Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/vkr/192531

Тип работы: ВКР (Выпускная квалификационная работа)

Предмет: Строительство и архитектура

Оглавление
Оглавление 2
Введение 4
1.1.Общая характеристика здания 6
1.2. Объемно-планировочные решения 6
1.3.Технико-экономические показатели 12
1.4.Теплотехнический расчет 13
1.5.Решение генерального плана застройки 16
Раздел 2 Расчетно-конструктивный раздел 18
2.1.Сбор нагрузок 18
2.2. Определение нагрузки на фундамент. 18
Раздел 3 Фундаменты и основания 20
3.1.Общие данные 20
3.2. Оценка инженерно - геологических и гидрогеологических условий площадки строительства 20
3.3.Расчет и проектирование фундамента 23
3.3.1 Расчет основания. 23
3.3.2.Расчет тела фундамента. 24
3.3.3. Расчет монтажных петель. 25
Раздел 4. Разработка технологической карты на возведение здания 28
4.1.Земляные работы 28
4.2 Монтаж фундаментных блоков стеновых 29
4.3 Слоистая кладка 30
4.4. Плиты перекрытия 30
4.5 Монтажные работы 31
4.6. Каменные работы 33
4.7.Устройство кровли 36
4.8. Операционный контроль качества строительных работ 42
4.9 Определение параметров крана 42
5.Раздел. Сетевой график. Разработка СГП 47
5.1 Сетевой график строительства жилого дома 47
5.2 Порядок разработки сетевого графика 47
5.3.Исходные данные, расчет и построение сетевого графика 48
5.4.Оптимизация сетевого графика по использованию трудовых ресурсов 49
5.5. Коэффициент неравномерности движения рабочей силы 50
5.6. Объектный стройгенплан 51
5.7. Порядок составления и оформления стройгенплана 53
5.8. Проектирование временных зданий 55
5.9. Расчет временного электроснабжения 56
5.10. Определение площади складов 58
5.11. Проектирование временного водоснабжения 61
5.12. Мероприятия по охране труда и окружающей среды 67
6.Экономический раздел 92
7.Альтернативный расчет 96
7.1.Проектирование свайных фундаментов 96
7.2. Расчет фундамента по деформациям. 100
7.3. Проверка на опрокидывание. 105
Заключение 108

Приложение 1 112
1.1.1 ЛОКАЛЬНАЯ РЕСУРСНАЯ ВЕДОМОСТЬ № 2021 112
Приложение 2 114
1.1.2 ОБЪЕКТНАЯ СМЕТА № 2021 114
Приложение 3 116
1.1.3 ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 2021 116
ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 2021 148

1.Архитектурно строительный раздел
1.1.Общая характеристика здания
4-х этажный жилой дом сложной геометрической формы
Размеры в осях 42,39х63,66м

1.2. Объемно-планировочные решения
Фундаменты
Под жилой дом запроектированы свайные фундаменты в проектном разделе. По свайному основанию запроектирован монолитный армированный ростверк. По монолитному ростверку фундамент выполняется из сборных бетонных блоков.
В основной части работы фундаменты ленточные.
Ширина плит ленточных фундаментов:
- под несущие внутренние стены – 600 мм.
- под несущие наружные стены– 800 мм.
Плиты ленточных фундаментов укладывать на тщательно спланированную и утрамбованную поверхность основания. Монолитные участки выполнять из бетона кл. В12.5.
Блоки стен подвалов под внутренние стены шириной 600 мм, под наружные стены – 800 мм. Их укладывать на цементном растворе М50 с обязательной перевязкой швов.
Гидроизоляция горизонтальная (между блоками фундамента и кирпичными стенами здания) состоит из двух слоев рулонного материала склеенного битумной мастикой.
По всему периметру возводимого здания, чтобы защитить его от воздействия воды выполняется устройство отмостки с небольшим уклоном от здания.

Наружные стены
Наружные стены запроектированы в виде многослойной кладки из силикатного кирпича по ГОСТ 379-95. Утеплитель – минераловатные плиты.

Наружная отделка
Наружная отделка выполняется без оштукатуривания поверхностей. Кладка наружного слоя многослойной конструкции стены выполняется с расшивкой швов.

Перегородки
Перегородки в помещениях запроектированы из силикатного кирпича по ГОСТ 379-95 толщиной 88 мм, а в ванных комнатах и санузлах из керамического кирпича по ГОСТ 530-95 толщиной 65 мм.

Перекрытия и покрытия
Перекрытия и покрытия запроектированы из типовых сборных пустотных железобетонных плит с предварительным напряжением арматуры. Применение сборных плит перекрытий и покрытий увеличивает скорость возведения зданий.

Внутренняя отделка
Внутренняя отделка: в квартирах стены оклеиваются обоями после штукатурки кирпичных стен. Кухни оклеиваются моющимися обоями, а участки стен над санитарными приборами облицовываются глазурованной плиткой. В санкабинах полы из керамической плитки. Стены и потолки окрашиваются клеевой краской за 2 раза на высоту 2,1 м и выполняется панель путем окраски эмалями за 2 раза.

Полы
Полы в жилых комнатах удовлетворют требованиям прочности, сопротивляемости износу, достаточной эластичности, бесшумности, удобству уборки. Покрытие пола в квартирах принято из линолеума на теплоизолирующей основе. Полы в ванных комнатах и санитарных узлах выполнены из керамической плитки. Стяжка выполняется из цементно-песчаного раствора.
Окна и двери
Окна и двери приняты по ГОСТ 23166-78* в соответствии с площадью комнат. Все жилые комнаты имеют естественное освещение. Комнаты в квартирах имеют отдельные входы. Для обеспечения быстрой эвакуации все двери открываются наружу по направлению движения на улицу исходя из условий эвакуации людей из здания при пожаре. Дверные коробки закреплены в проемах к антисептированым деревянным пробкам, закладываемым в кладку во время кладки стен. Двери оборудуются ручками, защелками и врезными замками.

Кухни
Кухни оборудованы вытяжной естественной вентиляцией.
Кухни оборудованы газовой плитой и санитарно-техническим прибором – мойкой.

Ванные комнаты и санитарные узлы
Ванные комнаты и санитарные узлы оборудованы вытяжной естественной вентиляцией.
Ванные комнаты и санитарные узлы отделываются керамической плиткой на высоту 2,1 м от уровня пола.

Лестничная клетка
Лестничная клетка запланирована как внутренняя повседневной эксплуатации, из сборных железобетонных элементов. Лестница двухмаршевая с опиранием на лестничные площадки. Уклон лестниц 1:2. С лестничной клетки имеется выход на кровлю по металлической лестнице, оборудованной огнестойкой дверью. Лестничная клетка имеет искусственное и естественное освещение через оконные проемы. Все двери по лестничной клетке и в тамбуре открываются в сторону выхода из здания по условиям пожарной безопасности. Ограждение лестниц выполняется из металлических звеньев, а поручень облицован пластмассой.

Отопление и вентиляция
Источник теплоснабжения - тепловые сети.
Температура теплоносителя в системе отопления - 95-700С.
Система отопления запроектирована двухтрубная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой и прокладкой магистральных трубопроводов по помещениям подвала. Для отопления подвала предусмотрена система отопления с тупиковым движением, с нижней разводкой.
Радиаторы в помещениях, которых люди, ограждаются съемными деревянными термостойкими экранами.
Отопительные приборы на путях эвакуации установлены на высоте 2,2м пола и в нише.
Вентиляция здания принята общеобменная, приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением воздуха.
Водоснабжение
Источником водоснабжения является существующий водопровод. Точка подключения – совместно с теплотрассой.
Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарного гидранта.
К проектируемому зданию для обеспечения хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд подводится водопровод.
Горячее водоснабжении предусмотрено от ИТП.
Для учета расхода воды предусмотрены счетчики воды на трубопроводах водоснабжения.
Прокладка магистралей предусмотрена под полом 1-го этажа. Установка запорной арматуры предусматривается на вводе, у основания стояков, на подводках к санитарным приборам. Тепловая изоляция предусмотрена для магистралей и стояков системы холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Канализация
Здание оборудуются внутренними системами хоз.-бытовой и производственной канализации. Бытовые и

производственные стоки выводятся из здания двумя раздельными самотечными выпусками в канализационный колодец.
Внутренние сети канализации.
Магистрали хозяйственно-бытовой внутренней канализации прокладываются под потолком подвала.
Вытяжная часть вентиляционных стояков объединена на чердаке и выведена на 0,3 м выше кровли.

Электроснабжение
Радиовещание и радиофикация
Для питания потребителей первой и третьей категории запроектировано вводно-распределительное устройстве. Для распределения электрической мощности по зданию, питания технологического оборудования, розеточной сети и сети освещения применены распределительные щиты с вводными и групповыми автоматическими выключателями. Электрощиты установлены на этажах в местах доступных для обслуживающего персонала.
Для электроснабжения электроприемников в рабочем режиме в системе электроснабжения предусматривается следующие мероприятия:
- сечения питающих кабельных линий должны обеспечивать питание распределительных устройств в аварийном режиме
- электрооборудование распределительных сетей должно быть размещено в помещениях с нормальной средой эксплуатации и возможности проведения его ревизии и ремонта.
Для бесперебойного и гарантированного питания электроприемниковI категории схемой предусматривается автоматическое переключение на источники бесперебойного питания.
Сети связи и сигнализации
Данный проект предусматривает устройство внутренних сетей телефонизации, радиотрансляции, телевидения и пожарной сигнализации.
Стояковые сети прокладываются в стальных электросварных трубах диаметром 32мм.
Распределительные сети выполняют открыто.
Абонентские отводы прокладываются скрыто под плинтусом к месту установки абонентских устройств.
Телефонные розетки и радиорозетки устанавливаются над плинтусом. Абонентская сеть телевидения заканчивается антенным штекером с 1,5м запасом кабеля.
Сети пожарной сигнализации по зданию прокладывается открыто
Система пожарной сигнализации
Проектом предусмотрены противопожарные мероприятия согласно СП"Пожарная безопасность зданий и сооружений".
Степень огнестойкости здания – II.
В здании предусматриваются конструктивные, объёмно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара:
— возможность эвакуации людей, независимо от их возраста и физического состояния, наружу, на прилегающую к зданию территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью, вследствие воздействия опасных факторов пожара
— возможность спасения людей
— возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей
— нераспространение пожара на рядом расположенные здания, в том числе при обрушении горящего здания
— ограничение прямого и косвенного материального ущерба, включая содержимое здания и само здание, при экологически обоснованном соотношении величины ущерба и расходов на противопожарные мероприятия, пожарную охрану и её техническое оснащение.
Эвакуация людей из здания осуществляется по двум пожарным лестницам.
Рабочие чертежи автоматической установки пожарной сигнализации разработаны в соответствии с требованиями НПБ–110-03, НПБ-88-2001*, НПБ-104-03 и РД 25.953-90.
Автоматическая пожарная сигнализация предусмотрена во всех помещениях возводимого объекта, кроме помещений, не входящих в перечень согласно НПБ 110-03 п.4 «Приложение к приказу МЧС России от 18.06.2003 г. №315».

1.3.Технико-экономические показатели

Площадь помещений измеряют между поверхностями стен и перегородок в уровне пола. Площадь всего жилого здания определяют как сумму площадей этажей, измеренных в пределах внутренних поверхностей наружных стен, включая балкон и лоджии. Площадь лестничных клеток и различных шахт также входит в площадь этажа. Площадь этажа и хозяйственного подполья в площадь здания не включается.

Таблица 1 Технико-экономические показатели

Наименование	Показатель
Строительный объем подземной части, Vстр.подз., м3	857
Строительный объем надземной части, Vстр.надз., м3	21725
Строительный объем общий, Vобщ., м3	20012
Жилая площадь, Sжил., м2	5578
Общая площадь, Sобщ., м2	10017
Площадь застройки, Sзастр., м2	1754
Площадь здания, Sздан., м2	13633
K1 = Sжил/ Sобщ, м2/м2	0,557
K2 = Vобщ/Sобщ, м3/м2	5,59

1.4.Теплотехнический расчет

1. Введение:

Расчет произведен в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий.

СП 131.13330.2018 Строительная климатология.

СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий

2. Исходные данные:

Район строительства: Новочеркасск

Относительная влажность воздуха: φв=55%

Тип здания или помещения: Жилые

Вид ограждающей конструкции: Наружные стены

Расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания: tв=20°С

3. Расчет:

Согласно таблицы 1 СП 50.13330.2012 при температуре внутреннего воздуха здания tint=20°С и относительной влажности воздуха φint=55% влажностный режим помещения устанавливается, как нормальный.

Определим базовое значение требуемого сопротивления теплопередаче Rотр исходя из нормативных требований к приведенному сопротивлению теплопередаче(п. 5.2) СП 50.13330.2012) согласно формуле:

Rотр=a·ГСОП+b

где a и b- коэффициенты, значения которых следует приниматься по данным таблицы 3 СП 50.13330.2012 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, 0С·сут по формуле (5.2) СП 50.13330.2012

ГСОП=(tв-tот)zот

где tв-расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания,°С

tв=20°С

tот-средняя температура наружного воздуха,°С Принимаюые по таблице 1 СП131.13330.2018 для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более8 °С для типа здания - жилые

tов=-0.1 °С

zот-продолжительность, сут, отопительного периода Принимаюые по таблице 1 СП131.13330.2018 для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 8 °С для типа здания - жилые

zот=166 сут.

Тогда

ГСОП=(20-(-0.1))166=3336.6 °С·сут

По формуле в таблице 3 СП 50.13330.2012 определяем базовое значение требуемого сопротивления теплопередачи Rотр (м2·°С/Вт).

Rонорм=0.00035·3336.6+1.4=2.57м2°С/Вт

Поскольку населенный пункт Новочеркасск относится к зоне влажности - сухой, при этом влажностный

режим помещения - нормальный, то в соответствии с таблицей 2 СП50.13330.2012 теплотехнические характеристики материалов ограждающих конструкций будут приняты, как для условий эксплуатации А. Схема конструкции ограждающей конструкции показана на рисунке:

1.Кладка из силикатного кирпича (ГОСТ 379) на ц.-п. р-ре, толщина δ1=0.38м, коэффициент теплопроводности λА1=0.76Вт/(м°С)
2.ТЕХНОНИКОЛЬ ТЕХНОФАС, толщина δ2=0.07м, коэффициент теплопроводности λА2=0.04Вт/(м°С)
3.Воздушная прослойка 3-5см, толщина δ3=0.05м, коэффициент теплопроводности λА3=0.17Вт/(м°С)
4.Кладка из силикатного кирпича (ГОСТ 379) на ц.-п. р-ре, толщина δ4=0.12м, коэффициент теплопроводности λА4=0.76Вт/(м°С)
Условное сопротивление теплопередаче R0усл, (м2°С/Вт) определим по формуле Е.6 СП 50.13330.2012:
R0усл=1/αint+δn/λn+1/αext
где αint - коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающих конструкций, Вт/(м2°С), Принимаюый по таблице 4 СП 50.13330.2012
αint=8.7 Вт/(м2°С)
αext - коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкций для условий холодного периода, Принимаюый по таблице 6 СП 50.13330.2012
αext=23 Вт/(м2°С) -согласно п.1 таблицы 6 СП 50.13330.2012 для наружных стен.
R0усл=1/8.7+0.38/0.76+0.07/0.04+0.05/0.17+0.12/0.76+1/23
R0усл=2.86м2°С/Вт
Приведенное сопротивление теплопередаче R0пр, (м2°С/Вт) определим по формуле 11 СП 23-101-2004:
R0пр=R0усл ·r
r-коэффициент теплотехнической однородности ограждающей конструкции, учитывающий влияние стыков, откосов проемов, обрамляющих ребер, гибких связей и других теплопроводных включений
r=0.92
Тогда
R0пр=2.86·0.92=2.63м2·°С/Вт
Вывод: величина приведённого сопротивления теплопередаче R0пр больше требуемого R0норм(2.63>2.57) следовательно, представленная ограждающая конструкция соответствует требованиям по теплопередаче.

Список использованных источников
1. Архитектура гражданских и промышленных зданий: Учебник для вузов: В 5-ти томах / моск. инжен. строит. зданий им. В.В. Куйбышева.-М.: Стройиздат, 1983. Т.3 Жилые здания / Л.Б. Великовский, А.С. Имешев, Т.Г. Макланова и др. под общей редакцией К.К. Шевцова,-2е изд. переработано и дополнено 239с., ил.
2. ГОСТ 30494-2011. Здания жилые и общественные. параметры микроклимата в помещениях [Электронный ресурс].
3. СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»
4. СП 131.1330.2012 «Строительная климатологи»
5. СП 52.1330.2011 «Естественное и искусственное освещение».
6. СП3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей. Требования пожарной безопасности».
7. СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве»
8. СП.13330.2011 «Основания зданий и сооружений»
9. СП 48.13330.2019. Организация строительства. Актуализированная версия СНиП 12-01-2004. Доступ из нормативно-технической системы «Техэксперт»
10. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87
11. . СП 131.13330.2018 Строительная климатология; Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* (с Изменением N 2) [Электронный ресурс];
12. СП 42.13330.2011. Градостроительство. планировка и застройка городских и сельских поселений. актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с поправкой) [Электронный ресурс];
13. СП 54.13330.2011. Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 [Электронный ресурс];
14. СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям [Электронный

ресурс];
15. СП 31-107-2004. Архитектурно-планировочные решения многоквартирных жилых зданий [Электронный ресурс];
16. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01. Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация предприятий, планировка и застройка населенных мест гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий санитарные правила и нормы [Электронный ресурс];
17. СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011. Организация строительной площадки: принят 30.12.2011 решением Совета Национального Объединения Строителей №24. – МСК.: БСТ, 2012.
18. мдс 44, 45, подкрановые путиМДС 12-45.2008 Рекомендации по составлению проекта производства работ на установку и эксплуатацию башенного крана
19. МДС 12-44.2008 Рекомендации по составлению проекта производства работ на устройство рельсового пути башенного крана
20. Постановление Правительство Российской Федерации от 16 февраля 2008 года №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию (с изменениями на 1 октября 2020 года)»
21. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий. Учебное пособие для техникумов. [Электронный ресурс] – Л.:Стройиздфт. Ленингр. отд-ние, 1981. – 176 с.;
22. Проектирование фундаментов зданий и подземных сооружений: Учеб. пособие / Под ред. Б.И. Далматова; 2-е изд. – М.: Изд-во АСВ; СПБ.: СПбГАСУ, 2001. – 440с.;
23. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений к СНиП 2.02.01-83/ НИИОСП им Герсеванова-М Стройиздат 1986-415с
24. Теличенко, В.И. Технология возведения зданий и сооружений: учебник/ В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус. – 3-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2006. – 446 с.
25. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов: учебник. В 2 ч. Ч. 1 /В.И. Теличенко, А.А. Лапидус, О.М. Терентьев. – М.: Высш. шк. – 2002. – 392 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/vkr/192531