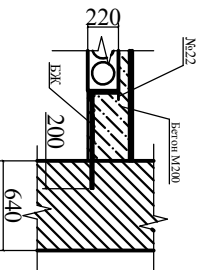
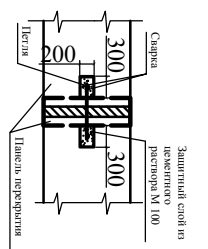


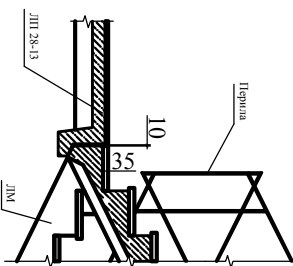
Б М 1:10



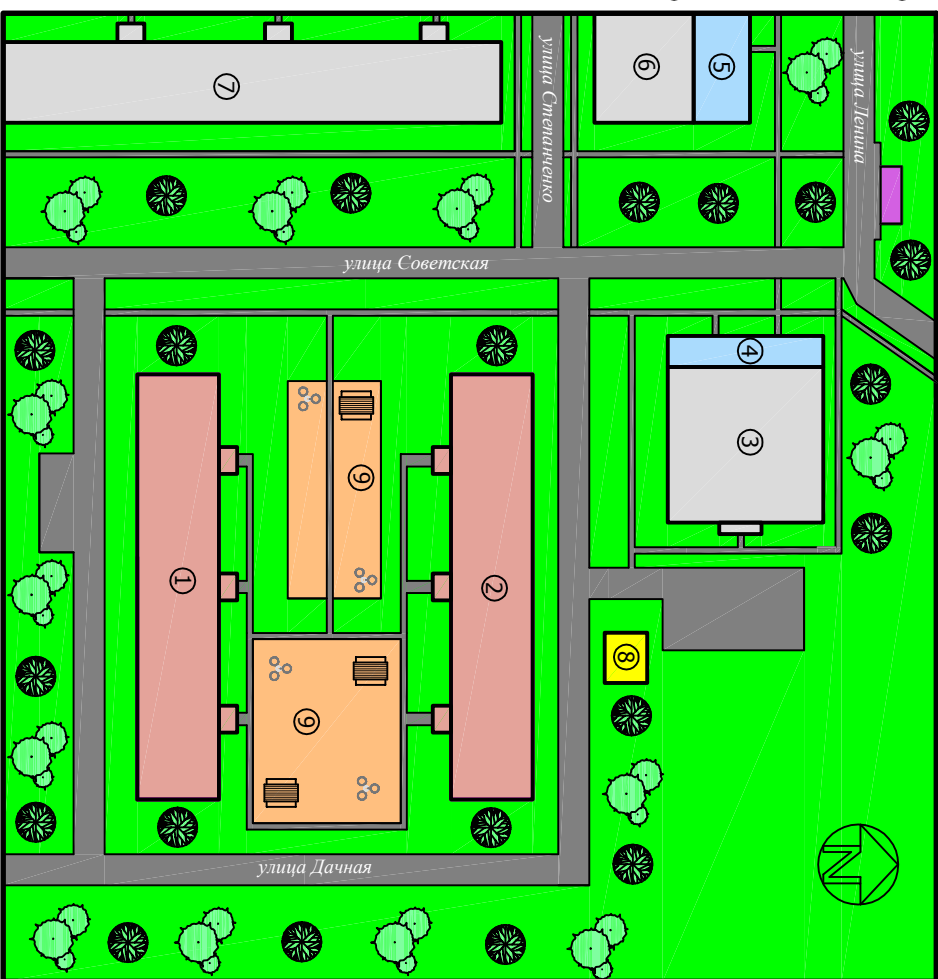
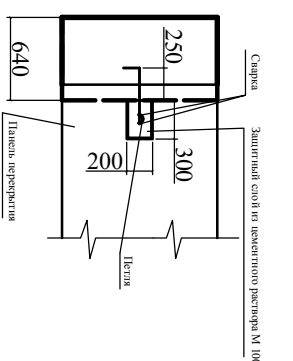
В М 1:10



Г М 1:20



Д М 1:10



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ

НАИМЕНОВАНИЕ	
1	Проектный жилой дом
2	Жилой дом
3	12-этажный жилой кирпичный дом
4	Отделение связи
5	Магазин
6	9-этажный жилой кирпичный дом
7	5-этажный жилой крупнопанельный дом
8	Трансформаторная подстанция
9	Детская площадка

ИЗДАНИЕ	1
КОЛИЧЕСТВО ЛИСТОВ	3
КОЛИЧЕСТВО ЛИСТОВ В ЧАСТИ	3
КОЛИЧЕСТВО ЛИСТОВ В ЦЕЛОМ	13
ИЗДАТЕЛЬСТВО	Дружественный 18-квартирный жилой дом
АВТОР ПРОЕКТА	АРХИТЕКТУРНАЯ ЧАСТЬ
ПРОЕКТИРОВЩИК	Генплан, план строения
ПРОЕКТИРОВЩИК	Уэльс А. В., В. Г., Д.
ПРОЕКТИРОВЩИК	Кафедра строительного проектирования

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ.....	4
1 ВВЕДЕНИЕ	6
2 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	12
2.1 Назначение здания и условия его эксплуатации	12
2.2 Место расположения здания	13
2.3 Климатические условия	13
2.4 Генеральный план и рельеф участка	14
2.5 Грунтовые и гидрогеологические условия	15
2.6 Источники водоснабжения	17
2.7 Источники водоснабжения	17
2.8 Источники теплоснабжения и вентиляции	18
2.9 Источники электроснабжения строительных объектов и машин	20
2.10 Обеспечение строительства кадрами	Ошибка! Закладка не определена.
2.11 Сведения о техническом оборудовании, имеющемся у строителей	Ошибка! Закладка не определена.
2.12 Технико-экономические показатели	Ошибка! Закладка не определена.
3 АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНАЯ ЧАСТЬ ...	Ошибка! Закладка не определена.
3.1 Теплотехнический расчет	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.1 Теплотехнический расчет стены	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.2 Теплотехнический расчет чердачного перекрытия ...	Ошибка! Закладка не определена.
3.2 Конструктивные решения	Ошибка! Закладка не определена.
3.3 Решение по применению строительных конструкций и материалов	Ошибка! Закладка не определена.
3.4 Указания по производству полов и отделке помещений	Ошибка! Закладка не определена.
3.5 Указания по производству работ	Ошибка! Закладка не определена.
4 РАСЧЁТНАЯ ЧАСТЬ	Ошибка! Закладка не определена.
4.1 Сбор нагрузок	Ошибка! Закладка не определена.
4.1.1 Постоянные нагрузки	Ошибка! Закладка не определена.
4.1.2 Временные нагрузки	Ошибка! Закладка не определена.
4.2 Оценка инженерно-геологических условий	Ошибка! Закладка не определена.
4.2.1 Материалы инженерно-геологических изысканий	Ошибка! Закладка не определена.
4.2.2 Оценка инженерно-геологических условий.	Ошибка! Закладка не определена.
4.3 Выбор варианта фундамента.	Ошибка! Закладка не определена.
4.4 Расчет фундаментов мелкого заложения	Ошибка! Закладка не определена.
4.4.1 Расчетная схема и исходные данные.	Ошибка! Закладка не определена.
4.4.2 Определение размеров фундамента	Ошибка! Закладка не определена.
4.4.3 Проверка вертикальных напряжений на кровле подстилающего слоя грунта.	Ошибка! Закладка не определена.
4.4.4 Расчёт осадки основания методом послойного суммирования.	Ошибка! Закладка не определена.
4.5 МЕРЫ ПРОТИВОКАРСТОВОЙ ЗАЩИТЫ	Ошибка! Закладка не определена.
4.5.1 Общие сведения о карстовых явлениях	Ошибка! Закладка не определена.
4.5.2 Противокарстовая защита	Ошибка! Закладка не определена.
4.5.3 Краткая характеристика наиболее распространенных видов противокарстовой защиты.	Ошибка! Закладка не определена.
5 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	Ошибка! Закладка не определена.
5.1 Технологическая карта на кирпичную кладку	Ошибка! Закладка не определена.
5.1.1 Область применения	Ошибка! Закладка не определена.
5.1.2 Организация и технология процесса возведения кладки первого этажа и монтажных работ в пределах этажа	Ошибка! Закладка не определена.
5.1.3 Леса и подмости для каменной кладки	Ошибка! Закладка не определена.
5.2 МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ	Ошибка! Закладка не определена.
5.2.1 Монтаж брусовых перемычек	Ошибка! Закладка не определена.

- 5.2.2 *Монтаж плит перекрытия Ошибка! Закладка не определена.*
- 5.2.3 *Устройство монолитных участков перекрытия..... Ошибка! Закладка не определена.*
- 5.2.4 *Особенности производства монтажных работ в зимнее время ... Ошибка! Закладка не определена.*
- 5.2.5 *Контроль качества бетонных и монтажных работ . Ошибка! Закладка не определена.*
- 5.2.6 *Калькуляция затрат труда, машинного времени и заработной платы Ошибка! Закладка не определена.*

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ БРИГАДЫ ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

- 5.2.7 *Потребное количество материалов и ресурсов Ошибка! Закладка не определена.*
- 5.2.8 *Инструмент и приспособления для звена каменщиков при выполнении кладки и монтажа Ошибка! Закладка не определена.*
- 5.2.9 *Технико-экономические показатели на кирпичную кладку..... Ошибка! Закладка не определена.*

5.3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА ПРОИЗВОДСТВО КРОВЕЛЬНЫХ РАБОТ. ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

- 5.3.1 *Область применения..... Ошибка! Закладка не определена.*
- 5.3.2 *Организация и технология ведения работ..... Ошибка! Закладка не определена.*
- 5.3.3 *Калькуляция затрат труда, машинного времени и заработной платы. Ошибка! Закладка не определена.*
- 5.3.4 *Приемка работ..... Ошибка! Закладка не определена.*
- 5.3.5 *Потребность в ресурсах..... Ошибка! Закладка не определена.*
- 5.3.6 *Технико-экономические показатели. Ошибка! Закладка не определена.*

6 ОРГАНИЗАЦИОННО ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ..... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

6.1 РАЗРАБОТКА КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

- 6.1.1 *Паспорт объекта Ошибка! Закладка не определена.*
- 6.1.2 *Нормативная продолжительность строительства. Ошибка! Закладка не определена.*
- 6.1.3 *Выбор строительных машин и механизмов..... Ошибка! Закладка не определена.*
- 6.1.4 *Составление основной технологической модели..... Ошибка! Закладка не определена.*
- 6.1.5 *Подготовка таблицы исходных данных на напряженные работы. .. Ошибка! Закладка не определена.*
- 6.1.6 *Подготовка исходных данных для расчета графика напряженных работ..... Ошибка! Закладка не определена.*
- 6.1.7 *Расчет и оптимизация графика напряженных работ. Ошибка! Закладка не определена.*
- 6.1.8 *Расчет шага напряженных работ. Ошибка! Закладка не определена.*
- 6.1.9 *Проектирование производства ненапряженных работ..... Ошибка! Закладка не определена.*
- 6.1.10 *Расчет полного сетевого графика строительства объекта Ошибка! Закладка не определена.*
- 6.1.11 *Построение календарного плана производства работ. Ошибка! Закладка не определена.*
- 6.1.12 *Сводный график потребности в рабочих. Ошибка! Закладка не определена.*
- 6.1.13 *Порядок построения графиков потребности в основных строительных машинах, строительных материалах и конструкциях. Ошибка! Закладка не определена.*
- 6.1.14 *Технико-экономические показатели календарного плана. Ошибка! Закладка не определена.*

6.2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТНОГО СТРОЙГЕНПЛАНА..... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

- 6.2.1 *Подготовка исходных данных..... Ошибка! Закладка не определена.*
- 6.2.2 *Привязка монтажных кранов и определение зон их влияния..... Ошибка! Закладка не определена.*
- 6.2.3 *Разработка схемы движения транспорта и конструкции временных дорог. ... Ошибка! Закладка не определена.*
- 6.2.4 *Проектирование приобъектных складов..... Ошибка! Закладка не определена.*
- 6.2.5 *Проектирование временных помещений..... Ошибка! Закладка не определена.*
- 6.2.6 *Компоновка стройгенплана..... Ошибка! Закладка не определена.*
- 6.2.7 *Проектирование временного водоснабжения, электроснабжения и канализации. Ошибка! Закладка не определена.*
- 6.2.8 *Проектирование канализации..... Ошибка! Закладка не определена.*

7	ОХРАНА ТРУДА	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7.1	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КАМЕННЫХ РАБОТ.	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7.2	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ КОНСТРУКЦИЙ..	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7.3	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРИЗВОДСТВЕ КРОВЕЛЬНЫХ РАБОТ.	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7.4	ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7.5	ТРЕБОВАНИЯ К ИЗЫСКАНИЯМ В РАЙОНАХ РАЗВИТИЯ ОПАСНЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
8	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
8.1	ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
8.2	СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ.	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
8.3	ОБЪЕКТНАЯ СМЕТА НА СТРОИТЕЛЬСТВО 2-Х ЭТАЖНОГО ЖИЛОГО ДОМА. ..	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
8.4	СВОДКА ЗАТРАТ ПО СМЕТЕ НА ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
8.5	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
8.6	РАСЧЕТ ГОДОВЫХ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ РАСХОДОВ.	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
8.7	ОБЩИЕ ГОДОВЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ ПО ЗДАНИЮ СОСТАВЛЯЮТ.	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
	ЛИТЕРАТУРА.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

1 ВВЕДЕНИЕ

Строительство - одна из основных отраслей народного хозяйства страны, обеспечивающая создание новых, расширение и реконструкцию действующих основных фондов. Капитальному строительству принадлежит важнейшая роль в развитии всех отраслей производства, повышении производительности общественного труда, подъеме материального благосостояния и культурного уровня жизни народа.

Современное отечественное строительное производство создано в советский период. В наследство от царской России досталось технически отсталое строительное дело, характеризующееся большой долей ручного труда, слабо развитой промышленностью строительных материалов, как по объему производства, так и по номенклатуре изделий, сезонностью, отсутствием постоянных строительных организаций со своими инженерными и рабочими кадрами.

В 60-70-е годы масштабы строительства возросли высокими

темпами, но в последующие годы в экономике постепенно нарастают негативные тенденции. В строительстве, несмотря на значительное увеличение основных фондов, резко замедлились темпы роста производительности труда при опережающем повышении уровня заработной платы; понизилась трудовая и производственная дисциплина; продолжительность строительства по-прежнему превышала нормативную в два-три раза; качество оставалось низким; росло число маломощных строительных организаций; непомерно увеличился управленческий аппарат и стоимость строительства.

Сложившееся в строительстве положение стало препятствием в социальном и экономическом развитии страны. Принимаемые меры не обеспечивали коренного перелома.

Проводимая в Российской Федерации с 1992г. кардинальная реформа резко изменила экономическую ситуацию к худшему. Строительство в России после многолетней опеки централизованного планирования и управления оказалось брошенным в никем не регулируемое рыночное пространство. Переход к новым условиям хозяйственной деятельности привел к снижению всех показателей в строительстве. Это связано с низкой инвестиционной активностью в сфере материального производства, неустойчивым финансированием, разрывом существовавших десятилетиями экономических и технологических связей, ничем не ограниченного роста всякого рода бюрократических разрешительных инстанций и другими объективными и субъективными причинами. Не оправдались ожидания масштабной помощи проводимым реформам со стороны западных стран.

Строительная отрасль, как и многие другие, находится в тяжелом критическом состоянии. При этом темпы снижения капиталовложений с начала 1990-х г.г. значительно превышают темпы сокращения промышленного и сельскохозяйственного производства. Степень износа основных фондов в стройиндустрии и промышленности строительных материалов превышает

50%, а ввод новых фондов всего 1%, т.е. происходит сокращение мощностей. Парк строительной техники устарел, в нем преобладают оборудование большой мощности вместо небольших универсальных и специальных машин.

В два раза по сравнению с 1990 г. снизился ввод жилья. Положение усугубляется правовой и административной неразберихой и непомерно тяжелыми налогами, препятствующими нормальной хозяйственной деятельности.

С 1999 г. наметилась относительная стабилизация экономики и благоприятная тенденция в улучшении основных показателей строительной деятельности. Отрасль постепенно восстанавливается на новых экономических принципах. Крупные и средние строительные организации, ранее функционировавшие в составе больших многоуровневых иерархических структур, преобразованы в акционерные общества с частичным государственным участием.

Строительство имеет повышенную, по сравнению с другими отраслями, гибкость, возможность относительно быстрого расширения объема СМР применительно к потребностям народного хозяйства в целом. Это прежде всего относится к жилищному строительству, как к самому эффективному способу вывода самой строительной отрасли из кризиса. Опыт Москвы и области может служить примером инициирования бума жилищного строительства.

Для восстановления и развития строительства на новых экономических принципах предстоит большая и длительная работа по организации новых и модернизации действующих производственных мощностей в строительстве и в смежных отраслях.

Постепенно в строительстве создаются малые предприятия, в 2000 г. по данным Госстроя РФ они выполнили 28% подрядных работ. Производительность труда на них превышает соответствующие показатели для крупного и среднего бизнеса в строительстве на 90%. На выпуск

современной строительной техники постановлением правительства в порядке конверсии переведено сорок предприятий оборонной промышленности. Тем не менее, основная задача развития малого и среднего бизнеса не решена.

До сих пор не получил широкого развития лизинг, в то время, как в развитых странах он является самым распространенным механизмом привлечения инвестиций на обновление основных фондов. При сравнительно небольшом финансировании он позволяет оперативно наращивать парк машин и оборудования, преодолеть отставание в средствах малой механизации.

Необходимо снять искусственные барьеры на пути развития частного бизнеса - де бюрократизировать систему, сократить число разрешительных органов и создавший их чиновничий аппарат; нормализовать процедуры и сроки разрешительной документации. Проводимая в стране правовая реформа и мероприятия по повышению дисциплины и ответственности государственных органов должны привести к положительным результатам.

Для руководителей строительного производства сейчас недостаточно только иметь инженерные знания.

Россия обладает квалифицированными кадрами инженеров и рабочих, не уступающих по своим техническим знаниям строителям индустриально-развитых западных стран. Но руководителям отечественных строек не хватает правовой и экономической культуры, четкости и пунктуальности в работе, знания и навыков использования возможностей современных информационных технологий являются базой управленческой деятельности.

Присущие рынку жесткие условия конкуренции разворачивают строительные фирмы лицом к потребителю. Появилась необходимость изучать потенциальных заказчиков, информировать их о своих возможностях и достоинствах, а получив заказ, - тщательно исследовать поставщиков и субподрядчиков. Все это представляет собой новое для российских строителей направление деятельности - маркетинг.

В организации строительного производства предстоит освоить

современные методы работы в двух основных взаимосвязанных направлениях - компьютеризация и профессиональное управление. Основная идея этого опыта состоит в том, что управление производством - не вид деятельности, которым может заниматься любой человек, а самостоятельная, отдельная профессия, требующая соответствующих навыков и знаний. Особенно это важно для руководителей строительного производства, где управление, по мнению многих специалистов, на грани искусства, которым предстоит овладеть будущим инженерам-строителям для проектирования домов.

По назначению жилые дома подразделяют на квартирные и общежития. В общем объеме жилищного строительства квартирные дома имеют наибольший удельный вес.

По характеру застройки квартирные дома подразделяют на здания городского и усадебного типа. Первые из них являются преимущественно многоэтажными, вторые - малоэтажными с индивидуальными приусадебными участками для каждой квартиры.

В зависимости от планировочной схемы квартирные городские дома могут быть:

- секционного типа, жилое здание секционного типа — здание, состоящее из одной или нескольких секций. Секция жилого здания — часть здания, квартиры которой имеют выход на одну лестничную клетку непосредственно или через коридор и отделенная от других частей здания глухой стеной. Длина коридоров, не имеющих освещение в торцах и примыкающих к лестничной клетке, не должна превышать 12 м. Общая площадь квартир на этаже секции не должна превышать 500 м².

- коридорного типа, жилое здание коридорного типа — здание, в котором квартиры (или комнаты общежитий) имеют выходы через общий коридор не менее чем на две лестницы.

- галерейного типа, жилое здание галерейного типа — здание, в котором квартиры (или комнаты общежитий) имеют выходы через общую галерею не менее чем на две лестницы.

- башенного типа (односекционные).

В плане эти дома большей частью имеют прямоугольную форму. Более распространены секционные дома, которые komponуют из жилых секции, представляющих собой группу квартир с повторяющейся на всех этажах внутренней планировкой, обслуживаемых одной лестничной клеткой. По числу квартир в одном этаже секции обычно проектируют двух-, трех- и четырехквартирные.

В зависимости от расположения в доме секции могут быть рядовые и торцевые. Крайние секции, имеющие три наружные стены и расположенные в торцевых частях дома, называют торцевыми, а средние секции с двумя наружными стенами – рядовыми.

Значительно реже возводят дома галерейного типа. В таких домах галереи располагают в каждом этаже с одной стороны дома и соединяют лестницами. Каждая лестница обслуживает большое количество квартир, что дает некоторую экономию площади. Дома галерейного типа строят преимущественно в южных районах.

Общежитиями называют жилые дома, предназначенные в основном для временного проживания служащих, учащихся на период обучения и т.д. Общежития обычно имеют коридорную систему планировки и состоят из жилых комнат большей частью на 2-3 человека и подсобных помещений общественного пользования.

Специализированные общежития, предназначенные для полного бытового обслуживания жителей, называют интернатами (интернаты для инвалидов, ветеранов отдельных профессии).

К домам усадебного типа относят одно- и двух (спаренные) – и многоквартирные так называемые блокированные дома, составленные путем последовательного присоединения по длине здания отдельных повторяющихся блоков – квартир. В отличие от многоквартирных секционных зданий особенность блокированных домов состоит в том, что каждая квартира имеет самостоятельный выход на обособленный участок.

В блокированных домах рекомендуется располагать квартиры в двух этажах. Для написания своего дипломного проекта я решил выбрать двухэтажный жилой дом.

2 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТОВАНИЯ

2.1 Назначение здания и условия его эксплуатации

Площадка строительства, двух этажного трёх секционного 18-ти квартирному жилому дому, расположена в городе Мирный, по улице Советская.

Двухэтажный 18-квартирный 3-х секционный жилой дом с 2-х и 3-х комнатными квартирами имеет входы с улицы. Первый и второй этаж идентичны в планировочном отношении. Каждая квартира оборудована антресолями и кладовой на кухне. В проекте разработаны варианты дома с техподпольем и с чердачной крышей.

Здание со стенами из кирпича. Наружные стены – кирпич глиняный пустотелый пластического прессования марки 75 на растворе марки 25. Внутренние несущие стены – кирпич глиняный полнотелый пластического прессования марки 75 на растворе марки 25. Перегородки кирпичные и из мелкоформатных типовых плит. Для крепления оконных и дверных коробок при кладке стен в вертикальной плоскости проемов

заложить деревянные антисептированные вкладыши не менее 4–х штук на проем.

Жилой дом запроектирован кирпичным зданием с техническим подпольем. Два этажа являются типовыми жилыми этажами.

Проект разработан на следующих условиях:

- рельеф местности – условно горизонтальная площадка
- грунтовые воды в основании фундаментов отсутствуют
- грунты непросадочные, однородные, мало сжимаемые

Проект не рассчитан на применение в районах с сейсмичностью выше 6 баллов, районах горных выработок и вечной мерзлоты, а также в климатических подрайонах IA, IB, IG, IVA.

Оконные блоки принимаются с двойным остеклением.

За отметку 0,00 принят уровень чистого пола 1-го этажа.

Проект разработан для производства работ в зимних условиях.

Здание II класса, II степени долговечности, II степени огнестойкости.

2.2 Место расположения здания

Площадка строительства, 4 этажного трёх секционного 18-ти квартирного жилого дома , расположена в городе Мирный Плесецкого района Архангельской области по улице Советская.

2.3 Климатические условия

В Архангельской области преобладает умеренно-континентальный климат лесной зоны.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха: - средняя наиболее холодной пятидневки -32°C .

Снеговой район: IV

Вес снегового покрова: $1500\text{H}/\text{cm}^2$

Ветровой район:	I
Скорость ветра:	35кгс/м ²
Зона влажности:	влажная
Климатический район:	ПА.
Глубина промерзания:	1,6м
Количество осадков:	675мм
Сейсмичность района:	отсутствует

2.4 Генеральный план и рельеф участка

Архитектурно - планировочные решения по застройке участка, благоустройству, вертикальной планировке и инженерным сетям выполнены на основании архитектурно-планировочного задания.

Рельеф участка ровный. Организация рельефа решена из условия не затопляемости участка.

Отвод поверхностных вод запроектирован по лоткам проезжей части, Установкой дожде приемных колодцев с дальнейшим выпуском в дождевую канализацию.

Комплекс работ по благоустройству участка предусматривает:

- устройство проездов
- устройство тротуаров
- устройство площадок
- устройство зеленых насаждений

Конструкции дорожной одежды приняты:

проездов – асфальтобетонное;

тротуаров – из песчаного асфальта;

дорожек – из бетонной плитки;

площадок – щебеночное.

Благоустройство территории предусматривает создание наиболее удобных условий для жизни, отдыха населения и решается в общем комплексе.

Вся свободная от застройки территория озеленяется путем устройства газонов, посадки деревьев и кустарников. Работы по озеленению должны производиться только после окончания строительства сооружения.

2.5 Грунтовые и гидрогеологические условия

Рельеф исследуемой территории относительно ровный с общим пологим ($i=0,003$) уклоном на север, осложненный иногда овальными карстовыми воронками глубиной 0,5-2,0 м (закрытый карст). Современный рельеф в общих чертах повторяет морфологию кровли верхнекаменноугольных известняков покрытых маломощным слоем верхнечетвертичных отложений. Абсолютные отметки рельефа колеблются от 110 м (в северной части) до 119 м (в южной части). Относительный перепад высот составляет в пределах всей площадки 0,5-2,5 м.

Верхнечетвертичные отложения (gQ_{III}) представлены мореными суглинками и в верхней части разреза маломощным (до 0,5 м) слоем супесей, по которым развит почвенно-растительный слой (лесные почвы) мощностью 0,2 м (pdQ_{IV}). Мощность моренных образований колеблется от 0,4 до 1,5 м. Основными условиями благоприятными для развития карста на данной территории является близкое к поверхности залегание каменноугольных пород и маломощный покров четвертичных отложений, залегающих на карбонатных породах, легко проницаемых для обильных атмосферных осадков и поверхностных вод. Породы, слагающие район неоднократно подвергались процессам

карстообразования в прошлые геологические эпохи.

По степени растворимости карбонатные породы относятся к трудно растворимым.

Ниже приводится характеристика инженерно-геологических элементов в залегании сверху вниз.

Продуктивный горизонт почв (pdQIV).

ИГЭ – 1: Почвенно-растительный слой с корнями растений. Вскрыт повсеместно.

Моренные образования (gQIII)

ИГЭ – 2: Супесь палево-бурая, легкая до тяжелой, плотная, твердая. Слой залегает, как правило, под почвой, маломощный.

ИГЭ – 3: Суглинок коричнево-бурый, легкий, реже тяжелый, пылеватый, плотный, полутвердый и твердый, с гравием и галькой выветрелых известняков в 10-20%.

Верхнекаменноугольные образования (С3)

ИГЭ – 4: Известняк серый, светло-серый, тонкозернистый, выветрелый, плитчатый, трещиноватый, средней прочности. $R_c=1,0-1,5$ МПа. Условно-расчетное сопротивление $R_0=0.6$ МПа, $0,8 < K_{вс} < 0,9$. Коэффициент крепости по Протоdjяконову –4

Подземные воды на период изысканий на всей исследуемой территории до глубины 2.7 м не отмечаются. Подземные воды пластово-трещинного типа приурочены к толще трещиноватых известняков и залегают на отметках 107 – 108 м.

В неблагоприятные периоды года возможно образование сезонной ”верховодки” на малых глубинах 0,5-0,7 м и особенно в пониженных частях рельефа.

Грунты участка не засолены.

Подробная информация о физико-механических свойствах грунтов см. пункт 4.1.

2.6 Источники газоснабжения

Газоснабжение жилого дома запроектировано от магистрального газопровода низкого давления. Кухня оборудуется 4-х конфорочной плитой с духовым шкафом. Газопровод прокладывается открыто. При пересечении стен газопровод должен быть заключён в футляры, изготовленные из листовой стали 0,7 мм. Крепление газопровода осуществляется с помощью кронштейна и крюков. После прессовки газопровод окрашивают масляной краской на 2 раза.

2.7 Источники водоснабжения

Водоснабжение жилого дома предусматривается от уличной сети водопровода.

При нижней разводке магистральный трубопровод от водомерного узла следует прокладывать в подвале.

Внутренние водопроводные сети проектируем из оцинкованных труб.

Горизонтальный трубопровод укладываются с уклоном 0,002-0,005 в сторону ввода. Горизонтальные участки подводящих труб располагаются над полом, на высоте 0,15-0,26 м.

Кран мойки располагают на высоте 1,0-1,1 м над полом, кран умывальника - 1м, душ - 2,1м. Подводка к низко расположенному смывному бачку унитаза находится на высоте 0,75м.

Канализация прокладывается к городской сети.

Приемниками сточных вод служат санитарные приборы, трапы, сливы, воронки, лотки и т. п. Для приема дождевых сточных вод на поверхности кровли устанавливают водосточные воронки.

В выпусках от всех приемников (кроме унитазов) имеются решетки для задержания твердых загрязнений, могущих вызвать засорение трубопроводов.

Сеть внутренней бытовой канализации монтируют из чугунных канализационных труб. Стояки устанавливают как можно ближе к унитадам. Диаметр стояка должен быть одинаковым по всей высоте стояка и не менее 100 мм.

Выпуски укладываются с уклоном 0,000-0,01 при диаметре 150 мм, с плавным присоединением к стоякам. Наибольший уклон трубопроводов не должен превышать 0,15. Глубина заложения труб выпуска может быть на 0,3 м меньше глубины промерзания грунта. Наибольшая длина труб выпуска от стояка или от прочистки до оси смотрового колодца дворовой канализации при диаметре 150 мм - 10 м. При длине выпуска более указанной, необходимо предусматривать устройство прочисток (внутри здания) или дополнительного смотрового колодца (за его пределами).

Следует предусмотреть устройство и соответствующую заделку проемов через фундамент здания для выпусков канализации.

Продолжением стояков являются вытяжные трубы того же диаметра. Их выводят через чердак на 0,5 м выше неэксплуатируемой кровли здания. Вытяжные участки канализационных стояков выполняют из асбестоцементных или пластмассовых труб.

Для обеспечения бесперебойной работы канализационной сети на ней должны быть ревизии и прочистки. На стояках ревизии устанавливают на верхнем и нижнем этажах. На горизонтальных участках сети ревизии или прочистки устанавливают на поворотах и прямолинейных участках: при диаметре 100 мм - через 10 м (прочистка) или 15 м (ревизия).

2.8 Источники теплоснабжения и вентиляции

Источником теплоснабжения является городская теплосеть.

В здании запроектирована двухтрубная система теплоснабжения с нижней разводкой, внутренние сети проектируем из оцинкованных труб.

В качестве нагревательных приборов принимаются чугунные радиаторы типа М-140.

Температура теплоносителя (воды в системе отопления) принимаем: $t_0 = 75 \text{ }^\circ\text{C}$.

Нагревательные приборы следует располагать под окнами у наружных стен без ограждений. На лестничных клетках нагревательные приборы располагают при входе, не перенося их на лестничные площадки.

Кухни, ванны, уборные или объединенные санитарные узлы должны иметь вытяжную вентиляцию с естественной тягой непосредственно из помещений.

Вытяжная вентиляция жилых комнат в одно- двух- и трехкомнатных квартирах должна осуществляться через вытяжные каналы кухонь, ванн, уборных или объединенных санузлов.

При устройстве вентиляции из санитарных узлов допускается объединение вентиляционных каналов кухни и ванной, а также ванной и уборной одной квартиры.

Вентиляционные вертикальные каналы располагаются во внутренних кирпичных стенах. В местах пересечения стен каналы размещать не следует, чтобы не нарушить перевязь кирпичной кладки, от дверных притолок каналы должны отстоять на 1 кирпич. Расстояние между двумя каналами принимается в полкирпича. Размеры вертикальных каналов в кирпичных стенах должны быть кратными размерам кирпича.

При отсутствии внутренних кирпичных стен устраивают приставные каналы из блоков или плит (минимальный размер их 100x150 мм). Устройство вентиляционных каналов в наружных стенах или приставных каналов (без отступки) у наружных стен не допускается.

Вытяжные отверстия в помещениях располагаются на расстоянии 0,5 м от потолка. Внутренние поверхности каналов затираются цементным

раствором.

2.9 Источники электроснабжения строительных объектов и машин

Электроснабжение предусмотрено от существующего распределительного пункта.

По степени обеспечения надежности электроснабжения объект относится к II категории.

В здании устанавливаться одно общее вводно-распределительное устройство или главный распределительный щит (ВРУ, ГРЩ), предназначенные для приема электроэнергии от городской сети и распределения ее по потребителям здания. В общественных зданиях ГРЩ или ВРУ должны располагаться у основного абонента независимо от числа предприятий, учреждений и организаций, расположенных в здании.

В жилых домах число горизонтальных питающих линий квартир должно быть минимальным. Нагрузка каждой питающей линии, отходящей от ВРУ, не должна превышать 250 А.

В домах высотой 4 этажа и более число горизонтальных питающих линий должно быть, как правило, не более двух. Разрешается увеличение числа линий, если нагрузка квартир не может быть обеспечена двумя линиями.

Электроприемники противопожарных устройств и охранной сигнализации в общественных зданиях независимо от категории по надежности их электроснабжения должны питаться от разных вводов. При этом отключение остальных потребителей не должно быть связано с отключением электроприемников противопожарных устройств.

Коммутационные и защитные аппараты линий, питающих противопожарные устройства, расположенные на ВРУ (ГРЩ), должны иметь отличительную окраску (красную).

Освещение лестниц, поэтажных коридоров, вестибюлей, входов в здание, номерных знаков и указателей пожарных гидрантов, огней светового ограждения и домофонов должно питаться линиями от ВРУ. При этом линии питания домофонов и огней светового ограждения должны быть самостоятельными. Питание усилителей телевизионных сигналов следует осуществлять от групповых линий освещения чердаков.

ВРУ и ГРЩ, как правило, должны размещаться в специально выделенных запирающихся помещениях (электрощитовых). Двери из этих помещений должны открываться наружу.

Не разрешается размещать электрощитовые в незадымляемых лестничных клетках.

ВРУ и ГРЩ разрешается размещать не в специальных помещениях при соблюдении следующих требований:

Устройства и щиты должны быть расположены в удобных и доступных для обслуживания местах (в отапливаемых тамбурах, вестибюлях, коридорах и т. п.);

Аппараты защиты и управления должны устанавливаться в металлическом шкафу или в нише стены, снабженных запирающимися дверцами. При этом рукоятки аппаратов управления не должны выводиться наружу, они должны быть съемными или запираться на замки.

Прокладка через электрощитовые трубопроводов систем водоснабжения, отопления (за исключением трубопроводов отопления щитовой), а также вентиляционных и других коробов разрешается как исключение, если они не имеют в пределах щитовых помещений ответвлений, а также люков, задвижек, фланцев, ревизий, вентиляй. При этом холодные трубопроводы должны иметь защиту от отпотевания, а горячие – тепловую несгораемую изоляцию.

Электрощитовые должны оборудоваться естественной вентиляцией и электрическим освещением. В них должна обеспечиваться температура не ниже 5 °С.

В общежитиях следует предусматривать централизованный учет расхода электроэнергии счетчиками, устанавливаемыми на вводах в здания. Для возможности расчетов за потребленную электроэнергию по дифференцированным тарифам в проектах должны быть приведены данные об установленной мощности и расчетной нагрузке электрических плит, освещения жилых комнат, освещения помещений общего назначения, лифтов и других обще-домовых потребителей (отдельно силовых и освещения).

Защитное заземление в электроустановках жилых и общественных зданий должно соответствовать требованиям СНиП 3.05.06–85. К помещениям общего пользования с повышенной опасностью в жилых зданиях относятся: лестничные клетки, поэтажные холлы и коридоры, технические подполья и этажи, подвалы, подсобные помещения в подвалах с токопроводящими полами, чердаки, тепловые пункты, постирочные, сушильные, гладильные, Электрощитовые.

Дополнительно к требованиям в жилых и общественных зданиях заземлению подлежат:

В помещениях розетки, устанавливаемые в сети напряжением 380-220В для подключения переносных и передвижных электроприемников, должны иметь защитные контакты, присоединяемые к сети заземления;

В электроустановках различных назначений и напряжений для заземления должно применяться одно общее заземляющее устройство. Указанное требование не относится к специальным заземлениям технологического оборудования и приборов, которые учитываются в соответствующих технологических разделах проекта здания.

Запрещается использование в качестве заземляющих проводников металлических оболочек изоляционных труб, труб из тонколистовой стали с фальцем, металлорукавом, а также брони и свинцовых оболочек кабелей и сетей газоснабжения.

В жилых и общественных зданиях рекомендуется применение

устройств защитного отключения (УЗО) на ток срабатывания не более 30 мА и время срабатывания до 100 мс.

В жилых домах УЗО рекомендуется устанавливать на вводе в квартиру.

При этом номинальный ток УЗО должен быть рассчитан на нагрузку квартиры. Рекомендуется также использование УЗО для переносных электробытовых приборов.