 3 СП 50.13330.2012 [1] для соответствующих групп зданий.

Так для ограждающей конструкции вида- наружные стены и типа здания – жилые: a=0,00035; b=1,4.

Определим градусо-сутки отопительного периода ГСОП, ^{0}С·сут по формуле (5.2) СП 50.13330.2012 [1]:

1.5. Архитектурное решение фасадов. Наружная отделка

Наружные ограждающие конструкции здания выполнены из силикатного кирпича γ = 1800 кг/м^3.

Облицовка фасадов осуществляется глубокинским силикатным кирпичем КОРПо (КОЛПо) 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 503-2012 на растворе М50.

1.6 Внутренняя отделка

Отделка поверхности внутренних стен и кирпичных перегородок состоит в их оштукатуривании цементно-песчаным раствором слоем толщиной 20 мм. Поверхность штукатурки может быть оклеена бумажными обоями. В санузле поверхность стен, как и полов, отделывается керамической плиткой на высоту 1,5 м. Она служит гидроизоляцией стен, необходимой из-за повышенной влажности в этом помещении, и легко моется, что позволяет соблюдать гигиену санузла. Стены в кухне оклеиваются моющимися обоями, кроме рабочей поверхности, которая выкладывается керамической плиткой на высоту 1,5 м.

В помещениях потолки белятся известковой побелкой.

Внутренняя отделка определяет интерьер здания и может быть выполнена в различных стилях, в зависимости от желания заказчика. Мало того, возможно ее изменение в период эксплуатации жилого дома.

1.7 Противопожарные мероприятия и эвакуация людей

Система обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства «Многоквартирное 10-ти этажное здание в городе Волгодонске», обеспечивается в соответствие с нормативными требованиями по пожарной безопасности.

На объекте защиты предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности в соответствии с требованиями ФЗ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [4].

Целью создания системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре (ФЗ № 123 ст. 5 п.2) [4].

Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности (ФЗ № 123 ст. 5 п.3) [4].

Пожарная безопасность объекта защиты обеспечивается:

1) выполнением обязательных требований пожарной безопасности, установленных «Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности»;

2) выполнением требований нормативных документов по пожарной безопасности.

Целью создания систем предотвращения пожаров является исключение условий возникновения пожаров (ФЗ № 123 ст. 48 п.1) [4].

Исключение условий возникновения пожаров достигается исключением условий образования горючей среды и (или) исключением условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания (ФЗ № 123 ст. 48 п.2) [4].

Состав и функциональные характеристики систем предотвращения пожа-

ров на объекте защиты устанавливаются настоящим Федеральным законом. Правила и методы исследований (испытаний и измерений) характеристик систем предотвращения пожаров определяются в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности (ФЗ № 123 ст. 48 п.3) [4].

Целью создания систем противопожарной защиты является защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение его последствий (ФЗ № 123 ст. 51 п. 1) [4].

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение его последствий обеспечиваются снижением динамики нарастания опасных факторов пожара, эвакуацией людей и имущества в безопасную зону и (или) тушением пожара (ФЗ № 123 ст. 51 п. 2) [4].

Системы противопожарной защиты должны обладать надежностью и устойчивостью к воздействию опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для достижения целей обеспечения пожарной безопасности (ФЗ № 123 ст. 51 п. 3) [4].

Состав и функциональные характеристики систем противопожарной защиты объектов устанавливаются нормативными документами по пожарной безопасности (ФЗ № 123 ст. 51 п. 4) [4].

Водоснабжение проектируемого здания предусмотрено от городской кольцевой сети водопровода Ø100 мм. Подключение проектируемых сетей в городской водопровод предусмотрен согласно ТУ в существующий колодец и проектируемы. В местах подключений к существующей сети предусмотрено устройство колодцев с отключающей арматурой на существующей и на проектируемой линии водопровода для обеспечения бесперебойной работы. Наружные сети водопровода выполнены двумя линиями до площадки здания Ø100 мм. Закольцовка сети водопровода выполнена на территории здания. Гарантийный напор в точке подключения к существующей сети водопровода составляет 20,0м.

Установка проектируемых пожарных гидрантов предусмотрена на расстоянии не более 2,5 м от проезжих частей дорог для пожарной техники, но не ближе чем 5 м от стен здания.

На существующем участке наружного водопровода будет предусмотрено устройство двух пожарных гидрантов, что обеспечит соблюдение требований п.8.6 СП 8.13130.2009 [5].

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов ПГ-1, ПГ-2.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушения любой точки здания от двух гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15 л/с, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м (п. 9.30 СП 31.13330.2012) [6].

Наружное пожаротушение будет, осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов:

Вокруг всего здания имеется круговой объезд для пожарной техники шириной 6 м, что более требуемой ширины проезда 3,5 м (фактическая высота здания 10 м до конька здания) СП 4.13130.2013 п. 8.6. Расстояние от внутреннего края проезда до здания составляет 5 м, что соответствует СП 4.13130.2013 п. 8.8. [7]

Проектируемые решения в полной мере обеспечивают доступ пожарных подразделений.

Безопасность людей достигается путем обеспечения своевременной эвакуации в случае пожара по эвакуационным путям, через эвакуационные выходы, отвечающие требованиям ст. 89 Федерального закона № 123.

Для обеспечения безопасности людей при возникновении пожара в соответствии с СП 1.13130.2009 п. 4.2.1 [8] все помещения запроектированы с нормативным количеством и шириной эвакуационных выходов.

Уклон и ширина лестничных маршей, высота ступеней, ширина проступей, ширина лестничных площадок для эвакуационных путей определена согласно: «Технический регламент по пожарной безопасности», СП 118.13330.2012, СП 42.13330.2011 с учетом функционального назначения здания, при этом ширина лестничного марша принята 1,55 м для лестничной клетки Н-1. Зазор между маршами принят 150 мм (в свету).

1.8 Основные решения по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения

Благоустройство прилегающей к зданию территории запроектировано с учетом комфортной доступности к входам.

Основное внимание при проектировании относительно требований обеспечения доступа инвалидов направлено на обеспечение беспрепятственного передвижения по прилегающей территории здания инвалидов всех категорий и других маломобильных групп населения (далее МГН) как пешком, в т.ч. с помощью трости, костылей, кресла-коляски.

Планировочная организация участка решена с учетом потребностей инвалидов: устроены съезды с тротуаров на проезжую часть, принятые продольные уклоны не превышают нормативных и составляют до 5%, при устройстве съездов с тротуара около здания и в затесненных местах продольный уклон достигает 10%, поперечные уклоны - 1-2% (п.3.3 СП 59.13330.2012).

Особое внимание уделено формированию пешеходных связей, с учетом специфики передвижения инвалидов различных категорий. При этом предусмотрены соответствующие планировочные, конструктивные и технические меры:

- ширина пути движения на участке при встречном движении инвалидов на креслах-колясках составляет не менее 1,8 м (п.3.3 СП 59.13330.2012) [4];

- уклоны пешеходных дорожек (продольный и поперечный) не превышают соответственно 5% и 1% для возможности безопасного передвижения инвалидов на креслах-колясках (п.3.3 СП 59.13330.2012) [4];

- высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не менее 50 мм (п.3.4 СП 59.13330.2012) [4];

- проезды в помещения, доступные для инвалидов-колясочников выполнены без порогов;

Доступ МГН в здание предусмотрен для доступа инвалидов в объеме 1-го этажа с организацией зоны обслуживания в коридоре здания. Для доступа МГН на 1 этаж здания вход оборудован пандусом, соответствующий требованиям п. п.3.13 СП 59.13330.2012, с ограждениями и поручнями с учетом технических требова-

ний к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261 (п.3.14 СП 59.13330.2012) [4].

Ширина прохода по маршу пандуса принята 1,5 м, что соответствует требованиям п. 3.29 СП 59.13330.2012. Плоскость пандуса имеет шероховатую поверхность, предусмотрены бортики высотой 50 мм по продольным краям маршей пандусов, а также вдоль кромки горизонтальных поверхностей для предотвращения соскальзывания трости или ноги (п.3.31 СП 59.13330.2012). Поручни пандусов расположены на высоте 0,7 и 0,9 м согласно п.3.32 СП 59.13330.2012.

На поверхности входных ступеней крыльца предусмотрена полоса против скольжения (п.3.14 СП 59.13330.2012). Покрытие ступеней крыльца и пандуса - плитка типа керамический гранит износостойкая с шероховатой поверхностью.

Ширина проемов на путях движения МГН принята не менее 0,9 м по требованиям п.3.18 СП 59.13330.2012 [4].

Ширина пути движения в коридорах в чистоте при движении кресла - коляски в одном направлении составляет не менее 1,8 м.

1.9 Инженерное оборудование

Отопление и горячее водоснабжение запроектировано из магистральных тепловых сетей, с верхней разводкой по подвалу. Приборами отопления служат алюминиевые двухсекционные радиаторы. Выполняются два отдельных тепловых узла в крайних секциях здания для регулирования и учета теплоносителя. Магистральные трубопроводы и трубы стояков, расположенные в подвальной части здания, изолируются и покрываются алюминиевой фольгой.

Система водоснабжения – хозяйственно-питьевая вода.

Холодное водоснабжение запроектировано от внутриквартального коллектора водоснабжения с двумя вводами. Вода подается по внутридомовому магистральному трубопроводу, расположенному в подвальной части здания, который изолируется и покрывается алюминиевой фольгой. Устанавливается рамка ввода. Водомерные узлы устанавливаются на вводах в помещении теплового пункта.

Ниже отметки 0,000 трубы изолируются полотном холстопрошивочным из отходов стеклянного волокна по ТУ 6-11-454-77 с последующим обертыванием

стеклопластиком рулонным РСТ по ТУ 6-11-145-80. Выше отметки 0,000 трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Вокруг дома выполняется магистральный пожарный хозяйственно-питьевой водопровод. Расход воды на наружное пожаротушение – 15 л/сек.

Канализация выполняется внутри дворовая с врезкой в колодцы внутриквартальной канализации. Из каждой секции выполняются самостоятельные выпуска хозфекальной и дождевой канализации.

Отвод ливневых и талых вод предусматривается путем устройства внутренних водостоков с выпуском на отмостку. На каждом выпуске из здания предусмотрен гидравлический затвор.

Сточные воды по характеру загрязнения – хозяйственно-бытовые. Концентрация загрязнений соответствует СНиП 2.04.03-1985 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Стоки отводятся в соответствующие сети с последующей отправкой их на очистные канализационные сооружения полной биологической очистки.

Вентиляция помещений – приточно-вытяжная. Воздуховоды в помещениях кухонного блока, вентиляционных камер, санузлов изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали. После монтажа необходимо произвести регулировку систем по количествам воздуха.

Энергоснабжение выполняется от существующей трансформаторной подстанции с запиткой двумя кабелями: основным и запасным. Электроснабжение выполнено кабелем марки АВВГ – 1,6 кВ с подводом к каждой секции здания.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее (220 В) – во всех помещениях;

- аварийное (220 В) – в электрощитовой, машинном помещении лифта, техническом этаже, насосной, тепловом пункте;

- эвакуационное (220 В) – на лестничных клетках, в коридорах, лифтовых холлах, автомобильной парковке;

- ремонтное (360 В) – в вентиляционных камерах, машинном помещении лифта, подвале, тепловом пункте.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению путём металлического соединения с нулевыми жилами питающих кабелей.

Наружное освещение выполнено от ВРУ и осуществляется светильниками на металлических опорах типа «Торшер». Освещение террасы и эксплуатируемой кровли выполнено садово-парковыми светильниками из алюминия.

Молниезащита выполняется в виде молниезащитной сетки, укладываемой под слоем кровельного ковра покрытия. К сетке присоединяются металлические водосливные воронки, радио стойки и телеантенны.

Телефонизация дома осуществляется от АТС в одноканальной телефонной канализации. Телефон устанавливается в каждой квартире.

Радиофикация выполняется от центральной городской радиотрансляционной сети. Ввод радиосети в здание через радио стойку. Местное радиовещание осуществляется от радиотрансляционной установки.

Телевидение. Для приема телепередач на кровле предусматривается установка телеантенны коллективного пользования.

Интернет. Для подключения дома используются беспроводные каналы связи – Wi-Fi, WiMAX.

1.10 Радиационный контроль

На основании требований «Норм радиационной безопасности» НРБ-99 и «Основных санитарных правил» ОСП 22.1-99 перед началом, в процессе и по окончании строительства перед вводом в эксплуатацию здания необходимо осуществлять постоянный радиационный контроль строительной площадки, всех строительных материалов и конструкций и заносить в журнал авторского надзора данные радиационного контроля строительных конструкций и материалов, поступающих на строительную площадку.

Необходимо предоставить экземпляр данных радиационного контроля всех строительных материалов и конструкций для приобщения к актам на скрытые работы.

Мощность эксплуатационной дозы не должна превышать:

на участках застройки жилых зданий 33 мкР/ч;

внутри эксплуатируемых жилых зданий 65 мкР/ч.

Среднегодовая эквивалентная активность радона в эксплуатируемых зданиях не должна превышать 200 Бк/м3.

1.11 Технико-экономические показатели генерального плана

Технико-экономические показатели генерального плана представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - технико-экономические показатели генерального плана

Показатели	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Площадь участка в границах: проекта	га	0,4	
Площадь застройки	$м^2$	527,9	
Площадь озеленения	$м^2$	2160,0	
Площадь покрытий	$м^2$	1320,0	
-дорожное покрытие	$м^2$	889,2	
-тротуарные дороги	$м^2$	430,8	
Плотность застройки	%	0,13	
Коэффициент (степень) озеленения	%	0,54	
Коэффициент дорожных покрытий	%	0,33	

ТЭП по зданию:

Количество квартир – 60,

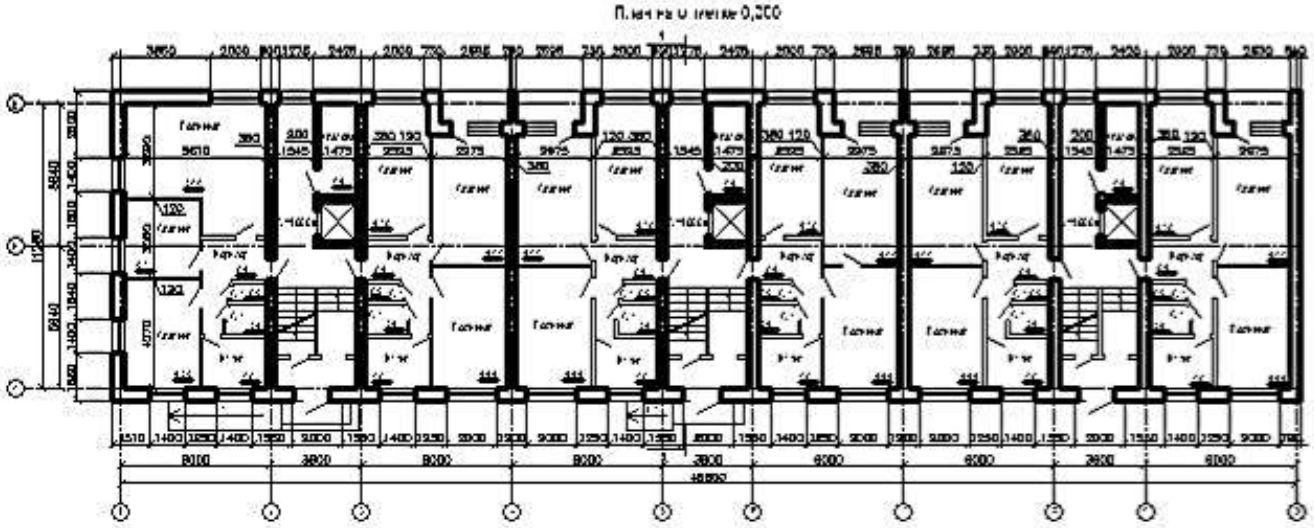
из них:

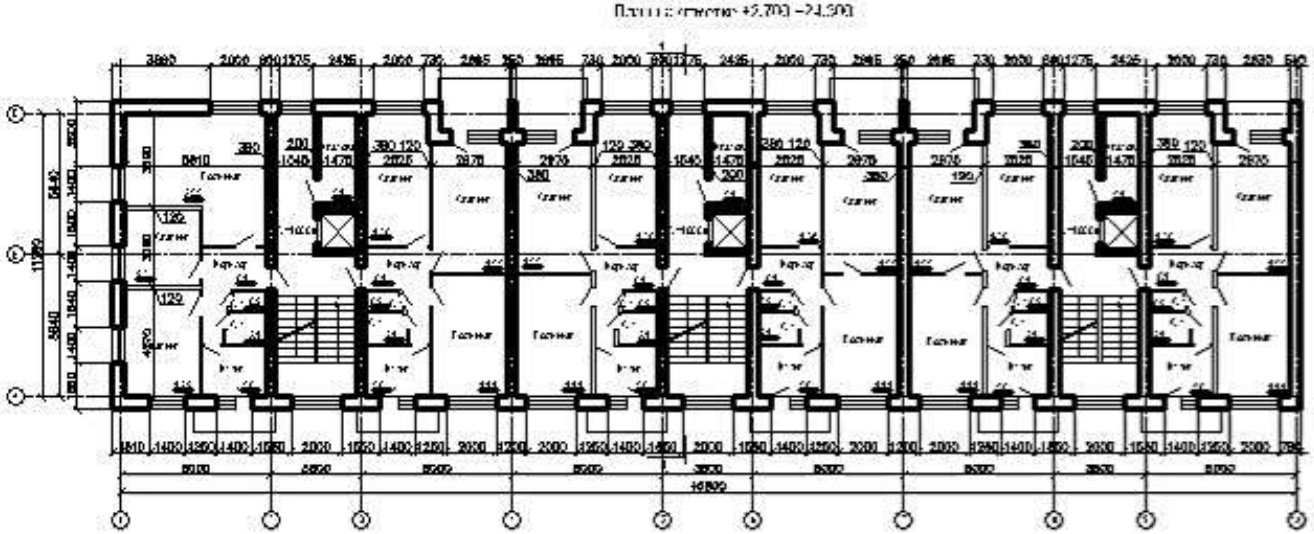
- трехкомнатные – 60.

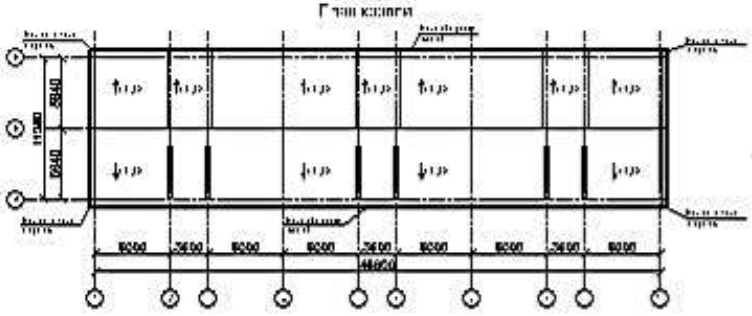
Sзастр. – 527,9 $м^2$;

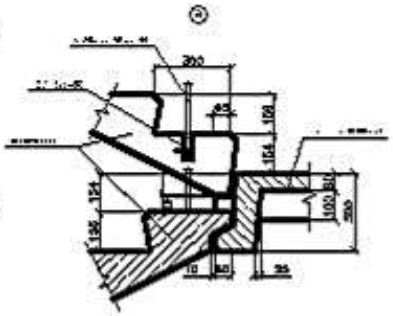
Sобщ. – 4000 $м^2$;

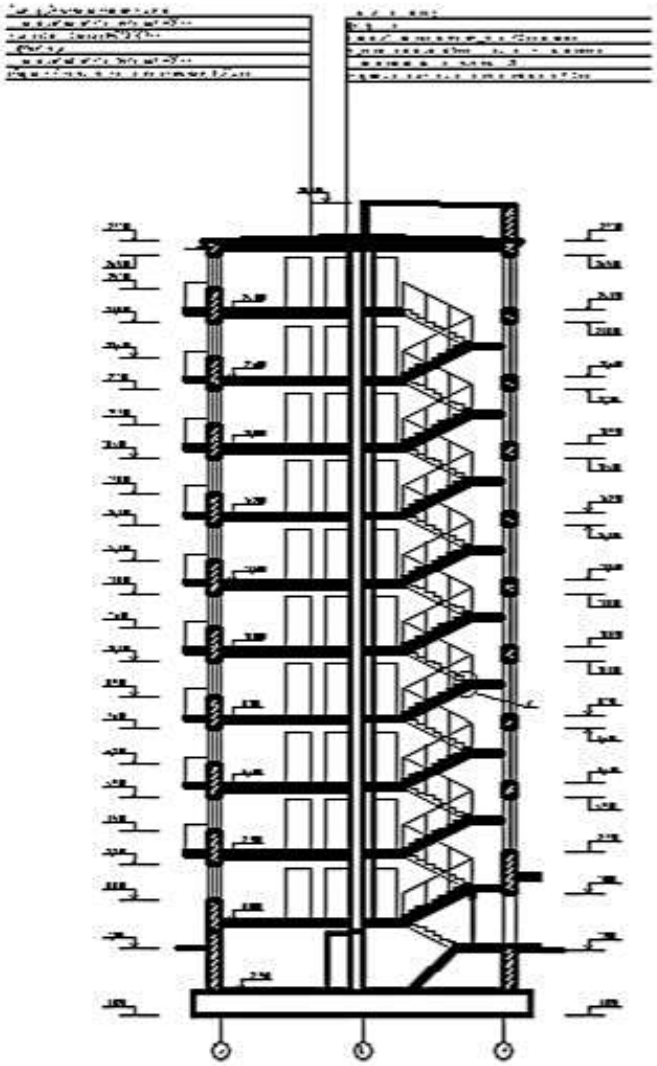
Vстр. надз. часть –15678,6 $м^3$;

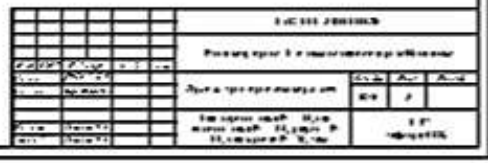






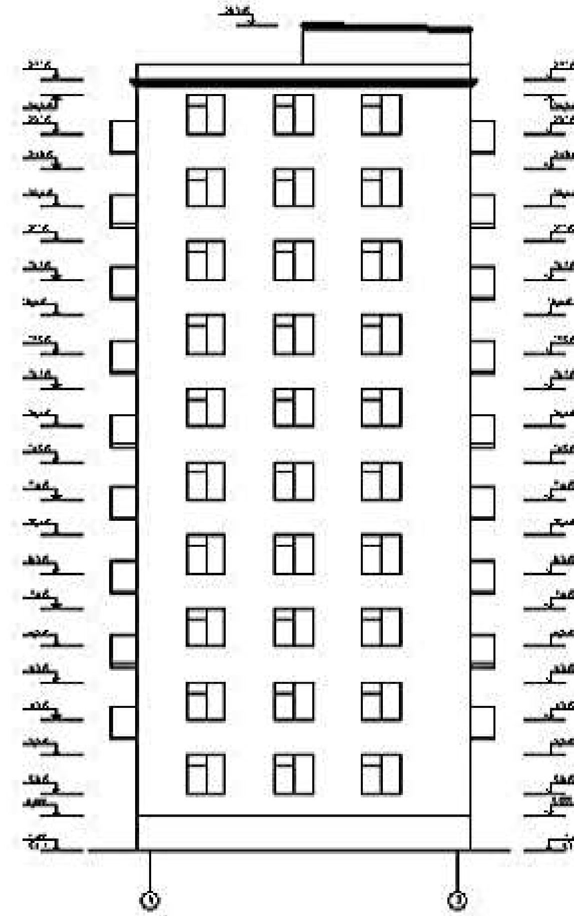


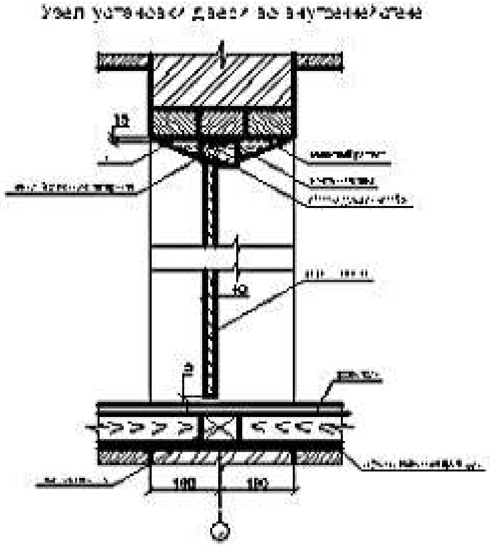


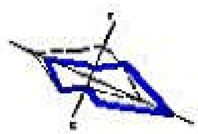


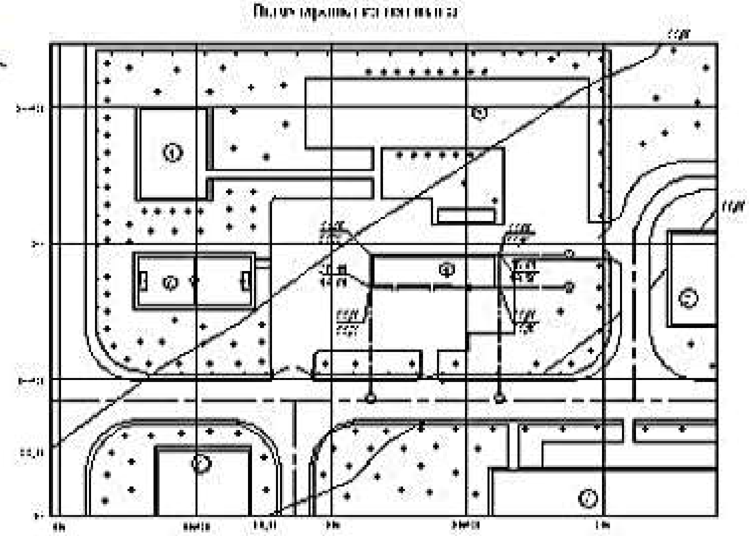
Фасад 1-10

Фасад А-В









Ведомость зданий и сооружений

№	Наименование и обозначение	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	1		[illegible]		[illegible]				[illegible]
[illegible]	[illegible]	5	1								
[illegible]	[illegible]	[illegible]	1								
[illegible]	[illegible]										
[illegible]	[illegible]	5	1								
[illegible]	[illegible]										
[illegible]	[illegible]										