

ОГЛАВЛЕНИЕ

Лист

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ	2
ВВЕДЕНИЕ	5
1 ПАСПОРТ ОБЪЕКТА	6
2 АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ	8
2.1 Генеральный план	8
2.2 Объемно-планировочное решение	11
2.3 Конструктивные решения	11
2.3.1 Фундаменты	11
2.3.2 Стены	12
2.3.3 Перекрытия, полы	16
2.3.4 Перегородки	18
2.3.5 Окна и двери	18
2.3.6 Крыша	19
2.3.7 Лестница	20
2.3.8 Отделочные работы	21
2.3.9 Инженерные коммуникации	21
2.3.10 Сводная спецификация сборных железобетонных изделий	23
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	24
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	25

				КП 08.02.01-25			
		Подпись	Дата				
Разработал	Бекбулатов Р.Ж.			Пояснительная записка		Стадия	Лист
Руководитель	Бадаева И.Ю.						
				ГАПОУ СО СКСМГС			

ВВЕДЕНИЕ

Целью курсового проекта является проектирование технической документации на строительство малоэтажного жилого дома.

В помещениях здания будут проживать люди.

Архитектура существует почти столько же, сколько и человеческое общество. Наряду с широким строительством многоэтажных зданий в нашей стране строят много малоэтажных. Малоэтажное строительство в таких населенных пунктах соответствует быту населения и целесообразно, несмотря на то, что с уменьшением плотности застройки увеличивается протяженность инженерных коммуникаций, площадь благоустройства и т.д.

Эта целесообразность объясняется тем, что в малоэтажном строительстве можно применять простые облегченные конструкции, дешевые местные строительные материалы, в лесных районах используется дерево, здесь возможно применение упрощенных систем инженерного оборудования, кроме того, в малоэтажном строительстве применяются простые и дешевые средства механизации.

В современной строительной практике применяются несколько типов жилых малоэтажных домов, выбор которых зависит от конкретных условий: одноквартирный, двухквартирный (спаренный), четырехквартирный, многоквартирный блокированный.

Планировка квартир малоэтажных домов разных типов должна отвечать всем требованиям и условиям.

1 ПАСПОРТ ОБЪЕКТА

Здание проектируется для города Новоузенск.

Климатическая зона - III В.

Климат района – полупустынный.

Температура наиболее холодной пятидневки – 27⁰С.

Глубина промерзания грунта – 1,6 м

Геологические условия:

растительный слой грунта – 0,3м;

суглинок – R=0,17МПа – 0,9м;

глина – R=0,23МПа – 5м.

Класс здания – II

Степень долговечности – II

Степень огнестойкости – II

Фундаменты – ленточные сборные железобетонные.

Стены – кирпичные, толщиной наружные 640 мм, внутренние 400 мм.

Перекрытие – железобетонные плиты с круглыми пустотами;

Крыша, кровля – металлочерепица по деревянной стропильной системе.

Ведомость чертежей основного комплекса

Таблица 1- Ведомость чертежей основного комплекса

Лист	Наименование	Примечание
1	План 1-го этажа	
1	Фасад б-1	
1	Генеральный план	М1:1000
2	Разрез 1-1	
2	Схема расположения фундаментов	
2	Схема расположения плит перекрытий	
2	План кровли	М1:200
2	Конструктивные узлы	М 1:50

2 АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

2.1 Генеральный план

На генеральном плане расположено проектируемое здание, жилые дома, детская площадка, муниципальное здание. Территория вокруг здания благоустроена и озеленена. Пешеходные дорожки на территории выполнены в виде прямоугольной геометрической схемы. Внутри застройки размещены зеленые насаждения, площадка для отдыха.

С целью отвода воды от здания выполнена вертикальная планировка площадки.

2.1.1 Вертикальна привязка

Вертикальная привязка - это привязка к существующему рельефу местности с помощью определения чёрных и красных отметок углов здания.

Черные отметки – отметки вершин естественного рельефа местности, которые находятся методом интерполяции с точностью до второго знака по генеральному плану. Между сложными горизонталями через вершину углов проектируемого здания по кратчайшему расстоянию (перпендикулярно) проводятся прямые линии. По принятому масштабу строительной площадки, на перпендикуляре находится расстояние между горизонталью и углами здания. Зная превышение между горизонталями (0.50 м), черные отметки вычисляют по формуле:

$$\frac{x}{0.50} = \frac{l}{L} = \frac{1}{2.5} \quad (1)$$

где x - шаг горизонталей, м;

l - расстояние от смежной горизонтали с наименьшей отметкой до вершины квадрата, м;

L - минимальное расстояние между горизонталями по перпендикуляру, м;

Отметка угла 1:

$$X = \frac{0.50}{3} = 0.16 \text{ м}$$

$$12,00 - 0,16 = 11,84 \text{ м}$$

Отметка угла 2:

$$X = \frac{0.50}{5} = 0.10 \text{ м}$$

$$12,00 - 0,10 = 11,90 \text{ м}$$

Отметка угла 3:

$$X = \frac{0.50}{10} = 0.05 \text{ м}$$

$$11,50 + 0,05 = 11,55 \text{ м}$$

Отметка угла 4:

$$X = \frac{0.50}{3} = 0.16 \text{ м}$$

$$11,50 + 0,16 = 11,66 \text{ м}$$

Среднепланировочную отметку поверхности, м, вычисляют по формуле:

$$h_{\text{ср.}} = \frac{11,84 + 11,90 + 11,55 + 11,66}{4} = 11,74 \quad (2)$$

где 11,84; 11,90; 11,55; 11,66 - черные отметки здания.

Красные отметки - это проектные отметки здания.

$L_{\text{зд}}$ - длина здания, м; $L_{\text{зд}} = 16200 \text{ мм}$

b – ширина здания, м; $b=14500\text{мм}$

$i=5\text{‰}=0,005$ – заданный уклон площадки.

При уклоне $5\text{‰}=0,005$ превышение угла 2 над углом:

$$L_{\text{зд}} \times i = 16200 \times 0,005 = 81 \text{ мм (0,081 м)}$$

Отметка угла 2: $h_{\text{ср}} + \frac{0,081}{2} = 11,74 + \frac{0,081}{2} = 11,78 \text{ м}$

Отметка угла 3: $h_{\text{ср}} - \frac{0,081}{2} = 11,74 - \frac{0,081}{2} = 11,70 \text{ м}$

Отметка угла 1: $h_2 + b \times i = 11,78 + (14500 \times 0,005) = 11,78 + 0,07 = 11,85 \text{ м}$

Отметка угла 4: $h_3 - b \times i = 11,70 - (14500 \times 0,005) = 11,70 - 0,07 = 11,63 \text{ м}$

Уровень чистого пола вычисляют по формуле

$$0.00 = h_{\text{мах.кр.}} + h_{\text{цок}} \quad (3)$$

где $h_{\text{мах.кр}}$ – максимальная красная отметка

$h_{\text{цок.}}$ – высота от уровня чистого пола до уровня земли

$$0.00 = h_{\text{мах.кр.}} + h_{\text{цок.}} = 14.74 + 1.1 = 15.84$$

2.1.2 Горизонтальная привязка

При проектировании здания учитываются размеры между постройками на участке, что соответствует противопожарным и санитарным нормам.

Определяем направление господствующих ветров для заданного района строительства согласно СП 2.01.01-82 «Строительная климатология и геофизика», (приложение № 4). Строим «Розу ветров»

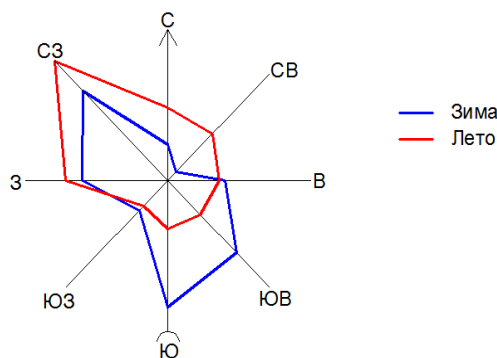


Рисунок 1 – Роза ветров

Таблица 2 –Повторяемость направлений ветра

Новоузенск	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Зима	6	2	10	17	21	7	15	21
Лето	12	11	9	8	8	6	18	28

Господствующий ветер зимой – северо-западный.

На участке застройки здание расположено так, чтобы северо-западные ветры не дули перпендикулярно к стенам с окнами и входами в здание, во избежание больших теплопотерь в зимнее время.

Ориентация здания на местности по отношению к сторонам горизонта - свободная.

2.2 Объемно-планировочные решения

Здание имеет прямоугольную форму. Длина здания составляет – 25,8 м, ширина – 14,9 м, высота – 14,0 м. Здание трёхэтажное с высотой этажа 3,15 м.

2.3 Конструктивные решения

2.3.1 Фундаменты

Фундамент - строительная несущая конструкция, часть здания, сооружения, которая воспринимает все нагрузки от вышележащих конструкций и распределяет их по основанию.

Фундаменты, как правило, закладываются ниже глубины промерзания грунта, для того, чтобы предотвратить их выпучивание.

Фундамент запроектирован ленточный, из сборных железобетонных элементов. Глубина промерзания грунта в г. Новоузенске: 1,6 м.

Блоки стен фундаментов ФБС приняты шириной 600 и 400 мм соответственно для внутренних и наружных стен. Фундаментные плиты (подушки) шириной 1600 мм и длиной 2380 мм, 1180 мм и 780 мм (ФЛ 16.24, ФЛ16.12, ФЛ 16.8), шириной 1200 мм и длиной 2380 мм, 1180 мм и 780 мм (ФЛ12.24, ФЛ12.12, ФЛ12.8).

Особое внимание при устройстве фундаментов необходимо уделять их гидроизоляции. Защита от грунтовой сырости осуществляется устройством горизонтальной и вертикальной гидроизоляции. Горизонтальная гидроизоляция выполняется из двух слоев рубероида, битумной мастикой, или слоя цементного раствора (состав 1:2 с добавкой церезита) толщиной 2...3 см.

Вертикальная гидроизоляция осуществляется обмазкой расплавленным битумом наружных поверхностей стен фундамента, сопротивляющихся с грунтом.

Для предотвращения попадания дождевой воды, и паводков в фундамент, предусмотрена асфальтобетонная отмостка.

2.3.2 Стены

Стены - вертикальная ограждающая конструкция, отделяющая помещения от окружающего пространства или соседнего помещения.

Требования к стенам: они должны обладать долговечностью, соответствовать степени огнестойкости здания, обладать звукоизоляцией.

Гидроизоляция стен устроена на уровне 200 мм выше поверхности земли по всей толщине наружных и внутренних стен.

Стены выполнены из керамического кирпича, наружные толщиной 640 мм, внутренние 400 мм. По результату теплотехнического расчета с наружной стороны требуется утеплитель из пенополистирольных плит.

Над оконными и дверными проемами укладывают железобетонные перемычки.

Несущие перемычки опираются на кладку не менее 250мм, ненесущие 120мм.

Кухни, уборные, ванные, душевые должны иметь вытяжную вентиляцию непосредственно из помещения. Каналы рекомендуется предусматривать отдельными от места входа воздуха в решётки жалюзи до его выхода в атмосферу, вентиляционные каналы располагают обычно во внутренних стенах.

Теплотехнический расчет

Таблица 3 – Климатические характеристики района строительства ([4])

Район строительства	$t_n,$ $^{\circ}C$	$t_{от.пер.}$ $^{\circ}C$	$z_{от.пер.}$ сут.
Новоузенск	-25	-3,5	188

Таблица 4 –Теплотехнические показатели строительных материалов (таблица Т.1 [5])

Наименование материалов	Плотность ρ $кг/м^3$	Коэф. теплопроводности $\lambda, Вт/м^{\circ}C$

Кирпич керамический на цементно – песчаном растворе М 100	1800	0,7
Плиты из пенополистирола	35	0,04
Штукатурка	1800	0,76

Общее оптимальное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций $R_o, \text{м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$, выбирается из условия $R_o \geq R_o^{mp}$, где R_o^{mp} – минимальное требуемое сопротивления теплопередаче, определяемые в соответствии с [5].

Градусо-сутки отопительного периода для г. Новоузенск вычисляют по формуле

$$\text{ГСОП} = (t_b - t_{\text{от.пер.}}) Z_{\text{от.пер.}} \quad (4)$$

где t_b - расчетная температура внутреннего воздуха, $^{\circ}\text{C}$; $t_b = \text{---}^{\circ}\text{C}$.

$t_{\text{от.пер.}}$ - средняя температура наружного воздуха для периода со среднесуточной температурой наружного воздуха не более 8°C , $^{\circ}\text{C}$;

$Z_{\text{от.пер.}}$ - продолжительность отопительного периода, принимаемые по [4] для периода со среднесуточной температурой наружного воздуха не более 8°C , сут/год.

$$\text{ГСОП} = (20 + 3,5) \cdot 188 = 4418 \text{ градусо-суток}$$

Таблица 5 – Теплотехнические характеристики ограждающих конструкций

Наименование ограждающих конструкций	$\Delta t^H, ^{\circ}\text{C}$	n	$\alpha_b, \text{Вт/м}^{\circ}\text{C}$	$\alpha_n, \text{Вт/м}^{\circ}\text{C}$
Наружная стена	4	1	8,7	23

Требуемое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций (за исключением светопрозрачных), отвечающих санитарно-гигиеническим и комфортным условиям, $\frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$, вычисляют по формуле

$$R_0^{\text{тр}} = \frac{n \cdot (t_b + t_n)}{\Delta t^H \cdot \alpha_b} \quad (5)$$

где n – коэффициент, принимаемый в зависимости от положения наружной поверхности ограждающих конструкций по отношению к наружному воздуху;

t_n – расчетная зимняя температура наружного воздуха, °С, равная средней температуре наиболее холодной пятидневки (таблица 5 [5]);

Δt^n – нормативный температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции (таблица 5 [5]);

α_n – коэффициент теплообмена на внутренней поверхности ограждения (таблица 5 [5])

$$R_0^{тр} = \frac{n \cdot (t_n + t_{в})}{\Delta t^n \cdot \alpha_n} = \frac{20 + 25}{4 \cdot 8,7} = 1,29 \frac{м^2 \cdot °С}{Вт}$$

Таблица 6 – Сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций (таблица 5 [5]);

Наименование ограждающих конструкций	$R_0^{тр}, \frac{м^2 \cdot °С}{Вт}$	$R_0^{пр}, \frac{м^2 \cdot °С}{Вт}$
Наружная стена	2,95	3,15

Из двух полученных значений принимается наибольшее, таким образом получим для стен $R_0^{тр} = 3,15 \frac{м^2 \cdot °С}{Вт}$

Минимальную толщину утепляющего слоя, м, вычисляют по формуле

$$R_0^{тр} \leq \frac{1}{\alpha_n} + \sum \frac{\delta_{ут}}{\lambda_{ут}} + \frac{1}{\alpha_n} \quad (6)$$

где $\lambda_{ут}$ – коэффициент теплопроводности материала (таблица 5 [5]);

α_n – коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкции (таблица 5 [5]);

α_n – коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкции (таблица 5 [5]);

$$3,15 = \frac{1}{8,7} + \left(\frac{0,02}{0,76} + \frac{0,51}{0,7} + \frac{\delta_{\text{ут}}}{0,04} + \frac{0,02}{0,76} \right) + \frac{1}{23}$$

$$3,15 = 0,115 + \left(0,263 + 0,728 + \frac{\delta_{\text{ут}}}{0,04} + 0,263 \right) + 0,043$$

$$3,15 - 0,115 - 0,043 - 0,263 - 0,263 - 0,914 = \frac{\delta_{\text{ут}}}{0,04}$$

$$\delta_{\text{ут}} = 1,380 \cdot 0,04 = 0,055 \text{ м}$$

Принимаем толщину утеплителя из пенополистирольных плит толщиной 100 мм.

2.3.3 Перекрытия, полы

Плиты перекрытия – это железобетонные изделия, предназначенные для междуэтажных перекрытий жилых, общественных и промышленных зданий. Для повышения тепло- и звукоизоляционных свойств, а также для снижения массы, железобетонные плиты производят с круглыми пустотами.

Большое распространение в строительстве получили железобетонные перекрытия, которые используются в виде сборных конструкций, монолитных и сборно-монолитных.

Конструкции перекрытия должны отвечать нормативным требованиям относительно прочности и огнестойкости (в соответствии с назначением домов), а также требованиям звукоизоляции и теплоизоляции. Защита от попадания влаги во внутренние конструкции перекрытия во влажных помещениях (санитарных узлах) обеспечивается устраиванием специального гидроизоляционного слоя.

В курсовом проекте плиты перекрытия запроектированы железобетонные с круглыми пустотами толщиной 220 мм. Плиты изготовлены из бетона класса В25. Армируются стержнями диаметром 12 мм.

Полы – это внутренние части комнаты или помещения, служащая в качестве основания, перекрытия между нижним этажом или подвалом.

В состав конструкции пола входят: основание (*черный пол*), одежда (*чистый пол*) и различные прослойки для соединения одежды с основанием, для изоляции и т. д. Основаниями для полов служат несущие элементы междуэтажных перекрытий, а в первых этажах зданий — утрамбованный грунт с уложенным по нему слоем бетона, песка со щебнем и т. п. материалами (*массивное основание*). Основания предназначены для восприятия нагрузок от одежды пола и для передачи их на несущие конструкции здания или непосредственно на грунт.

Основные требования, предъявляемые к полам

В каждом отдельном случае к полам предъявляются требования, зависящие от рода помещений, для которых полы предназначены. Однако существуют основные требования к полам, общие для всех помещений, а именно:

- 1) пол должен быть гладким, нескользким, тёплым, упругим при хождении, бесшумным и беспыльным; одежда пола должна позволять быструю и удобную очистку его;
- 2) пол должен обладать необходимой прочностью, т. е. достаточным сопротивлением истиранию поверхности, сжатию, изгибу и удару;
- 3) пол должен быть красивым и архитектурно увязанным с решением интерьера в целом;
- 4) конструкция пола должна состоять из элементов, допускающих их изготовление, заводским путём; эти элементы пола должны отвечать условиям удобной и быстрой сборки их механизмами на месте постройки.

Помимо общих требований, в отдельных случаях, в зависимости от особенностей назначения и эксплуатации помещения, к полу предъявляется ряд дополнительных требований. Так, например:

- 1) полы, подвергающиеся воздействию воды, влаги и сырости (в санитарных узлах, банях, прачечных и т. д.), должны быть водонепроницаемыми и обеспечивать отвод воды к траппам канализации;

2) в помещениях, по условиям работы требующих тишины (помещения лечебных учреждений, машинописные бюро и т. п.), полы должны обеспечить необходимую степень звукопоглощения.

В курсовом проекте приняты следующие типы чистых полов:

- в санузлах, душевых и раздевалках – керамическая плитка;
- в холле и коридорах – дощатые полы;
- во всех остальных помещениях – паркетный пол.

2.3.4 Перегородки

Перегородки — стены, предназначенные для разделения здания в пределах этажей на отдельные помещения.

К перегородкам предъявляются требования пожарной безопасности, санитарно-гигиенические, акустические и производственно-экономические. В санитарно-гигиеническом отношении материал должен быть плотным, а поверхность перегородок из кирпича, гипса, шлакобетона и т.п. ровной, гладкой и без трещин. Перегородки должны быть изолированы от влаги, а древесина подвергаться антисептированию. Звукопроницаемость перегородок зависит от конструкции, веса и пористости материала: чем плотнее конструкция, чем больше ее вес и чем меньше пористость материала, тем больше звукопроницаемость перегородки.

В курсовом проекте перегородки выполнены из кирпича толщиной в 1/2 кирпича.

2.3.5 Окна и двери

Окна - это светопрозрачные ограждения, предназначенная для освещения и проветривания помещения. Они состоят из устанавливаемых в проемах коробок и оконных переплетов.

Требования к современным окнам: теплоизоляция (теплозащита), вентиляция, защита от ливневого дождя, звукоизоляция, светопропускание.

Окна должны пропускать в помещение достаточное количество света, обеспечивать проветривание помещений и в тоже время защищать от непогоды, температурных воздействий, шума и пыли. При этом они должны быть удобными в эксплуатации, прочными, долговечными, а также соответствовать общему архитектурному замыслу, как в экстерьере, так и в интерьере.

В курсовом проекте приняты пластиковые окна.

Двери - это подвижное ограждение для сообщения между помещениями, состоящих из дверных коробок и полотен.

В проекте приняты деревянные двери, входные - металлические.

2.3.6 Крыша

Крыша – это часть здания, которая закрывает его сверху и защищает внутренние помещения от попадания осадков, солнечной радиации и обеспечивает теплоизоляцию помещений.

Кровля – состоит из нескольких слоев, который ограждает здание от холода и осадков.

Совмещённые невентилируемые крыши укладываются по настилу из железобетонных плит, применяемых в перекрытиях. Рубероидные кровли на битумных мастиках наклеиваются на основание в виде выровненной виброрейкой стяжки из цементно-песчаного раствора марки 50, толщиной от 15 мм- над плитами, крыши или плиточными утеплителями марки 100, толщиной от 25мм над уплотнённым сыпучим утеплителем. У смеси примыкания кровель к парапетам

стенами, шахтами, трубами и другими прорезывающими крышу элементами. Основанием для наклейки водоизоляционного ковра служат ровные или выровненные цементно-песчаной стяжкой вертикальные поверхности и переходные валики к ним с уклоном 1:1 шириной 100 мм из материала стяжки. Основной ковер заводится на валик и обрывается. Его накрывают три поднятых на вертикальную поверхность дополнительных, плавнообрывающихся ниже валика слоя рубероида. Дополнительные слои поднимаются на возможную высоту смежного покрова (до 300мм) подводятся под высшую (парапетную плиту) и накрывается стальными, пристреленными дюбелями к стене фартуком.

Водоотвод с крыши бывает – организованный, когда вода отводится и с внешних конструкций и с внутренних. Этот тип водоотвода должен позволять удалять лишние осадки с крыши и обеспечивать их попадание в ливневую канализацию при любой атмосферной температуре. Для определения необходимого количества водоотводных воронок, необходимо учитывать несколько факторов. Это общая площадь кровли, держащая нагрузку из-за воздействия осадков, а также ширина водосливных труб. Воронки внутренних водостоков нельзя устанавливать вдоль периметра кровли, так как она граничит с наружными стенами, которые больше всего подвержены действию температур наружного воздуха, поэтому они устанавливаются вдоль долевой оси крыши.

Водоотвод принят наружный организованный, когда вода отводится с внешних конструкций в водосточные трубы, а далее в ливневую канализацию.

2.3.7 Лестница

Лестницы - функциональные и конструктивные элементы обеспечивающие вертикальные связи.

В курсовом проекте запроектирована железобетонная лестница.

2.3.8 Отделочные работы

Отделочные работы на фасаде производятся расшивкой швов и окраской дверей защитной краской.

Цоколи зданий устраивают из бетонных фундаментных блоков; кирпичные с расшивкой швов или оштукатуренные цементным раствором (нередко применяют добавку в виде гранитной крошки), облицованные природным камнем или плитами из искусственных или природных материалов.

Цокольная часть здания облицовывается плитками декоративного камня.

Внутренняя отделка: во всех помещениях, кроме санузлов, стен оштукатурены и покрыты специальными красками. Санузел облицован керамической плиткой.

2.3.9 Инженерные коммуникации

Внутридомовые инженерные системы, как правило, скрыты от глаз, но являются важной частью инфраструктуры и выполняют функцию обеспечения жильцов всеми необходимыми удобствами или коммунальными услугами. Делятся инженерные системы на внешние и внутренние. Помимо этого инженерные системы разделяют также на оборудование и коммуникации.

К внутренним инженерным коммуникациям относятся: водоотведение, системы естественной вентиляции, теплоснабжения, электроснабжения, кондиционирования, слаботочные системы, системы противопожарной и охранной безопасности.

К внешним инженерным коммуникациям относятся: системы электроснабжения, связи, водоснабжения и водоотведения, водопроводные и канализационные очистные станции.

Необходимо различать инженерные коммуникации и инженерное оборудование. К инженерному оборудованию относятся: раковины унитаза, ванны, биде, газовые/электроплиты.

Внутренние инженерные коммуникации проектируются, подключаются к городским магистральным сетям.

2.3.10 Сводная спецификация сборных железобетонных изделий

Таблица 7 - Сводная спецификация сборных железобетонных изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Прим.
Фундамент (подошва)					
1.	ГОСТ 13580	ФЛ 16.24	33	2150	
2.		ФЛ 16.9	5	650	
3.		ФЛ 12.24	6	1630	
4.		ФЛ 12.12	6	780	
5.		ФЛ 12.9	27	500	
Фундаментные блоки					
1.	ГОСТ 13579	ФБС 24.6.6	126	1630	
2.		ФБС 24.4.6	117	1300	
Плиты перекрытия					
1.	ГОСТ 9561	ПК 60.15	72	2800	
2.		ПК 60.12	8	2100	
3.		ЛП 60.15	1	2000	
4.		ПК 36.15	81	1250	
5.		ПК 30.12	24	1250	
6.		ЛП 30,15	6	1400	
7.	Серия 1.251-3	ЛМ 30.15	6	1700	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результатом курсового проекта стало проектирование технической документации для строительства малоэтажного жилого дома на основе изучения современных подходов к строительной деятельности.

Теоретической основой для написания курсового проекта послужили: учебная, нормативная и справочная литература, методические рекомендации, типовые и проектные решения, производственная документация и информационные ресурсы.

В ходе достижения поставленной цели были разработаны основные архитектурно-строительные решения: запроектирован план с расположением помещений, схемы расположения плит перекрытий и фундаментных плит, план кровли, фасад здания.

Работа выполнена с учетом требований ГОСТ по строительному черчению, единой системе конструкторской документации (ЕСКД) и системе проектной документации для строительства (СПДС), которые используются в строительной организации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации.
2. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
4. СП 131.13330.2018. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.
5. СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.
6. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*.
7. СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.
8. ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.
9. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с Изменением N 1).
10. СП 63.13330.2018. Бетонные и железобетонные конструкции.
11. Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 883н "Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте"..
12. РД 11-02-2006 Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства.
13. Письмо Минстрой России №6799-ИФ/09 о рекомендуемой величине прогнозных индексов изменения сметной стоимости строительства в 1 квартале 2021

года.

14. ГОСТ 21.1101-2020 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.

15. ГОСТ 12.1.046-85 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Нормы освещения строительных площадок.

16. ЕНиР Сборник Е2 Выпуск 1 Земляные работы. Выпуск 1. Механизированные и ручные работы.

17. ЕНиР Сборник Е3 Каменные работы.

18. ЕНиР Сборник Е4 Выпуск 1 Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. Выпуск 1. Здания и промышленные сооружения.

19. ЕНиР Сборник Е6 Плотничные и столярные работы в зданиях и сооружениях.

20. ЕНиР Сборник Е7 Кровельные работы.

21. ЕНиР Сборник Е8 Выпуск 1 Отделочные покрытия строительных конструкций. Выпуск 1. Отделочные покрытия.

22. ЕНиР Сборник Е11 Изоляционные работы.

23. ЕНиР Сборник Е19 Устройство полов.

24. ГОСТ 2.111-2013 ЕСКД. Нормоконтроль (с Поправками).

25. Вильчик Н.П. Архитектура зданий: Учебник СПО (ГРИФ) /Н.П. Вильчик.- 2-е изд., перереб. и доп.-М.: Инфра-М, 2014.

26. Сетков В.И. Строительные конструкции. Расчет и проектирование: Учебник СПО (ГРИФ) / В.И. Сетков , Е.П. Сербин.- 3-е изд., перереб. и испр.-М.: Инфра-М, 2014.

27. Букша, В. В. Расчет и проектирование оснований и фундаментов промышленных зданий : учебное пособие для СПО / В. В. Букша, Л. Н. Аверьянова, Н. Ф. Пыхтеева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 110 с. — ISBN 978-5-4488-0403-8, 978-5-7996-2879-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87860.html>

28. Горбанева, Е.П. Организация, планирование и управление в строительстве : учебное пособие для СПО / составители Е. П. Горбанева. — Саратов : Профобразование, 2019. — 119 с. — ISBN 978-5-4488-0376-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87273.html>

29. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: Учебник для СПО / Г.К. Соколов.-10-е изд., стереот.-М.: Академия, 2013.

30. Синянский И.А. Проектно – сметное дело: учебник для СПО / И.А. Синянский.— 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2014.

Профессиональные информационные системы:

1. Программное обеспечение AutoCAD.

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS [Электонный ресурс]. - Режим доступа: www.iprbookshop.ru
2. Правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).