

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКИ»

369000, г. Черкесск, ул.Международная, 109, 4-й этаж, тел/факс: 26-40-46, тел: 26-07-49, e-mail:rgugv@mail.ru.



«УТВЕРЖДАЮ»
ДИРЕКТОР УЧРЕЖДЕНИЯ

И.И. ТЕКЕЕВ
2015г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

0	9	-	1	-	4	-	0	0	7	7	-	1	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

Строительство 2-х секционного многоэтажного многоквартирного жилого дома
г.Черкесск, Карачаево-Черкесская Республика

(наименование, почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства)

Объект государственной экспертизы

Проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий

(Результаты инженерных изысканий; проектная документация без сметы; проектная документация, включая смету; проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий; проектная документация, включая смету, и результаты инженерных изысканий)

1. Общие положения:**а) Основания для проведения государственной экспертизы;**

1. Заявление на проведение государственной экспертизы от 01.12.2015г.
2. Договор № 0077 от 01.12.2015г.

Представленные разделы проектной документации:

Раздел 1. Пояснительная записка.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Раздел 3. Архитектурные решения.

Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения.

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

Раздел 6. Проект организации строительства.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Технический отчет по инженерно-строительным изысканиям.

б) Идентификационные сведения об объекте капитального строительства;

Строительство 2-х секционного многоэтажного многоквартирного жилого дома г.Черкесск, Карачаево-Черкесская Республика

в) Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства;

Наименование	Секция №1	Секция №2	Всего
Площадь застройки жилого дома, м2	670,50	670,50	1341,0
Этажность, шт. в т. ч. ниже 0,000, шт.	16 1	16 1	
Количество квартир, шт.	96	96	192
1 комнатных	16	16	32
2-х комнатных	32	32	64
3-х комнатных	32	32	64
4-х комнатных	16	16	32
Жилая площадь квартир, м2	3633,60	3633,60	7267,2
Площадь квартир, м2	6333,60	6333,60	12667,20
Общая площадь квартир (с летними помещ. с пониж. коэфф. 0,3;), м2, в т.ч площадь летних помещений, м2	6603,20 269,60	6603,20 269,60	13206,40 539,20
Площадь нежилых помещений, м2	1434,40	1434,40	2868,80
Общая площадь этажей, м2	8037,60	8037,60	16075,20
Строительный объем здания, м3 в т. ч. ниже 0,000, м3	33560,80 1560,00	33560,80 1560,00	67121,60 3120,00

г) Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации;

Проектная организация – ОАО «Институт Ставропольгражданпроект» Свидетельство о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального

строительства № СРО-П-135-15022010 от 17.07.2011г., выдано на основании решения Совета СРО НП «Проектировщики Северного Кавказа», протокол №ДСО-С-НП-ПСК-170611 от 17.07.2011г.

Инженерно-геологические изыскания – ООО «Поиск-Т». Свидетельство о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. Регистрационный номер №0038.05-2010-0901042983-И-020, выдано на основании решения Правления СРО НП «Объединение изыскателей Южного и Северо-Кавказского округов» от 23.06.2014г., протокол №8/14

д) Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике;

Заказчик – ООО «Шанс». 369000 КЧР, Карачаевский район, п.Новый Карачай, ул. Лайпанова, 15

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации.

Нет данных.

2.1. Подраздел "основания для выполнения инженерных изысканий":

а) Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий;

Техническое задание на производство инженерно-строительных изысканий от 2015 г.

2.2. Подраздел "основания для разработки проектной документации".

а) Сведения о задании заказчика на разработку проектной документации;

Задание на проектирование от 2015г.

б) Иная информация об основаниях, исходных данных для проектирования;

Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и канализации.

Технические условия на подключение к сетям связи.

Технические условия на подключение к сетям теплоснабжения.

Технические условия на подключение к сетям электроснабжения.

3. Раздел «описание рассмотренной документации».

3.1. Подраздел "описание результатов инженерных изысканий";

Местоположение, геоморфологические условия

Участок строительства 16-ти этажного 2-х секционного жилого дома расположен в центральной части микрорайона, в 70м юго-восточнее Онкологической больницы.

Вся исследуемая площадь изрезана подземными коммуникациями, местами встречаются захоронения отходов.

Общая поверхность участка ровная с незначительным уклоном на северо-запад порядка 0,013.

В геоморфологическом отношении исследуемая площадь приурочена к поверхности III правобережной надпойменной террасе р. Кубань. Абсолютные отметки участка колеблются в пределах 508,5-509,37 м.

Глубина промерзания грунтов – 0.95м.

Сейсмичность площадки строительства 7 баллов.

Геологическое строение, физико-механические свойства грунтов

Данные представлены на основании технического отчета о результатах инженерно-геологических изысканий по объекту:

«Многоэтажный, многоквартирный 2-х секционный жилой дом, г. Черкесск, КЧР, расположенный по адресу: КЧР, г. Черкесск, микрорайон в северной части г. Черкесска» (Общество с ограниченной ответственностью «ПОИСК-Т»).

В геологическом строении участка строительства жилого 16-ти этажного 2-х секционного дома принимают участие следующие геолого-литологические разности:

- современные техногенные образования (слой 1 – tqQ4) – галечниковый грунт с песчано-супесчаным заполнителем до 30%, залегают повсеместно мощностью 1,0-2,7м;
- верхнечетвертичные делювиальные отложения (слой 2 – dlQ3) – суглинок коричневатого-серого цвета, плотный, с редкой галькой, полутвердой консистенции, залегает в скважине 1 под техногенными образованиями, мощность 2,5м;
- верхнечетвертичные аллювиальные отложения (слой 3 – alQ3) – песок среднезернистый, серый, речной, линза песка в скважине 1 мощностью 0,5м;
- верхнечетвертичные аллювиальные отложения (слой 4 – alQ3) – галечник кристаллических пород с темно-серым песчаным заполнителем до 25% и включениями валунов до 10%, залегает повсеместно, мощность 2,0-3,1м;
- отложения майкопской свиты верхнего палеогена (слой 5 – Pmk) – глина темно-серая, плотная, твердая (сверху 0,3м трещиноватая с бурыми прослойками (элювиальная зона)), залегает повсеместно под галечниками, вскрытая мощность 13,2-14,0м, истинная мощность более 100м.

На основании выполненных работ с учетом требований ГОСТ 25100-2011 на участке выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- ИГЭ-1 – насыпной грунт (слой 1);
- ИГЭ-2 – суглинок (слой 2);
- ИГЭ-3 – песок (слой 3);
- ИГЭ-4 – галечник (слой 4);
- ИГЭ-5 – майкопские глины (слой 5).

Грунты ИГЭ-1, ИГЭ-2 и ИГЭ-3 разнородны по составу, не выдержаны по мощности, обладают низкой несущей способностью и в качестве основания фундаментов не рассматриваются. Основанием проектируемых сооружений будут служить галечники (ИГЭ-4) и майкопские глины (ИГЭ-5).

ИГЭ-4 – галечниковый грунт изверженных и метаморфических, редко осадочных пород представлен аллювиальными отложениями третьей правобережной надпойменной террасы р. Кубань, мощность отложений 2,0-3,1м.

Средний гранулометрический состав отложений определен по данным исследований и приводится в таблице.

Гранулометрический состав по фракциям, в мм (в процентах)									
Валуны > 200	Галька 200-10	Гравий 10-2	Песок						
			2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-<0,005	< 0,005	
9,8	63	8,3	3,8	8,4	3,2	2,6	0,7	0,2	

Нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств ИГЭ-4 следующие:

- естественная плотность отложений – норм. 2,16т/м³, расч. при доверительной вероятности 0,95/0,85 – 2,11/2,14т/м³;
- угол внутреннего трения – норм. 36°, расч. 35о/36о;
- сцепление – 0,0кг/см². расч. 0,0/0,0кг/см²;
- модуль деформации – 46МПа.

Физико-механические свойства майкопских глин (ИГЭ-5) характеризуются следующими свойствами:

- естественная влажность – 18,2%;
- естественная плотность – норм. 2,13т/м³, расч. 2,10/2,12т/м³;
- плотность скелета грунта – норм. 1,86т/м³, расч. 1,80/1,83т/м³;
- удельная плотность – норм. 2,76 т/м³, расч. 2,70/2,72т/м³;
- коэффициент пористости – 0,549;

- число пластичности – 0,28;
- коэффициент текучести - - 0,31;
- сцепление – норм. - 0,5кг/см², расч. 0,4/0,45кг/см²;
- угол внутреннего трения – норм. 12о40I, расч. 11о/12о
- модуль общей деформации – 350кг/см².

Техногенный грунт (ИГЭ-1) по содержанию сульфатов, согласно СП 28.13330.2012 т.В.1, не агрессивен к бетону, майкопские глины (ИГЭ-5) сильноагрессивны к бетону марки W 4, среднеагрессивны к бетону W 6 и слабоагрессивны к бетону марки W 8 на портландцементе по ГОСТ 10178 и ГОСТ 331108.

По содержанию хлоридов грунты не агрессивны к арматуре железобетонных конструкций (табл. В.2).

Согласно ГОСТ 9.602-2005 табл. 2, грунты по содержанию гумуса обладают высокой агрессивностью к свинцовой оболочке кабеля, а по значению рН насыпные грунты высокоагрессивны к алюминиевой оболочке кабеля.

По значению удельного электрического сопротивления грунты, согласно табл. 1 ГОСТ 9.602.2005, обладают средней коррозионной агрессивностью к углеродистой и низколегированной стали.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды на участке вскрыты всеми скважинами на глубине 2,5-2,9м, водовмещающими грунтами служат аллювиальные галечники, водоупором майкопские глины. Мощность водоносного горизонта 2,9-3,5м, коэффициент фильтрации 24,6м/сутки, водоотдача 0,29.

Направление движения грунтового потока с востока на запад в сторону построенной горизонтальной дрены в 20м западнее участка глубиной 3,5м (отметка дрены примерно на 1,0м ниже исследуемой площадки).

Питание грунтовых вод осуществляется, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка - за счет бокового оттока в сторону дрены.

Наиболее высокий уровень грунтовых вод ожидается в мае - июне, низкий - в январе - феврале. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод ±1,0м.

По химическому составу грунтовые воды по данным исследований прошлых лет пресные гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные не агрессивные к бетону и железобетонным конструкциям.

В виду наличия горизонтальной дрены в 20м западнее проектируемого здания, согласно СП 11-105-97 часть 2 приложение И, по подтопляемости исследуемый участок относится к III-Б-2-1 категории. Подтопления не ожидается, в виду действующих защитных мероприятий.

3.2. Подраздел «описание технической части проектной документации:

Раздел 1. Пояснительная записка.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Раздел 3. Архитектурные решения.

Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения.

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

Раздел 6. Проект организации строительства.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Технический отчет по инженерно-строительным изысканиям.

б) Описание основных решений по каждому из рассмотренных разделов;

Раздел 1. Общая часть

Проектная документация объекта: «Строительство 2-х секционного многоэтажного многоквартирного жилого дома г.Черкесск, Карачаево-Черкесская Республика» выполнена на основании Договора на выполнение проектных работ и Задания на проектирование для разработки проектной документации объекта: «Строительство 2-х секционного многоэтажного многоквартирного жилого дома г.Черкесск, Карачаево-Черкесская Республика» утвержденного и согласованного эскизного проекта, а также других исходных данных, содержащихся в настоящем комплекте.

Проектом предусматривается строительство 16-ти этажного 2-х секционного здания.

Жилой дом состоит из двух блок-секций.

Блок-секции прямоугольные в плане с размерами в осях 40,0х15,30 м. жилой дом рассчитан на 192 квартиры, в том числе, по 92 квартиры в каждой секции.

Строительство предусматривается в одну очередь, без разбивки на пусковые комплексы.

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

2.1. Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Проектируемый участок под строительство многоэтажного, многоквартирного 16-ти этажного жилого дома расположен во вновь проектируемом микрорайоне в северной окраине г. Черкесска КЧР, в средней части территории бывшего химического завода. Ситуационная схема с расположением площадки приведена в графической части.

Площадка ограничена:

с запада – вновь проектируемой дорогой (дорога №6);

с юга – многоэтажными, многоквартирными жилыми домами проектируемыми;

с востока – многоэтажной жилой застройкой на перспективу;

с севера – территорией бывшего химического завода.

На проектируемом участке расположены здания и сооружения подлежащих сносу.

На участке имеются недействующие подземные коммуникации. Перед началом производства земляных работ необходимо вызвать представителей организаций, эксплуатирующих коммуникации, для уточнения их местонахождения.

Зеленых насаждений на участке нет.

Грунтовые воды залегают на глубине 2,35-2,9м, в весенне-летний период могут подниматься до 1,3м. В геоморфологическом отношении исследуемая площадь приурочена к поверхности III правобережной надпойменной террасе р. Кубань. Река Кубань протекает с юга на север в 1,5 км западнее участка. Абсолютные отметки участка колеблются в пределах 509,50-510,50м. Глубина промерзания грунтов - 0,97 м.

Сейсмичность площадки, согласно результатов геофизических исследований, равна 7 баллам, грунты по сейсмическим свойствам соответствуют II категории.

По сложности инженерно-геологических условий исследуемый участок согласно СП 11-105-97 приложение Б относится ко II категории (средней сложности).

Общая поверхность участка ровная с незначительным уклоном на северо-запад порядка 0,008 промилль. Разница в отметках составляет 1,00м.

Подъезд на территорию жилого дома предусмотрен с вновь проектируемой дороги. Отвод территории производится согласно проекту планировки микрорайона на севере г. Черкесска КЧР.

Плотность застройки не превышает нормативных требований.

Площадь отведенного участка, в границах благоустройства составляет 0,8740га.
На момент проектирования, на участке зданий и сооружений, подлежащих сносу, нет.
На участке имеются недействующие подземные коммуникации.

2.2. Обоснование границ санитарно-защитных зон объекта капитального строительства в пределах границ земельного участка

Санитарно-защитная зона не нормируется, так как объект не производственного назначения.

2.3. Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительными и техническими регламентами, а также документами об использовании земельного участка

Объект проектируется в 2 стадии:

проектная документация

рабочая документация

Исходно-разрешительная документация:

- задание на проектирование;

градостроительный план земельного участка (ГПЗУ);

технические условия на подключение к сетям инженерного обеспечения;

инженерно-строительные изыскания, выполненные ООО «ПОИСК-Т», РФ, КЧР.

Объем работ решен в соответствии с учетом требований санитарных и противопожарных норм и правил с учетом существующих зданий, сооружений и инженерных коммуникаций, представленных в списке литературы.

Инженерные сети запроектированы подземно, в соответствии с существующими коммуникациями и включают водопровод, теплотрассу, бытовую канализацию, а также электрические сети.

При решении генерального плана предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

- выдержаны противопожарные разрывы между проектируемым жилым домом и зданиями перспективного строительства;

- к жилому дому обеспечен подъезд пожарной техники по дорогам с твердым покрытием;

- запроектированы пожарные гидранты.

Общая схема организации строительной площадки, схемы основных временных коммуникаций, места расположения временных зданий, сооружений и временных автомобильных дорог представлены стройгенпланом.

2.4. Техничко-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	0,5144
2	Площадь застройки	м2	1341,0
3	Площадь покрытия	м2	1389,0
4	Плотность застройки	%	26,1
5	Площадь озеленения	м2	2278,0
6	Процент озеленения	%	44,3

2.5. Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе, решений по инженерной защите территории и объекта строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод

При решении генерального плана предусмотрены следующие инженерно-технические мероприятия по обеспечению отвода атмосферных осадков с территории:

- организация рельефа вертикальной планировкой;
- проектом предлагается выполнить срезку на 1,50м верхнего техногенного слоя, состоящего из строительного мусора и грунта с сильным запахом лакокрасочных веществ. Замену непригодного грунта выполнить из местного грунта с качественным уплотнением до $\rho_d=1,65$ т/м³ по всей толщине насыпи;
- мероприятия по обеспечению отвода атмосферных осадков с территории.

Проектные продольные и поперечные уклоны проездов, тротуаров и площадок соответствуют требованиям СП 42.133300.2011.

Не допускается использовать проезды для пожарных автомобилей под стоянку автотранспорта и размещение временных зданий и сооружений.

2.6. Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Вертикальная планировка площадки решена исходя из условий максимального сохранения естественного рельефа, почвенного покрова, с учетом инженерно-геологических условий площадки, в увязке с прилегающей территорией многоэтажной, многоквартирной жилой застройки, с учетом создания оптимальных уклонов планируемой поверхности для отвода поверхностных вод.

Отвод воды от здания обеспечивается благодаря решению вертикальной планировки путем придания соответствующего уклона поверхности участка. Водоотвод осуществляется открытым способом по верху покрытия вдоль бортового камня, в пониженные места рельефа. Для проектируемой площадки принята система сплошной вертикальной планировки рельефа, с сечением горизонталей через 0,20 м (лист 3 графической части «План организации рельефа») с учетом нормативного уклона площадки и выполнения оптимального объема земляных работ. Уклон по площадке составляет $i=0,005-0,007$ промилей.

Планировочные отметки зданий, автопроездов, площадок приняты в увязке с технологическими требованиями, существующим рельефом и дорогой.

Проектные продольные и поперечные уклоны проездов, тротуаров и площадок соответствуют требованиям СП 42.133300.2011.

Для подсчета необходимой насыпи выполняется план земляных масс (графическая часть «План земляных масс»), выполненный методом квадратов. Объемы грунта по площадке приводятся в «Балансе земляных масс» в графической части.

2.7. Описание решений по благоустройству территории

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий, возможности свободного перемещения по проектируемой территории, как автомобилей, так и пешеходов, проектом предусматриваются мероприятия по озеленению, благоустройству. На площадке предусмотрена в основном групповая посадка кустарников и посев газонов. Озеленение газонов должно быть выполнено низкорастущими многолетними травами (рекомендуется мятлик луговой, который образует устойчивый красивый покров с ранней весны до поздней осени).

Благоустройство территории предусматривает устройство тротуаров, пешеходных дорожек, различных площадок и озеленение территории.

Для обеспечения удобства и безопасности пешеходного движения на территории двора, вдоль проезда со стороны входов в подъезды, запроектирован тротуар шириной 1,50м из фигурных плит.

Внутри дворовое пространство разделено на: хозяйственную зону, зону отдыха и игровую зону для детей.

Хозяйственная зона расположена с северо-западной стороне двора, на которой расположена площадка для мусорных контейнеров и площадка для чистки и сушки вещей. Хозяйственная зона отделена зелеными насаждениями.

В центре двора расположена: зона отдыха для взрослого населения с клумбой и скамьями, и зона детских игровых площадок с игровым оборудованием для детей различных возрастов, и физкультурная площадка.

Внутри дворового проезда запроектирована временная парковка на 30 автомашин.

Покрытие въездов и проезда внутри двора принято из асфальтобетона.

Прилегающий к жилому дому участок максимально озеленен. Предусмотрена посадка деревьев и кустарников хвойных и лиственных пород. Кустарники рядовой посадки отделяют хозяйственную зону и парковки для временного хранения автомашин от зоны отдыха и ДИП. Предусмотрена посадка кустарников в группах с разным временем цветения, устройство газонов и цветников. Зеленые насаждения являются органической частью планировочной структуры и одновременно выполняют санитарно-гигиенические и декоративные функции.

Для маломобильных групп населения предусмотрены съезды с понижением бордюра.

Благоустройство территории представлено в графической части «План благоустройства территории».

2.8. Зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений (основного, вспомогательного подсобного, складского и обслуживающего назначения) объектов капитального строительства

Территория разделена на зоны по функциональному назначению:

- зона размещения проектируемого жилого дома;
- зона проезда с прилегающими к нему парковками;
- пешеходная зона;
- хозяйственная зона;
- зона отдыха;
- игровая зона;
- зона озеленения.

2.9. Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние (в том числе межцеховые) грузоперевозки (для объектов производственного назначения)

Раздел не разрабатывается, т.к. по Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденному Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87 п.12, настоящий раздел разрабатывается только для объектов производственного назначения.

2.10. Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций

Проектируемые проезды и парковки предусмотрены из плотного мелкозернистого асфальтобетона, с возможностью проезда пожарных машин вдоль главного фасада со стороны улицы.

Тротуары и дорожки приняты из фигурных плит.

Конструкции покрытий приведены в графической части.

2.11. Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства

Въезды-выезды к жилому дому осуществляются с проектируемой дороги.

Вдоль проектируемых проездов предусмотрены временные парковки для автотранспорта.

Места парковки (в том числе места парковки инвалидов) оборудуются соответствующими дорожными знаками

Разметка места для стоянки автомашины инвалида на кресле-коляске предусмотрена размером 6,0х3,6 м (см. пункт 4.1.4 СП 59.13330.2012).

Раздел 3. Архитектурные решения

Проектная документация на объект: "Строительство 2-х секционного многоэтажного многоквартирного жилого дома г. Черкесск, Карачаево-Черкесская республика" расположенный по адресу: КЧР, г.Черкесск, микрорайон в северной части г. Черкесск» выполнен на основании задания на проектирование, согласованных заказчиком планировочных решений и номенклатуры квартир, в соответствии с требованиями нормативных документов.

а) описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации:

Жилой дом состоит из двух блок-секций. Фасады здания решены в современном стиле. Блок-секции прямоугольные в плане с размерами в осях 40,00 х15,30м.

Общие габаритные размеры дома 81,040х15,300. Здание 16-ти этажное.

б) обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства:

Участок для строительства жилых домов расположен в районе жилой застройки на заброшенной территории.

Объемно-пространственное решение жилого дома обусловлено конфигурацией участка. Состав квартир 16-ти этажного жилого дома определен Заказчиком в задании на проектирование. Дом состоит из двух 16 этажных секций, в каждой из которых по 6 квартир на этаже. Общее количество квартир в жилом доме составляет 192.

Проектируемый многоэтажный жилой дом каркасный, заполнение каркаса из газосиликатных блоков В3,5 Д500 ГОСТ 21520-89 толщиной 300 мм, внешний слой - утеплитель минераловатные плиты с последующей облицовкой кирпичом - 120мм.

Отделка цоколя здания - плиты керамогранита.

в) описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства:

Многоэтажный, многоквартирный жилой дом расположен в г.Черкесск в Карачаево-Черкесской республике.

Разработанный дом запроектирован на одной площадке будущей квартальной застройки, где он ясно просматривается с магистральных улиц и внутридворовых проездов. Предусмотрены элементы благоустройства и парковочные места вблизи проектируемого дома.

Визуально здание представляет собой композицию, построенную на основе зеркальной симметрии с осью, проходящей посередине главного фасада. Данная структура соответствует двухсекционной планировочной схеме.

По вертикали объем здания можно визуально разделить на 3 части. Первая - «основание» - в пределах первых пяти этажей, отчеркнута от основного массива широким белым поясом. Вторая с 6-го по 10-й, третий-с эркером - с 11-го по 16-й этажи .

Пластика фасада решена при помощи выступающих эркеров, лоджий и ложной горизонтальной архитектурной накладной детали над 5м этажом и по верху парапета, благодаря чему появляется сложный и интересный рельеф здания.

Цветовое решение выполнено в теплых оттенках на основе нюансного сочетания цветов. Главные цвета фасадов – теплый терракотовый и светло- желтый, характерный для кирпича, а также небольшие вставки штукатурки белого оттенка. Благодаря этому сочетанию формируется целостное восприятие объекта и его органичное взаимодействие с

формирующимся пространством городской среды.

Тектоническая структура фасада построена на параллельно вытянутых вертикалях, которые визуально делят здание на сегменты. Одновременно по краям секций выполнены горизонтальные балконные вставки. Для завершения и объединения композиции фасадов по парапету выполнены два широких белых пояса, также и на уровне перекрытия над 5м этажом.

Основным материалом отделки фасадов принята облицовка из кирпича. Кирпич принят двух цветов, равных по значимости. Для дополнения выразительности фасадов приняты штукатурные вставки с покрытиями полимерными фасадными красками. Цветовая гамма вставок сочетается с основным цветовым решением стен дома и дополняет его. Белый цвет выделяет и подчеркивает уровень перекрытий, акцентирует ложную арку, форма которой повторяется на парапете, который тоже очерчен белым цветом. Подоконная часть темно-коричневого цвета визуально увеличивают окна по высоте и согласуется с цветовой гаммой терракотового кирпича.

Для получения вариантов архитектурного решения имеется возможность изменения внешнего вида здания путем изменения цветов материалов отделки фасадов.

г) описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения:

Внутренняя отделка.

1. Места общего пользования:

- полы - плиты керамогранита;
- стены - улучшенная влагостойкая акриловая покраска;
- потолок - акриловая покраска;

2. Лестницы:

- потолок - водоземлюсионная покраска;
- стены - улучшенная влагостойкая акриловая покраска;
- полы - плиты керамогранита;

3. Вспомогательные помещения (технические):

- потолок - водоземлюсионная покраска, акриловая покраска;
- стены - керамическая плитка, эмалевая покраска;
- полы - бетонные, керамическая плитка;

4. Отделка квартир: Стены:

- в жилых комнатах - штукатурка;
- в коридорах, прихожих - штукатурка;
- в кухнях – штукатурка;
- в ванных комнатах и санузлах - штукатурка.

Потолки – без отделки;

Полы:

- в жилых комнатах, коридорах, прихожих, кухнях - стяжка;
- в ванных комнатах и санузлах - стяжка.

д) описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей:

Ориентация здания и расположение в квартальной застройке регламентируют, что все квартиры имеют непрерывную инсоляцию не менее 2,0 часов в день.

В проекте применены индивидуальные окна и балконные двери – из профилей ПВХ с заполнением однокамерным стеклопакетом из стекла $b=4$ мм с требуемым сопротивлением теплопередачи $0,35 \text{ м}^2 \text{ tC/Вт}$ и уровнем шумозащищенности не ниже 40 Дб.

Все окна выполнены с открывающимися створками и клапаном самовентиляции для повышения комфорта и выполнения гигиенических требований.

Все помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение. Без естественного освещения запроектированы помещения, которые оговорены в нормативной документации, а также помещения, размещение которых допускается в подвальных этажах.

е) описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия:

Помещения с оборудованием, являющимся источником шума и вибраций расположены под лестничной клеткой или смежно с помещениями без постоянного пребывания людей и тем самым не требуется специальных мероприятий по звуко- и шумоизоляции. Оборудование имеет защитные кожухи и виброизоляторы.

Перегородки межквартирные и коридорные предусмотрены из блоков стеновых толщиной 200 мм, из ячеистого бетона автоклавного твердения по средней плотности Д500, класса по прочности на сжатие В3,5 (ГОСТ 31360-2007).

Железобетонные монолитные диафрагмы, являющиеся межквартирными и коридорными стенами обшить гипсоволокнистыми листами со звукоизоляцией из минераловатных плит $\gamma=30\text{кг/м}^3$ толщ. 50 мм.

ж) описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов (при необходимости):

Не требуется.

з) описание решений по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров - для объектов непроизводственного назначения:

Внутренняя отделка всех помещений жилого дома предусматривает оштукатуривание декоративной полимерной штукатуркой, окраску улучшенной влагостойкой акриловой краской, водоземлюсионной краской и оклейку обоями, во влажных помещениях - отделка керамической плиткой. Полы – керамическая плитка, плиты керамогранита, линолеум и бетон.

к) обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения:

В подвалах блок-секции запроектированы ИТП на каждую блок секцию.

В подвале блок-секции №1 расположены насосная и помещение уборочного инвентаря, узел учета.

Жилая часть расположена на 1-16 этажах. Здание состоит из 2х блок-секций с общим количеством квартир – 192. Вертикальная связь между жилыми этажами осуществляется по незадымляемой лестнице (Н1) и при помощи двух лифтов. Приняты лифты пассажирские, фирмы «OTIS», модели OTIS 2000R Q=1000 кг, V=1.0 м/с, кабина (ШхГхВ) мм 2100х1100х2200 и Q=400 кг, V=1.0 м/с, кабина (ШхГхВ) мм 1100х950х2200. Двери лифтовых шахт - противопожарные Eі60.

Все квартиры имеют остекленные балконы и лоджии.

Высота этажа – 3,000м, высота помещений жилых этажей – 2,70 м;

л) обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций:

Наружные стены и чердачное перекрытие утепляются негорючим утеплителем - плиты Каталога систем и материалов ROCKWOOL в соответствии с действующими теплотехническими нормами.

гидроизоляцию и пароизоляцию помещений:

Гидроизоляция выполняется из материала Техноэласт БАРЬЕР. В качестве пароизоляции применяется пароизоляционная пленка «Техно НИКОЛЬ».

снижение загазованности помещений:

Не требуется.

удаление избытков тепла :

Все окна выполнены с клапаном самовентиляции для повышения комфортности и выполнения гигиенических требований, а также имеют форточное открывание створок.

соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий:

Для уборки придомовой территории в подвале блок-секции №1 предусмотрено помещение кладовой уборочного инвентаря .

пожарную безопасность:

Проектом предусмотрен раздел ПБ, в котором представлены меры пожарной безопасности в соответствии с Федеральным законом от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» с изм., Федеральным законом от 30 декабря 2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

- Уровень ответственности здания – нормальный.
- Степень огнестойкости – II.
- Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.
- Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.
- Климатический район – ШБ.
- Расчетный срок службы здания (сооружения) - 50 лет.

Межсекционные стены, а также стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений с пределом огнестойкости не менее EI 45.

Межквартирные стены с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности КО.

Ограждения балконов выполняются из негорючих материалов. Предел огнестойкости стен лестничной клетки принят не менее 2-х часов.

Ширина маршей лестниц - 1.20м, высота ограждения - 0.90м. Высота металлического ограждения лоджий и балконов – 1.20м.

В каждой квартире в качестве аварийного выхода предусмотрены балконы с глухими простенками шириной не менее 1.2 метра от остекленного проема до торца ограждения.

Эвакуация с этажей осуществляется через лифтовые холлы и воздушную переходную зону по незадымляемым лестничным клеткам типа Н1. Двери лифтовых шахт в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости EI 60.

Двери лестничных клеток в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей, а ширина лестничных площадок и дверей при выходе наружу предусматривается не менее расчетной ширины лестничного марша.

Доступ в чердачное пространство предусмотрен из лестничной клетки через воздушную зону. На кровлю – из лестничной клетки. Доступ на кровлю над машинным помещением осуществляется с нижележащего уровня кровли по стремянке.

Двери выходов на чердак с пределом огнестойкости EI 60.

На путях эвакуации применяются материалы:

- Г1, В1, Д2, Т2 – для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков;
- Г2, РП2, Д2, Т2 – для покрытий пола.

Для обеспечения необходимой степени огнестойкости строительных конструкций проектом предусмотрено:

- огнезащитная обработка металлических поверхностей огнезащитной пастой «Файрекс-400»;
- деревянные элементы кровли подлежат глубокой пропитке антипиренами и антисептиками.

Противопожарные мероприятия:

- внутренняя отделка лестничных клеток и лифтовых холлов из негорючих материалов.
- сертифицированные противопожарные двери в электрощитовой, ИТП, на входе на

чердак и машинном помещении.

м) характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений:

Водосток - внутренний организованный водоотвод, воронки с электроподогревом.

Выполнено утепление чердачного перекрытия. В качестве утеплителя приняты плиты каменной ваты толщиной 160 мм.

Перегородки внутриквартирные предусмотрены из гипсовых пазогребневых плит ООО «ВОЛМА» ТУ 5742-003-78667919-2005, толщиной 100 мм, перегородки в санузлах и ваннных комнатах - из влагостойких (гидрофобизированных) пазогребневых плит ООО «ВОЛМА» ТУ 5742-003-78667919-2005.

Перегородки межквартирные предусмотрены из блоков стеновых толщиной 200 мм, неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения по средней плотности Д500, класса по прочности на сжатие В3,5 (ГОСТ 31360-2007).

Внутренняя отделка предусматривает оштукатуривание декоративной полимерной штукатуркой стены лоджий, окраску улучшенной влагостойкой акриловой краской, вододисперсионной краской и оклейку обоями, во влажных помещениях - отделка керамической плиткой.

Все отделочные материалы соответствуют требованиям действующих норм, а так же требованиям СанПИН.

Окна и витражи - из профилей ПВХ с заполнением однокамерным стеклопакетом.

Технико-экономические показатели

Наименование	Секция №1	Секция №5	Всего
Площадь застройки жилого дома, м2	670,50	670,50	1341,0
Этажность, шт. в т. ч. ниже 0,000, шт.	16 1	16 1	
Количество квартир, шт.	96	96	192
1 комнатных	16	16	32
2-х комнатных	32	32	64
3-х комнатных	32	32	64
4-х комнатных	16	16	32
Жилая площадь квартир, м2	3633,60	3633,60	7267,2
Площадь квартир, м2	6333,60	6333,60	12667,20
Общая площадь квартир (с летними помещ. с пониж. коэфф. 0,3;), м2, в т.ч площадь летних помещений, м2	6603,20 269,60	6603,20 269,60	13206,40 539,20
Площадь нежилых помещений, м2	1434,40	1434,40	2868,80
Общая площадь этажей, м2	8037,60	8037,60	16075,20
Строительный объем здания, м3 в т. ч. ниже 0,000, м3	33560,80 1560,00	33560,80 1560,00	67121,60 3120,00

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Описание конструктивных решений здания

Многоэтажный многоквартирный жилой дом состоит из 2-х 16-ти этажных блок - секций.

Размеры здания в плане по наружным осям - 81,04x15,30м.

В соответствии с ГОСТ Р 54257-2010, уровень ответственности здания - 2, нормальный, коэффициент надежности по ответственности - 1,0.

Фундаменты здания приняты свайно-плитного типа разделенные на секции антисейсмическими швами. Проектом предусмотрено устройство буронабивных свай диаметром 1,0м.

Ростверк (фундаментная плита) имеет толщину 600мм по всей площади фундамента и локальные утолщения на 200мм в местах опирания колонн каркаса - «распушки» - (общая толщина плиты на этих участках 800мм).

Материал буронабивных свай и монолитной железобетонной фундаментной плиты - бетон класса В25, арматура класса АIII.

В каждой секции предусмотрено техническое подполье. Высота технического подполья - 2,25м.

Стены цокольного этажа монолитные железобетонные толщиной 350мм. Стены цокольного этажа образуют систему наружных монолитных стен, завязанных арматурой с плитой фундамента и монолитной плитой перекрытия цокольного этажа. Плита перекрытия цокольного этажа опирается также на систему внутренних колонн и диафрагм жесткости.

Высота жилых этажей с 1-го по 16-й - 3,0м (2,72м - в чистоте).

Конструктивная схема здания - рамно-связевой каркас с ригелями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, с железобетонными диафрагмами жесткости и ядром жесткости, образованным лифтово-лестничным блоком.

Расчет элементов каркаса здания выполнен по I и II группе предельных состояний с применением программного вычислительного комплекса путем создания пространственной модели каркаса здания. Расчет выполнен по системе основание - фундамент - каркас.

Колонны здания - монолитные железобетонные, сечение колонн принято по расчету, в зависимости от нагрузок

Для колонн принят бетон класса В25, арматура класса А500С. Рабочую арматуру колонн стыковать при помощи дуговой ручной сваркой на стальной скобе (ванная сварка) или механическим способом путем опрессования стыков при помощи муфт.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200мм из бетона класса В25, арматура класса АIII.

Ригели (межколонные балки) - монолитные железобетонные, с размерами по расчету. Материал балок - бетон класса В25, арматура класса АIII.

Лестница - монолитная железобетонная.

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 5.1. Система электроснабжения

5.1.2.1. Наружное освещение

Наружное освещение территории запроектировано светильниками ЖТУ 09-70-001 с ДНаТ 70Вт с ЭПРА на опорах типа «Торшер» марки КОДЗ-4 высотой 4м. Управление наружным освещением - автономное, осуществляется от ящика ШУНО (ЯУО 9601-3474У3.1 IP54), устанавливаемого в электрощитовой 2-го блока проектируемого здания. Ящик управления освещением обеспечивает возможность ручного включения светильников, либо от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности.

Питающую линию наружного освещения предусмотрено выполнить кабелем, открыто по стене до ящика управления освещением и далее в траншее в земле к светильникам на опорах. Линии освещения выполняются кабелем АВБбШв-1 сечением 5x10мм².

Подвод эл. энергии от распределительных коробок непосредственно к светильникам кабелем ВВГ 3x1,5мм².

Кабельные линии на всем протяжении трассы прокладываются в земле в траншее с подсыпкой снизу и досыпкой сверху мелкопросеянной землей и укладкой сигнальной ленты, под проезжей частью - в гибкой гофрированной 2-х стальной трубе $\varnothing 63$ мм. Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки земли - 0,7м, под проезжей частью – не менее 1м (ПУЭ 2.3.84). Кабели должны быть уложены с запасом по длине, которого будет достаточно для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей (ПУЭ 2.3.15).

На участках, где проектируемые кабели прокладываются рядом с существующими кабелями или пересекают коммуникации, расположенные на глубине до 1,2м, земляные работы вести вручную, без применения механизмов.

При пересечении проектируемых кабелей с другими кабелями, они разделяются слоем земли не менее 0,15м и проложены в трубе на участке пересечения плюс до 1м в каждую сторону (ПУЭ 2.3.94).

При пересечении проектируемых кабелей с трубопроводами, в том числе и с газопроводом, расстояние между кабелями и трубопроводом должно быть не менее указанных в ПУЭ. При этом кабель прокладывается в трубе в месте пересечения плюс до 2м в каждую сторону (ПУЭ 2.3.95).

При прокладке проектируемых кабелей вдоль зданий, расстояние между кабелями и фундаментом здания должно быть не менее 0,6м (ПУЭ 2.3.85).

Мероприятия по экономии электроэнергии заключаются в выборе сечения проводников, основанном на их экономической целесообразности.

Прокладку кабелей в траншее выполнить в соответствии с типовыми решениями серии А5-95 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншее». Прокладка кабелей в траншее подлежит приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ.

Перед непосредственной прокладкой кабеля траншею осмотреть для выявления на трассе мест, содержащих вещества, разрушительно действующие на металлический покров и оболочку кабелей. Проложенный кабель присыпать первым слоем мелкой просеянной земли из нейтрального грунта, уложить сигнальную ленту.

5.1.2.2. Электроснабжение.

5.1.2.2.1. Характеристика источников электроснабжения

Источником электроснабжения для многоэтажного, многоквартирного жилого дома, является ТП (напряжением 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 1000 кВА), расположенная на границе территории жилого дома. Проект трансформаторной подстанции и сетей электроснабжения дома выполняется отдельным проектом.

5.1.2.2.2. Обоснование принятой схемы электроснабжения

Проектом предусмотрено устройство в подвале здания помещений электрощитовых, в которых размещаются вводно-распределительные устройства, АВР и распределительные щиты.

Принятая схема электроснабжения электроприемников объекта предусматривает питание электроэнергией каждого ВРУ по двум взаиморезервируемым линиям 0,4кВ от ТП. Данная схема электроснабжения обеспечивает необходимый уровень надежности питания потребителей.

5.1.2.2.3. Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Основными потребителями электроэнергии здания являются бытовая нагрузка и система кондиционирования квартир, электроприёмники инженерного оборудования жилой части (лифты, вентсистемы дымоудаления и подпора воздуха, установка повышения давления, погружные насосы, прибор пожарной сигнализации), электроосвещение

общедомовых помещений. По условию обеспечения надёжности электроснабжения, электроприёмники здания относятся к потребителям I и II категории по ПУЭ.

Напряжение питающей сети 380/220В, 50Гц с глухозаземлённой нейтралью.

Расчет нагрузок выполнен в соответствии с разделом 6 СП31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» и «Указаниями по расчету электрических нагрузок» (РТМ 36.18.32.4-92). Результаты расчета приведены в разделе ЭС настоящего проекта.

5.1.2.2.4. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

По классификации ПУЭ, электроприемники проектируемого объекта относятся к потребителям 1-ой и 2-ой категории.

К потребителям первой категории жилого дома, согласно таблице 5.1 СП 31-110-2003, относятся противопожарные устройства (вентсистемы дымоудаления и подпора воздуха, установка повышения давления, прибор пожарной сигнализации и оповещения при пожаре, клапаны дымоудаления), лифты, аварийное освещение, огни светового ограждения.

Электроприемники особой группы 1-ой категории в составе потребителей объекта отсутствуют.

Качество получаемой электроприемниками электроэнергии должно соответствовать требованиям ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

5.1.2.2.5. Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

В нормальном (рабочем) режиме работы сети все питающие линии 0,4кВ находятся под напряжением и под нагрузкой. В аварийном режиме при отключении одной из взаиморезервирующих линий вся нагрузка переключается на оставшуюся в работе линию. Переключение осуществляется:

- для потребителей 1-ой категории - автоматически через устройство АВР;
- для потребителей 2-ой категории - вручную.

5.1.2.2.6. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Согласно п.6.33 СП 31-110-2003 компенсация реактивной мощности для потребителей проектируемого объекта не предусматривается.

Защита кабелей, отходящих от щита 0,4кВ ТП и распределительных щитов линий питающей, распределительной и групповой сети, осуществляется предохранителями и автоматическими выключателями.

Предусматривается применение устройств автоматического включения резерва в цепях питания потребителей I категории надежности электроснабжения.

Диспетчеризация системы электроснабжения объекта не предусматривается.

Учет потребляемой электроэнергии выполняется электронными счетчиками, установленными во вводных панелях ВРУ, в этажных щитах.

5.1.2.2.7. Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

Предусмотрены следующие мероприятия по экономии электроэнергии:

- размещение распределительных щитов в центре нагрузок;
- выбор типа светильников произведен в соответствии с их экономической эффективностью. Во всех основных помещениях приняты светильники с люминесцентными лампами и компактными люминесцентными лампами с малым уровнем энергопотребления;
- применение экономичных пускорегулирующих аппаратов в светильниках с люминесцентными лампами;
- равномерное распределение нагрузок между фазами в сетях освещения, разница в токах наиболее и наименее нагруженных фаз не превышает 30% в пределах одного щита;

- раздельное погрупповое включение светильников, в зависимости от уровня естественной освещенности;
- установка электронных электросчетчиков повышенных классов точности.

5.1.2.2.8. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Для электроснабжения многоэтажного жилого дома используется ТП напряжением 10/0,4кВ, силовые трансформаторы - 2шт. по 1000кВА.

Проект трансформаторной подстанции выполняется отдельным проектом.

5.1.2.2.9. Перечень мероприятий по заземлению и молниезащите

Для защиты от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусмотрены в сочетании следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- защитное зануление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов;
- сверхнизкое напряжение.
- тип системы заземления – TN-C-S.

Занулению подлежат:

- корпуса электрических машин, трансформаторов, аппаратов, светильников;
- приводы электрических аппаратов;
- каркасы распределительных щитов, щитов управления, щитков и шкафов и другие металлические части и конструкции в соответствии с п. 1.7.76 ПУЭ.

В качестве защитных проводников используются жилы многожильных кабелей (РЕ-проводники кабелей питающей, распределительной и групповой сети).

На вводе в электроустановку предусматривается монтаж устройства повторного заземления PEN-проводников питающих линий. Автоматическое отключение питания обеспечивается защитной аппаратурой, своевременно отключающей поврежденную цепь при коротких замыканиях. Выбор уставок защиты и сечения кабелей произведён таким образом, чтобы время срабатывания защитной аппаратуры не превышало:

- в питающей и распределительной сети - 5с;
- в групповой сети - 0,4с.

Молниезащита

Здание жилого дома относится к обычным объектам II степени огнестойкости, имеются помещения - пожарные зоны класса П-Па, надежность защиты от прямых ударов молнии Рз - 0,95, уровень защиты от прямых ударов молнии - III.

В качестве молниеприёмника используются металлические балки и прогоны.

В качестве токоотводов используются железобетонные колонны здания.

Для этого необходимо обеспечить непрерывную электрическую связь в соединениях (прогонов с колоннами), выполняемых сваркой. Молниеприемник и токоотводы жестко закрепляются так, чтобы исключить любой разрыв или ослабление крепления проводников под действием электродинамических сил или случайных механических воздействий. Все соединения выполняются сваркой, пайкой (неразъемное соединение). Все места сварки необходимо покрасить. Все выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединить к молниеприемнику сваркой, все выступающие над крышей неметаллические элементы необходимо оборудовать молниеприемниками, также присоединенными сваркой. Все места сварки необходимо покрасить.

Токоотводы необходимо присоединить к заземляющему устройству электроустановок. В качестве заземлителя используется горизонтальный контур заземления, выполненный стальной полосой 40х5мм, проложенный на глубине 0,5м от поверхности земли по периметру здания на расстоянии не менее 1м от стен. Таким образом, обеспечивается количество соединений с контуром заземления не менее 2-х.

Молниеприёмник и токоотводы жестко закрепляются, чтобы исключить любой разрыв или ослабление крепления проводников под действием электродинамических сил или

случайных механических воздействий. Количество соединений проводника сводится к минимальному. Все соединения выполняются сваркой, пайкой (неразъемное соединение).

Все выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединить к молниеприёмнику сваркой, все выступающие над крышей неметаллические элементы необходимо оборудовать молниеприёмниками, присоединёнными сваркой.

К контуру заземления должны быть присоединены все находящиеся внутри строения металлические конструкции, оборудование и трубопроводы, а также устройства выравнивания электрических потенциалов.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним металлическим коммуникациям, их необходимо на вводе в здание присоединить к выполненному заземлителю.

5.1.2.2.10. Сведения о типе, классе проводов, кабелей и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объектов капитального строительства

Для монтажа распределительной и групповой сети общего назначения, в т.ч. рабочего освещения на напряжении 380/220В, 50Гц используется кабель марки ВВГнг(А)LS по ТУ 16.К71-322-2002 с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиций.

В распределительной и групповой сети питания средств противопожарной защиты, в групповой сети аварийного освещения применен кабель марки ВВГнг(А)FRLS по ТУ 16.к01-47-2003 с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ-пластиката пониженной горючести с низким дымо- и газовыделением.

В качестве осветительной арматуры для рабочего и аварийного освещения помещений используются светильники производства группы компаний «Световые технологии» и ИЭК.

5.1.2.2.11. Описание системы рабочего и аварийного освещения

Во всех помещениях предусматривается система общего освещения с обеспечением нормируемой освещенности на рабочих поверхностях в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011 и СанПиН 2.2.1/2.1.11278-03.

Предусмотрены следующие виды освещения: рабочее и аварийное. Аварийное освещение в свою очередь подразделяется на эвакуационное и освещение безопасности. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 380/220В. Источники света питаются фазовым напряжением 220В. Выбор числа и расположения светильников произведен на основании светотехнического расчета по программе «Диалюкс» по методу коэффициента использования.

Питание сети рабочего освещения жилого дома выполнено непосредственно от щитов ВРУ 0,4кВ, аварийного освещения - от разных вводов 0,4кВ через устройство АВР.

Питание сети рабочего освещения встроенных магазинов выполнено от щитов освещения каждого магазина, аварийного освещения – от щитов аварийного освещения, запитанных от других вводов 0,4кВ.

5.1.2.2.12. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии

В качестве резервных источников электроэнергии используются аккумуляторные батареи в составе источников резервного питания приборов пожарной сигнализации.

5.1.2.2.13. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Для резервирования электроэнергии предусмотрена схема автоматического ввода резерва (АВР) в цепях питания потребителей I-ой категории.

При проходе электропроводки через элементы конструкций, такие как полы, стены, крыши, потолки, перегородки, использовать сертифицированные противопожарные кабельные проходки в составе: противопожарные муфты Феникс ППМ, огнезащитный заделочный состав Формула КП (ТУ 5767-005-20942052-04), огнезащитное покрытие Феникс СЕ (ТУ 5768-009-20942052-04).

Подраздел 5.2. Система водоснабжения и водоотведения

5.2.2.1. Водопровод

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, а также с учетом требований СНиП 2.08.01-89, СП30.13330.2012 «Актуализированная редакция «СНиП 2.04.01-85*» Внутренний водопровод и канализация зданий».

Водоснабжение жилого дома осуществляется от проектируемых сетей микрорайона. В здании запроектирован ввод водопровода, обеспечивающий хоз-питьевые и противопожарные нужды дома. По периметру здания для полива зеленых насаждений предусмотрены поливочные краны Ду25.

На вводе предусмотрены задвижки Ду100мм 30чббр и гибкие вставки типа ЗКТ фирмы “Danfoss”. В помещении насосной запроектирован узел учета холодной воды со счетчиком - ВСХ-65. В связи с тем, что данный счетчик пропускает расход на пожар, на обводной линии узла учета задвижки с электроприводом не требуется. Поквартирный учет холодной воды осуществляется водомерными счетчиками ВСХ-15, установленными в нишах, в коридорах лестничных клеток. Для стабилизации давления холодной воды после счетчика установлены регуляторы давления.

Расход воды на пожаротушение 2 струи по 2,6л/с.

Внутреннее противопожарное водоснабжение жилого дома осуществляется от пожарных кранов Ø50мм, расположенных в шкафах в коридорах лестничных клеток. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35м. Пожарный рукав должен быть присоединен к клапану. Длина шланга 20м. Диаметр sprыска 16мм. У пожарных кранов на всех этажах между ПК и соединительной головкой необходимо установить регуляторы давления марки РДВ-50, снижающие избыточный напор. В каждой квартире, на системе В1 запроектированы пожарные краны ПК-Б, предназначенные для ликвидации пожара на ранней стадии возгорания.

Ввод, обвязка водомерного узла и поквартирных узлов учета, магистральный трубопровод, стояки системы В1, В2 запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Поквартирная разводка монтируется из полипропиленовых труб марки PPRC PN10. Водопровод из труб PPRC, прокладываемый в полу, принят проходящим в гофрошланге. Трубы, соединительные детали и элементы из полипропиленовых материалов, применяемые в системах водоснабжения, уплотнительные материалы, вещества для смазки, клеи и прочее должны иметь сертификаты или технические свидетельства, а для систем водоснабжения - гигиенические заключения Госсанэпиднадзора Минздрава России. Напорные трубы, предназначенные для внутренних водопроводов, должны иметь соединения на сварке в раструб.

Трубопроводы холодной воды, прокладываемые под потолком помещений, изолируются. В качестве влагозащитного слоя изоляции принят слой пенопорозтилена. Толщина изоляции - 10см. В неотопливаемых помещениях (техподполье, подвалы) трубопроводы следует теплоизолировать. В качестве теплоизоляции приняты теплоизоляционные изделия Rockwool-100-КМО(НГ) компании Rock wool ЗАО «Минеральная вата». Толщина изоляции принимается - 40мм.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала, над полом техподполья.

В местах прохода через строительные конструкции трубы из полимерных материалов необходимо прокладывать в гильзах. Длина гильзы должна превышать толщину строительной конструкции на толщину строительных отделочных материалов, а над поверхностью пола - возвышаться на 20мм.

Расположение стыков труб в гильзах не допускается. Места прохода стояков через перекрытия допускается заделывать цементным раствором на всю толщину перекрытия. Места прохода трубопроводов через стены ниже 0,000 после монтажа труб необходимо заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом, расстояние вокруг трубы должно быть не менее 20см (п.14.13 СНиП 2.04.01-85). На ответвлениях, питающих 5 и

более точек, на подводах к смывным бачкам унитазов, на узлах учета предусматривается установка арматуры. Уклон сети В1 0,002 в сторону спуска.

Монтаж, испытание и приемка сетей холодного водоснабжения производится в соответствии с главой СП 73.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85*».

Расходы по системе В1 приведены в разделе ВК настоящего проекта.

Проектом также рассмотрены мероприятия по обеспечению установленных показателей качества питьевой воды во внутренних водопроводных сетях здания, а так же экономия воды и ее рациональное использование за счет снижения количества аварий и утечек, снижения избыточных напоров у потребителей, более экономного потребления воды и обеспечения постоянного и качественного учета расходов.

5.2.2.2. Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение осуществляется от теплообменников НН№1А 23-ТКТЛ55, установленных в ИТП. ИТП располагается в подвале здания. В здании предусмотрена циркуляция горячей воды при помощи циркуляционных насосов MAGNA 3 25-120, установленных в подвале.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала.

Для учёта расхода холодной воды и для приготовления горячей в ИТП запроектированы узлы учёта со счётчиками ВСХ-40. Поквартирный учет горячей воды осуществляется счетчиками ВСГ-15, установленными в нишах в коридорах лестничной клетки. Для стабилизации давления горячей воды после счетчика установлены регуляторы давления.

Обвязка квартирных узлов учета, магистральный трубопровод горячего водоснабжения и циркуляционный трубопровод, стояки в нишах в коридорах лестничной клетки запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Поквартирная разводка и стояки системы Т3, установленные в квартирах монтируются из полипропиленовых труб марки PPRC PN20.

Трубопровод из материала PPRC, прокладываемый в полу принят в гофрошланге.

В неотапливаемых помещениях (техподполье, подвалы, чердаки, в нишах в коридорах лестничной клетки) трубопроводы горячего водоснабжения и циркуляционный трубопровод следует теплоизолировать. В качестве теплоизоляции приняты теплоизоляционные изделия Rockwool-100-КМО (НГ) компании Rockwool ЗАО «Минеральная вата». Толщина изоляции принимается - 40мм.

На ответвлениях от магистралей, питающих 5 и более точек, на узлах учета предусматривается установка запорной арматуры. На полотенцесушителях запроектирована запорная арматура для их отключения в летний период. Уклон сети Т3, Т4 - 0,002 в сторону спуска.

Монтаж, испытание и приемка сетей горячего водоснабжения производится в соответствии с главой СП 73.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85*». Уклон сетей в сторону спуска.

5.2.2.3. Водосток

Внутренние водостоки обеспечивают отвод дождевых и талых вод с кровли здания.

На кровле каждой блок - секции установлены водосточные воронки марки HL 62.1/1P с электроподогревом.

Внутренние водостоки выше и ниже отм. 0,000 из труб ПЭ 100 SDR 17 - 110х6,6мм техническая по ГОСТ 18599-2001. Детали крепления выполнять по с. 4.904-69. Уклоны для трубопроводов Ду100 приняты 0,02 в сторону выпусков. Выпуски дождевой канализации жилого дома предусмотрены в квартальные сети микрорайона.

В местах поворотов стояков из вертикального в горизонтальное положение предусматриваются бетонные упоры. Стояки, проходящие в коридорах лестничных клеток, зашиваются на высоту этажа.

Разводка трубопроводов по подвалам и техподполье выполнена над полом.

В здании на канализационных трубопроводах из пластмассовых труб устанавливаются противопожарные муфты марки «Огракс-ПМ» со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажу.

Расчетные расходы дождевых вод от кровли здания - 36,0л/с.

5.2.2.4. Канализация

Внутренняя канализационная сеть здания выше отметки 0,000 и ниже отметки 0,000 монтируется из труб пластмассовых по ГОСТ 22689.1-89, выпуски - из труб ПЭ 100 SDR17, техническая ГОСТ 18599-2001.

Выпуски бытовой канализации жилого дома предусмотрены в квартальные сети микрорайона. Разводка трубопроводов по подвалам и техподполью выполнена над полом.

Монтаж оборудования и трубопроводов проектируется россыпью из узлов и деталей. Соединение поэтажных гребенок канализации со стояками выполнять на косой фасонине. Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов выполнять по с.4.904-68. Уклоны трубопроводов для труб Ду100 приняты 0,02, для Ду50 - 0,03.

Для вентиляции бытовой канализации предусмотрены вентиляционные стояки, выводимые выше кровли согласно п.8.2.15 СП 30.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*» на 0,2м.

Высоту, на которую устанавливаются санитарные приборы, принимать по СП 73.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85*».

В местах поворотов стояков из вертикального в горизонтальное положение предусматриваются бетонные упоры. В здании на канализационных трубопроводах из пластмассовых труб устанавливаются противопожарные муфты «Огракс», препятствующие распространению пламени по этажу, со вспучивающим огнезащитным составом.

Для сброса утечек с пола ИТП блок-секций во внутреннюю канализационную сеть запроектированы прямки с установкой в них дренажных насосов марки Pedrollo TOP-3.

Отвод сточных вод от приборов в подвале производится с помощью канализационной насосной установки марки SOLOLIF 2WC-1 фирмы GRUNDFOS. На стояках внутренней бытовой канализации предусматривается установка ревизий на 1,5,9,13,16 этажах.

5.2.2.6. Водопровод наружный

Проект наружных сетей водоснабжения выполнен на основании задания на проектирование.

Врезка водопровода предусмотрена в проектируемые квартальные сети микрорайона. Проектом предусмотрен ввод водопровода в блок-секцию №1 жилого дома. Материал труб водопровода - полиэтилен питьевой ПЭ100 SDR 17 125x7.4 по ГОСТ 18599-2001.

На врезке в уличную сеть предусмотрен прямоугольный водопроводный колодец. Водопроводный колодец выполняется по ТП 901-09-11.84, АIV, ал/УЛ.88. и учитывается при разработке сетей В1 микрорайона. В колодце предусмотрена запорная и спускная арматура. На уличной сети водопровода, в точке врезки, в колодце 1 предусматривается разделительная задвижка, которую необходимо включить в проект при разработке сетей квартала.

Для опорожнения сети предусмотрен мокрый колодец Д1000.

На пересечении вводов водопровода с тепловой сетью предусмотрены стальные футляры 325x7мм длиной 5,0м. На футлярах выполнить антикоррозионную изоляцию.

Крепление арматуры к стенкам и днищу колодца производить с помощью анкерных болтов и хомутов или замоноличивать бетоном. Пересечение трубопроводом стенок колодцев, зданий предусматривать в стальных футлярах.

Основанием под трубопровод служит песчаная подсыпка t=100мм по гравийно-щебеночной подготовке, обратная засыпка песчаным грунтом над трубой t=300мм.

Трубопроводы водоснабжения, колодцы после завершения строительства подвергнуть испытаниям на прочность и герметичность в соответствии с требованиями раздела 7 и приложения СНиП 3.05.04-85* и СП 40-102-2000.

Материал труб - полиэтиленовые трубы по ГОСТ 18599-2001. При строительстве водопровода составлять ППР, соблюдать требования СНиП 3.05.04-85*, СНиП 12-01-2004, СНиП 3.02.01-87, СНиП 12-04-2002, СНиП 3.01.03-84, СП 40-102-2000. Контроль качества сварных стыков выполнять в соответствии с нормативной документацией.

При прокладке сетей возможно вскрытие техногенных образований. В таком случае, полностью выбрать техногенные отложения, продезинфицировать место и засыпать выемку гравийно-галечниковым грунтом с утрамбовкой до его естественной плотности.

Расходы воды указаны в разделе ВК настоящего проекта.

5.2.2.7. Наружное пожаротушение

Расход воды на наружное пожаротушение составляет - 20,0л/с. Пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных на уличных водопроводных сетях микрорайона.

В соответствии с ППБ 01-03 п.1.7.2, у мест расположения подземных гидрантов необходимо установить флуоресцентный указатель с нанесенным индексом «ПГ» и цифровым значением (в метрах) от указателя до гидранта, согласно ГОСТ 12.4.009-83*«Сети водопровода кольцевые».

5.2.2.8. Канализация наружная

Наружные сети бытовой канализации от проектируемого объекта в данном комплекте отсутствуют. Выпуски бытовой канализации жилого дома предусмотрены в квартальные сети микрорайона.

Наружные сети дождевой канализации от проектируемого объекта в данном комплекте отсутствуют. Выпуски дождевой канализации жилого дома предусмотрены в квартальные сети микрорайона.

Подраздел 5.3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Настоящая проектная документация по проектируемому объекту выполнена на основании технических условий, технического задания заказчика, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями.

5.3.2.1. Тепловые сети

Проект наружных сетей теплоснабжения проектируемого объекта выполнен в соответствии с заданием на проектирование.

Инженерно- геологические характеристики грунтов

Основанием проектируемых сооружений будут служить галечники и майкопские глины. Грунтовые воды залегают на глубине 2,5 – 2,9м. Грунты и грунтовые воды не агрессивны к бетону и железобетонным конструкциям, кроме майкопских глин, которые по содержанию сульфатов сильноагрессивны к бетону марки W 4, средне и слабоагрессивны к бетону марки W 6 и W 8. на портландцементе по ГОСТ 10178 и ГОСТ 31108.

Сейсмичность - 7 баллов.

Основные климатические данные приняты по СП 131.13330.2012 "Строительная климатология".

Источником теплоснабжения служит внутриквартальная тепловая сеть котельной микрорайона. Параметры теплоносителя 105-70 °С. Подключение тепловой сети в камере УТ.

Габаритные размеры тепловой камеры УТ определяются комплектом внутриквартальных тепловых сетей микрорайона.

Система теплоснабжения закрытая с центральным качественным регулированием отпуска тепловой энергии по отопительному графику.

Прокладка трубопроводов проектируемой теплосети принята подземная.

Трубопроводы тепловой сети применены высокой заводской готовности в пенополиуретановой (ППУ) изоляции 219х5 (219/315) и относятся к IV категории по Правилам Госгортехнадзора России. Трубопроводы прокладываются в канале КЛ 120х60 с

гидроизоляции лотков и плит перекрытия. Трубопроводы укладываются в канале на скользящие опоры, шаг 6.0м и засыпаются песком. Канал укладывается на песчаное основание $\delta=100\text{мм}$ по гравийно-щебеночной подготовке $\delta=150\text{мм}$. В точке врезки, в теплофикационной камере, предусмотрена установка запорной и спускной арматуры. Класс надежности отключающей арматуры «А». Тепловая изоляция теплопроводов в камерах выполняется гидрофобизированными кашированными цилиндрами Rockwool-100-КМО(НГ) компании Rockwool ЗАО «Минеральная Вата» с покровным слоем из стеклоткани. В тепловых камерах запорная арматура должна иметь усиленное защитное покрытие (защита от коррозии). Для контроля состояния теплоизоляционного покрытия трубопроводов теплосети выполнить присоединение к системе ОДК микрорайона.

Проходы теплопроводов сквозь стенки (фундаменты) зданий и камер должны осуществляться с помощью установки специальных резиновых (полимерных или стальных с сальниковым уплотнением) гильз с последующим бетонированием.

Способы сварки, типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений стальных трубопроводов должны соответствовать ГОСТ 16037-80*. Испытание для подающего и обратного теплопроводов производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85*, СНиП 41-02-2003 и СП 41-105-2002.

При прокладке теплосети возможно вскрытие техногенных образований, которые необходимо выбрать и засыпать образовавшуюся выемку привозным грунтом с утрамбовкой до его естественной плотности.

Протяженность трассы теплосети из труб: 219/315 - 4,0м.

Расчетные тепловые нагрузки

№ по плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, Вт
		Всего
1	Многоэтажный, многоквартирный жилой дом	1117080

5.3.2.2. Отопление

Данный проект разработан на основании следующих документов:

- задания на проектирование от заказчика;
- архитектурно-строительных чертежей;
- генерального плана и вертикальной планировки, выполненных для данной площадки;
- в соответствии с требованиями санитарных и строительных норм и правил, действующих на сегодняшний день в Российской Федерации:

- СП 60.13330.2012 “Отопление, вентиляция и кондиционирование”;

- СП 54.13330.2011 “Здания жилые многоквартирные”.

Основные климатические данные приняты по СП 131.13330.2012 “Строительная климатология”.

Основные климатические данные приняты по СП 131.13330.2012 “Строительная климатология”:

- район строительства ШБ – г. Черкесск, Карачаево-Черкесская республика;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 – минус 18°C (для систем отопления и вентиляции в холодный период);
- абсолютная минимальная температура воздуха – минус 29°C;
- продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^\circ\text{C}$ – 169 суток;
- средняя температура воздуха со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^\circ\text{C}$ – плюс 0,6°C;
- барометрическое давление – 955 гПа;
- температура воздуха, обеспеченностью 0,95 – плюс 24,8°C (для системы вентиляции в теплый период);
- температура воздуха, обеспеченностью 0,98 – плюс 28,8°C (для системы кондиционирования);
- абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 39°C;

- расчетная температура наружного воздуха для проектирования естественной вентиляции - межсезонная – плюс 5°С.

Источником теплоснабжения жилого дома служит теплосеть с параметрами теплоносителя 105-70°С согласно ТУ.

Регулирование отпуска тепла в систему отопления – качественное, по температуре наружного воздуха.

Теплоноситель для нужд отопления – вода с параметрами 90-65°С.

Расчетная температура (t_n) наружного воздуха принята в соответствии с требованиями СП 131.13330.2012 "Строительная климатология" (для г. Черкесска).

Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях принята в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-96 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях".

Подключение систем к распределительным гребенкам в ИТП.

В местах врезки поквартирных стояков к главным стоякам выполнены узлы учета тепла с теплосчетчиком СТ-10, расположенным в шкафчиках.

Магистральные трубопроводы, проходящие под потолком подвала, над полом техподполья и главные стояки выполнить из стальных теплоизолированных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Горизонтальные поэтажные стояки выполнить из металлопластиковых труб РЕ-Хс/АL/РЕ-Хс "Ненсо" Бельгия (t_{раб.}=90°С), уложенных в конструкции пола.

В полу 1 этажа металлопластиковые трубопроводы теплоизолируются материалом "Энергофлекс", толщиной 6,0мм, в полу 2-15 этажей трубы прокладываются в конструкции пола в гофрошлангах.

Отопление лестничных клеток выполняется самостоятельными вертикальными стояками из металлопластиковых труб с установкой на них отключающей и спускной арматуры.

Нагревательные приборы - стальные панельные радиаторы "VOGEL&NOOT PROFIL VENTIL" с донным подключением со встроенными терморегуляторами и воздухопускными кранами и "VOGEL&NOOT PROFIL COMPACT" с боковым подключением для лестничных клеток, фирмы "VOGEL&NOOT".

Гидравлическая увязка системы отопления производится автоматическими радиаторными терморегуляторами с предварительной настройкой.

Отключение горизонтальных поэтажных стояков системы отопления производится шаровыми кранами "EAGLE" фирмы "Данфосс".

Спуск воды из системы отопления производится через спускные краны типа "EAGLE" фирмы "Данфосс". Места установки арматуры защищаются съемными укрытиями, обеспечивающими доступ к арматуре. Опорожнение горизонтальных стояков осуществляется с помощью насоса и резинового рукава через санитарные приборы в канализацию.

Все открыто проложенные трубопроводы системы отопления из металлопластиковых труб закрываются защитными коробами от механических повреждений и ультрафиолетового света.

Монтаж, испытание и приемка систем отопления должны производиться в соответствии с указаниями СП 73.13330.2012 и СП 41-102-98.

5.3.2.3. Тепловой пункт

Источником теплоснабжения здания являются тепловые сети с параметрами 105-70оС. В системе отопления параметры 90-65оС.

Для учета расхода тепла жилого дома в помещении ИТП на вводе теплосети в здание на подающем трубопроводе узла управления установлен расходомер-счетчик электромагнитный «ВЗЛЕТ ЭР» ЭРСВ-420Ф Ду100 с тепловычислителем «ВЗЛЕТ ТСРВ-026М с GSM модемом. Для улавливания стойких механических примесей предусмотрены грязевики Ду200 и фильтры магнитные фланцевые ФМФ 200, Ду200 перед счетными

устройствами. Для определения потерь теплоносителя на обратном трубопроводе установлен расходомер-счетчик электромагнитный «ВЗЛЕТ ЭР» ЭРСВ-420Ф Ду100.

Система теплоснабжения дома выполнена по независимой схеме. Приготовление воды осуществляется в пластинчатых теплообменниках марки НН№19А, площадь поверхности 6.82м² пластин 33, фирмы «РИДАН», установленных в индивидуальных тепловых пунктах каждой блок-секции. Для обеспечения надежности систем в ИТП каждой блок-секции предусмотрена установка двух теплообменников со 100 % теплопроизводительностью каждый (1-рабочий, 1-резервный).

Для регулирования параметров теплоносителя, в зависимости от температуры наружного воздуха, на узлах теплового ввода в ИТП каждой блок-секции установлен регулятор температуры ECL Comfort 210 с приложением A266 с регулирующими клапанами VRG2 Ду25 kvs=10м³/ч на отопление и VRG2 Ду32 kvs=16м³/ч на горячее водоснабжение фирмы «Данфосс». Для циркуляции воды в системах отопления предусмотрено 2 циркуляционных насоса марки MAGNA 65-120F, производительностью 11,2м³/ч, напор 5,47 м вод. ст., 1-рабочий, 1-резервный. Перед насосами установлены фильтры ФМФ.

Для вмещения избытка объема воды при температурном расширении предусмотрено 2 расширительных бака V=750л Ду750 с предохранительными клапанами на 6 бар.

На подпиточном трубопроводе из теплосети установлен счетчик горячей воды ВСГ-15 и клапан автоматической подпитки OR514 в комплекте с манометром, обратным клапаном и фильтром.

В помещении ИТП расположены распределительные гребенки, к которым подается теплоноситель после теплообменников для систем отопления.

Трубопроводы систем отопления, прокладываемые в подвале, в техподполье, в помещении ИТП, главные стояки, трубопроводы ввода теплосети, узла теплового ввода, теплоснабжения водоподогревателей изолируются цилиндрами ROCKWOOL толщиной 30мм.

5.3.2.4. Системы отопления

Согласно требованиям норм СП 60.13330.2012, отопительные приборы размещаются под световыми проемами и в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Расстановка приборов обеспечивает равномерное нагревание и обеспечивает нормируемую температуру воздуха в помещениях.

В целях экономии тепла применены радиаторы со встроенными терморегуляторами.

На главных стояках систем отопления установлены балансировочные клапаны.

Для регулирования параметров теплоносителя, в зависимости от температуры наружного воздуха, на блоках 2-го теплового узла установлены электронные регуляторы температуры ECL Comfort 210 с приложением A266, с регулирующими клапанами VRG2 - 25 для систем отопления и VRG2 - 32 для горячего водоснабжения.

Безопасная эксплуатация систем отопления и вентиляции должна обеспечиваться соблюдением требований действующих правил технической эксплуатации, строительных норм и правил, правил Госгортехнадзора России, санитарных норм и правил и других нормативно-технических документов.

При эксплуатации систем водяного отопления необходимо обеспечивать:

- полное заполнение системы отопления водой;
- герметичность системы, не допуская утечки и непроизводительных расходов теплоносителя из системы отопления при ее эксплуатации и ремонте;
- равномерный прогрев всех отопительных приборов, не допуская повышения температуры на поверхности отопительных приборов выше санитарных норм;
- поддержание требуемого давления (не выше допустимого для отопительных приборов) в подающем и обратном трубопроводах системы.

При отключении и включении систем водяного отопления не допускается даже кратковременное повышение давления выше допустимого. Во избежание появления воздуха в системе отопления, не допускается снижение давления в ней ниже статического.

Удаление воздуха из системы водяного отопления производится через воздухоотборники, краны или автоматические воздухоотводчики.

Трубопроводы, арматура, воздухоотборники, расширительные сосуды систем отопления, находящиеся в неотапливаемых помещениях, должны иметь тепловую изоляцию.

Гидравлические испытания систем отопления следует проводить отдельно от испытаний оборудования тепловых пунктов.

После окончания работ по ремонту и гидравлическим испытаниям системы отопления, а также при отключении системы после отопительного сезона, следует проводить ее промывку не реже, чем 1 раз в четыре года.

Если система отопления из-за сильного загрязнения не обеспечивает установленные показатели температурного режима помещений, промывку следует производить с обязательным отключением системы от источника тепла.

Контрольно-измерительные приборы, регулирующая и запорная арматура, устанавливаются в соответствии с проектной документацией и должны быть в технически исправном состоянии.

5.3.2.5. Вентиляция

Системы вентиляции в проектируемом жилом многоэтажном здании приняты в соответствии с зданием на проектирование, а также на основании глав СП 60.13330.2012, СП 07.13130.2013, СП 54.13330.2011.

Расчетная температура наружного воздуха $t_{н.о} = -18^{\circ}\text{C}$, для проектирования естественной вентиляции - межсезонная $t_{н.в.з.} = +5^{\circ}\text{C}$.

На основании СП 07.13130.2013 воздуховоды выполняются из негорючих материалов с пределом огнестойкости EI 30.

Вентиляция жилой части приточно-вытяжная естественного побуждения.

Подключение вытяжной вентиляции из квартир к сборному вертикальному блоку через воздушные затворы. Удаление воздуха через регулируемые решетки типа РВ-1 фирмы РОВЕН. Приток неорганизованный, через фрамуги окон. Выброс выше кровли. Вентиляция технических помещений подвала, техподполья, 1-го этажа выполнена воздуховодами из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*. Транзитные воздуховоды на 2-16-ом этажах защищены с пределом огнестойкости EI 30, на чердаке теплоогнезащитены EI 60, на кровле теплоизолированы. Состав теплозащиты, огнезащиты, теплоогнезащиты и теплоизоляции разработан в графической части проекта.

Воздуховоды вентиляции на кровле в шахтах с зонтом.

В каждой блок-секции имеются 2 противопожарных отсека.

Дымоудаление из коридоров каждого противопожарного отсека выполняется системами вентиляции ВД1- ВД6 крышными вентиляторами, установленными на строительные конструкции. Компенсация удаляемого воздуха системами дымоудаления производится системами подпора ПД1-ПД6 крышными вентиляторами, установленными на стаканы стальные (см. часть АС). Удаление воздуха системами дымоудаления из верхней зоны коридора через противопожарные клапаны РРК-1Д.

Подача приточного воздуха системами ПД1- ПД6 на 1м от уровня пола через противопожарные клапаны РРК-1.

Для систем ВД1- ВД6, ПД1-ПД6 предусмотрены строительные конструкции.

Установки противодымной вентиляции автоматически включаются при срабатывании датчиков пожарной сигнализации дымовой зоны.

Подраздел 5.4. Технологические решения

Проектируемое здание - 16-ти этажный жилой дом. Жилой дом состоит из 2-х корпусов.

Жилая часть расположена на 1-16 этажах. Здание корпуса состоит из 2-х блок-секций с общим количеством квартир – 192 шт.

Блок-секции прямоугольные в плане с размерами в осях 40,00x15,30м.

Общие габаритные размеры корпуса 81,04x15,30м.

Состав квартир 16-ти этажного жилого дома определен Заказчиком в задании на проектирование.

Вертикальная связь между жилыми этажами осуществляется по незадымляемой лестнице (Н1) и при помощи двух лифтов. Приняты лифты пассажирские, фирмы «OTIS», модели OTIS 2000R для транспортировки пожарных подразделений $Q=1000\text{кг}$, $V=1,0\text{м/с}$, кабина (ШхГхВ)мм 2100х1100х2200мм и $Q=400\text{кг}$, $V=1,0\text{м/с}$, кабина (ШхГхВ)мм 1100х950х2200мм. Двери лифтовых шахт — противопожарные E160.

Данные лифты размещаются в железобетонных шахтах.

Для обеспечения безопасности лифта, транспортирующего пожарных во время пожара, в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 011/2011 «Безопасность лифтов», должны выполняться следующие специальные требования:

1. Размеры кабины и грузоподъемность лифта должны обеспечивать транспортирование пожарных с оборудованием для борьбы с пожаром и (или) спасаемых при пожаре людей.

2. Системы управления и сигнализация должны обеспечивать работу лифта под непосредственным управлением пожарных. Иные режимы управления лифтом должны отключаться.

3. Наличие режима управления лифтом, независимо от работы других лифтов, объединенных с ним системой группового управления.

4. Наличие визуальной информации в кабине лифта и на основном посадочном (назначенном) этаже о местоположении кабины и направлении ее движения.

5. Двери шахты лифта должны быть противопожарными, предел огнестойкости которых устанавливается в соответствии с требованиями к пожарной безопасности зданий (сооружений).

6. Наличие мер и (или) средства по эвакуации пожарных из кабины, остановившейся между этажами.

7. Использование в конструкции купе кабины материалов, снижающих риск возникновения пожарной опасности по применимым показателям горючести, воспламеняемости, дымообразующей способности, распространения пламени и токсичности при горении.

Кабины лифтов должны быть оборудованы средствами для подключения к двусторонней переговорной связи, при помощи которой пассажир может вызвать помощь извне.

Для обеспечения безопасности лифта, предназначенного для подключения к устройству диспетчерского контроля, должны выполняться следующие специальные требования:

- должна предусматриваться возможность, для снятия сигналов с целью передачи от лифта к устройству диспетчерского контроля его работы, следующей информации:

- о срабатывании электрических цепей безопасности;
- о несанкционированном открывании дверей шахты;
- об открытии двери машинного помещения управления лифта.

Подраздел 5.5. Сети связи

Проект разработан на основании архитектурно-строительных чертежей и задания на проектирование.

5.5.1. Телефонизация

Проектом предусматривается работа по устройству сетей телефонизации от места ввода в блоки телефонных кабелей КЦППЭПЗ-200х2х0,4 (для каждого блока) от внешних сетей связи, до распределительных телефонных коробок КРТМ-2/10, установленных в нишах на всех этажах.

Телефонные сети по стояку от подвала до 16-го этажа выполняются в ПНД трубах $D=50\text{мм}$. Проходы кабелей и проводов через несгораемые стены и межэтажные перекрытия должны быть выполнены в отрезках стальных труб.

Абонентская сеть (поэтажная разводка) до телефонных розеток выполняется кабелем КСПВ-4x0,5мм. В проектируемом жилом доме телефонизации подлежит 368 квартир. По этажной площадке до ввода в квартиры телефонные сети проложены скрыто в ПНД трубах Д=20мм, далее по стенам скрыто под плинтусами и обоями до розеток.

5.5.2. Радиофикация

Радио ввод от наружных сетей выполняется кабелем МРМПЭ-1x2x1,2мм. Проектом предусматривается работа по устройству внутренних ретрансляционных сетей от абонентских трансформаторов ТАМУ-25-2, установленных в этажном щите первого этажа каждого блока.

Сети радиофикации по стояку от подвала до 16-го этажа выполняются в ПНД трубе Д=50мм кабелем ПРППМ-2x1,2мм с установкой ответвительных коробок РОН-2.

Абонентская проводка радиосетей от ответвительных коробок до радиорозеток выполняется проводом ПТПЖ-2x1,2мм скрыто до ввода в квартиры в ПНД трубах Д=20мм, далее по стенам скрыто под плинтусами и обоями. Радиорозетки устанавливаются на высоте 0,8м от пола. Подключение проводов к радиорозеткам производится шлейфом, безразрывно. В проектируемом жилом доме радиофикации подлежат 256 квартир.

В прихожих квартир предусмотрена установка многофункционального устройства ОМУ через блок распределения и управления БРУСР, установленного в слаботочном щитке. Блок распределения подключается к сетям проводного радиовещания. Оконечное многофункциональное устройство ОМУ устанавливается для получения сигналов оповещения о чрезвычайных ситуациях ГО и ЧС, а также для экстренных вызовов и рекомендаций по поведению персонала в этих условиях. Проектом предусмотрена установка настенных громкоговорителей ROXTON WP-03T, мощностью 2Вт для оповещения Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Громкоговорители устанавливаются на лестничных клетках жилого дома (подключенных к этажному БРУСР). Прокладка кабеля ПРППМ-2x1,2мм выполняется с установкой ответвительных коробок РОН-2.

5.5.3. Диспетчеризация

Для диспетчеризации лифтового хозяйства в жилом доме проектом предусматривается устройство внутридомовой телефонной сети с установкой коробок КРТП-10 в машинных отделениях лифтов. Распределительная сеть выполняется кабелем КЦППЭПЗ-5x2x0,4, с передачей сигнала на диспетчерский пункт.

5.5.4. Система коллективного приема телевидения (СКПТ)

СКПТ состоит из приемных антенн, установленных на кровле, из магистральных распределительных линий, прокладываемых по лестничным клеткам, распределительных устройств, устанавливаемых на лестничных площадках и абонентских линий, выходящих из распределительных устройств и заканчивающихся в квартирах.

Для оборудования здания жилого дома системами телевизионных распределительных сетей применяются:

1. Коробки АК-1, АК-2 для присоединения к антенне кабеля снижения.
2. Фильтр телевизионный ФТД для сложения сигналов от антенн разных частотных диапазонов.
3. Коробки распределительные телевизионные УАР-6.1 для подключения к магистральной распределительной сети абонентских линий.
4. Кабель снижения от приемных антенн РК-75-9-12.

Прокладка магистрального кабеля от антенны в стояк выполняется в стальной трубе Д=26мм, прокладываемой по плите перекрытия под утеплителем. Магистральные сети телевидения прокладываются совместно с р/трансляционными в ПНД трубах Д=50мм.

Абонентская проводка сетей телевидения в квартиры производится кабелем РК-75-4-15. Все телевизионные распределительные и разветвительные устройства размещаются в слаботочных отсеках электрических этажных щитков.

Раздел 6. Проект организации строительства

Проект организации строительства разработан для объекта: "Строительство 2-х секционного многоэтажного многоквартирного жилого дома г. Черкесск, Карачаево-Черкесская республика" в соответствии со СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

При разработке проекта использовались следующие документы:

Проектно-сметная документация на стадии «Проектная документация»;

СНиП 1-04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

СНиП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности а проектах организации строительства и проектах производства работ»;

Расчётные нормативы для составления ПОС РН части I-XI;

Пособие по разработке проекта организации строительства и проекта производства работ;

МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ»;

Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г № 87 «О составе разделов проектной документации, требования к их содержанию».

Объект строительства 2-х секционного многоэтажного многоквартирного жилого дома находится в микрорайоне северной части г. Черкесска.

Климатический район III Б.

Расчетная зимняя t наружного воздуха - 18 С.

Расчетная снеговая нагрузка для II снегового района -120 кгс/м².

Нормативная нагрузка для V ветрового района - 60 кгс/м².

Расчётная сейсмичность площадки 7 баллов.

Грунтовые воды залегают на гл.2,5-2,9 в весенне-летний период могут подниматься до 1,3м.

Участок, отведённый под строительство, расположен по адресу: КЧР, г.Черкесск, микрорайон в северной части г. Черкесск» в районе жилой застройки на заброшенной территории, вблизи от коммуникаций инженерного обеспечения.

Инженерные сети объекта подключаются к существующим коммуникациям. Участок строительства расположен на территории бывшего хим. завода, промздания которого снесены.

Рельеф данной территории сравнительно спокоен с незначительным уклоном на северо-запад.

Существующие здания и сооружения, подлежащие сносу, отсутствуют.

Основной подъезд к участку строительства осуществляется от существующего проезда с асфальтобетонным покрытием.

Строительство объекта предусматривается производить в одну очередь.

Основные строительные конструкции здания.

Дом состоит из двух 16 этажных секций. Секции 1 и 2 прямоугольные в плане, выполнены отдельными блоками, разделёнными деформационными швами. Общие габаритные размеры дома 81,04х15,3 м. Здание 16 этажное.

Фундаменты - буронабивные висячие сваи в обсадных трубах.

Ростверк - ж.б. монолитная плита на компенсирующей подушке из гравийно-галечникового грунта.

Каркас - монолитный железобетонный.

Перекрытия - монолитные железобетонные.

Лестницы - монолитные железобетонные.

Стены подвала - монолитные железобетонные.

Стены наружные - заполнение газосиликатными блоками т. 300мм. Внешний слой – утеплитель минераловатные плиты и облицовка из кирпича т. 120 мм. Облицовка цоколя – плиты керамогранита.

Стены внутренние - газобетонные блоки.

Диафрагмы - монолитные железобетонные.

Кровля - Полимерная армированная мембрана LOGICROOF V-GR, закрепленная механически крепежной системой ТехноНИКОЛЬ по монолитной железобетонной плите перекрытия.

Перегородки межквартирные - из блоков стеновых толщиной 200 мм, из ячеистого бетона автоклавного твердения по средней плотности D500, класса по прочности на сжатие В3,5 (ГОСТ 31360-2007). Перегородки внутриквартирные предусмотрены из гипсовых пазогребневых плит ООО «ВОЛМА» ТУ 5742-003-78667919-2005, толщиной 100 мм, перегородки в санузлах и ванных комнатах - из влагостойких (гидрофобизированных) пазогребневых плит ООО «ВОЛМА».

Диафрагмы - монолитные железобетонные, обшитые гипсоволокнистыми листами со звукоизоляцией.

Лестницы - монолитные железобетонные.

Здание оборудуется пассажирскими лифтами фирмы «OTIS» двумя г/п =1000кг и двумя г/п =400кг.

Вокруг здания запроектированы дренаж и отмостка ш.1500 мм, с пере-крытием пазух котлована.

Подробное описание конструктивных и архитектурных решений приведено в соответствующих разделах проекта.

Условия строительства не характеризуются как стеснённые. На стройплощадке размещаются временные дороги, площадки под разгрузку стройматериалов, временные административно-бытовые помещения для строителей, складские помещения, площадки открытого складирования стройматериалов.

2. Оценка развитости транспортной инфраструктуры.

Участок строительства расположен в районе развитой транспортной инфраструктуры. Основной подъезд к участку строительства ж. дома осуществляется от существующего проезда с асфальтобетонным покрытием.

3. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства.

При осуществлении строительства достаточно местной рабочей силы для выполнения строительных работ на проектируемом объекте. Для строительства используются рабочие кадры подрядных и субподрядных организаций из числа местных жителей. Дополнительные мероприятия для привлечения рабочей силы и использование вахтового метода не предполагается.

4. Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов).

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматривается следующая организационно-технологическая схема, определяющая последовательность возведения зданий и сооружений.

Предусмотрено два периода строительства: подготовительный и основной.

В подготовительный период выполняются внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы согласно СНиП 12-01-2004.

Подготовительные работы предусматривают:

- устройство ограждения стройплощадки (инвентарного сплошного высотой 2м) с установкой 2-х ворот шириной не менее 4,5м;
- сдачу - приёмку геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей; дорог и возведения зданий и сооружений;
- устройство временных внутриплощадочных дорог;
- прокладку временных сетей электроснабжения от существующей ТП с устройством охранного освещения площадки, согласно требований ГОСТ 12.1.046-85. Для освещения стройплощадки использовать прожекторы ПЗС45;
- устройство временного водопровода для обеспечения хозяйственно-бытовых и строительных нужд с устройством водоразборного крана и установкой водомера;
- установку временных административно-бытовых помещений;
- устройство складского хозяйства;
- устройство временного туалета сборно-щитового с герметическим водонепроницаемым дном;
- организацию связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- на въезде на стройплощадку установку поста охраны и пропуска прибывших на объект транспортных средств и досмотра грузов;
- на выезде с площадки строительства организацию пункта мойки колес строительной техники с замкнутой оборотной системой очистки;
- обеспечение стройплощадки средствами пожаротушения и пожарной сигнализацией, согласно ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность», ППБ 01-03; -обеспечение устройствами или бункерами-накопителями для сбора мусора.

В основной период выполняется строительство здания: подземная часть, надземная часть.

Возведение нулевых циклов выполнять при помощи автокрана грузоподъемностью 25т.

Возведение надземной части здания выполнять рельсовым башенным краном КБ 515 грузоподъемностью 10 тн с наклонной стрелой длиной 35 м.

Арматура будет поставляться заводами-изготовителями региона;

Бетон предполагается поставляться автобетоносмесителями централизованно, с близлежащих заводов-изготовителей бетонов.

Для сокращения сроков строительства проектом принято строительство наружных сантехнических, электрических и сетей связи выполнять параллельно основному строительству.

Завершает строительство благоустройство и озеленение территории.

5. Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

В процессе строительства исполнителям работ необходимо оформлять исполнительную техническую документацию, фиксирующую процесс производства строительных и монтажных работ, а также техническое состояние объекта. Должна выполняться оценка выполненных работ, результаты которой влияют на безопасность объектов, но, в соответствии с принятой технологией, становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, а также выполненных строительных конструкций и участков инженерных сетей, устранение дефектов которых, выявленных контролем, невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций и участков инженерных сетей.

Результаты приёмки работ, скрывааемых последующими работами и при промежуточной приёмке ответственных конструкций, подтверждающей их пригодность к выполнению эксплуатационных функций, оформляются актами освидетельствования

скрытых работ и актами промежуточной приёмки ответственных конструкций в соответствии с приложением Б СНиП 12.01-2004.

Примерный перечень основных актов ответственных строительных конструкций и актов освидетельствования скрытых работ:

- разбивка пятна здания;
- осмотр открытия котлована;
- освидетельствование грунтов основания фундаментов;
- устройство опалубки ростверка;
- гидроизоляция ростверка;
- приёмка фундаментов;
- выполнение уплотнения обратных засыпок пазух котлованов;
- устройство ограждения территории;
- устройство отмостки;
- устройство монолитных железобетонных и бетонных участков и конструкций;
- армирование монолитных ж/б конструкций;
- кладка стен по этажам, устройство вентканалов;
- армирование стен;
- установка арматурных каркасов в монолитных конструкциях;
- утепление наружных стен;
- утепление покрытия;
- устройство теплоизоляции полов;
- устройство гидроизоляции полов;
- защита металлоконструкций от коррозии;
- устройство кровли;
- монтаж металлоконструкций;
- антикоррозийную защиту сварных соединений;
- устройство оснований под полы всех видов;
- металлизацию закладных деталей;
- выполнение уплотнений стыковых соединений;

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приёмке в процессе строительства с участием представителя проектной организации и составлением актов промежуточной проверки этих конструкций (СНиП 12-01-2004).

Испытание участков инженерных сетей и смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям соответствующих нормативных документов и оформляются актами в установленной форме.

Контролируемые в процессе производства СМР геометрические параметры здания, методы геодезического контроля, порядок и объём его проведения должны быть установлены проектом производства геодезических работ согласно СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве»

6. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов. Описание методов производства строительно-монтажных работ.

Технологическая последовательность работ предусматривает два периода строительства: подготовительный и основной.

Началу работ по строительству объекта до начала работ подготовительного периода должна предшествовать организационно-техническая подготовка в соответствии со СНиП 12.01-2001.

К таким организационно-техническим мероприятиям относятся:

- утверждение проекта и сводно-сметного расчета в установленном порядке;
- решение вопросов финансирования строительства, подготовка и заключение договоров между заказчиком и генподрядчиком;
- определение строительных, монтажных и специализированных организаций для выполнения всех видов работ;

- заключения генподрядчиком субподрядных договоров;
- оформление и получение заказчиком разрешения на производство работ;
- перебазирование и сосредоточение генеральным подрядчиком строительной техники, инвентарных временных зданий и сооружений;
- организация поставки строительных материалов;
- отвод в натуре участка строительства;

Подготовительный период

Строительство намечается осуществить в течении 18 месяцев в два этапа: подготовительный и основной. На подготовительный период из общего срока строительства отводится 1 месяц, в течении которого должны быть выполнены работы по организации строительства:

- ограждение строительной площадки;
- устройство подъездных дорог к стройплощадке по существующим;
- устройство временных автодорог для строительства;
- создание общеплощадочного складского хозяйства;
- установка инвентарных зданий и сооружений, используемых для нужд строительства;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарём, временным освещением, водоснабжением, пож. сигнализацией, связью;
- устройство площадок для мойки колёс строительного автотранспорта по типу дезбарьера;
- создание геодезической разбивочной основы в соответствии с требованиями СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве»;
- организацию связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение стройплощадки средствами пожаротушения и пожарной сигнализацией, согласно ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность», ППБ 01-03;
- обеспечение устройствами или бункерами – накопителями для сбора мусора;
- первоочередные работы по планировке территории, обеспечивающие сток поверхностных вод;
- при въезде на стройплощадку необходимо установить строительный паспорт объекта и план пожарной защиты.

Работы по организации строительной площадки производить в соответствии с требованиями 6-го раздела СНиП 12-03-2001 «Организация строительной площадки».

При устройстве временного энергоснабжения стройплощадки все работы производить в соответствии с требованиями раздел 6.4 СНиП 12-03-2001 «Электромонтажные работы» и СН 174-75. Электроосвещение стройплощадки осуществлять в соответствии с нормативами электрического освещения строительных и монтажных работ СН 81-80. Электроснабжение стройплощадки производится от существующей ТП. Устанавливаемый тип прожектора ПЗС-45.

Водоснабжение стройплощадки осуществляется в соответствии с 8-ым разделом СНиП 2.04.02-84 «Водопроводы, водопроводные сети и сооружения на них». Диаметр труб временного водопровода, объединенного с противопожарным должен быть 100мм / СНиП 2.04.02-84 /.

Работы по организации строительной площадки и все строительные-монтажные работы производить в соответствии с «Правилами пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ».

На время строительства могут быть использованы существующие пожарные гидранты.

Общая схема организации строительной площадки, схемы основных временных коммуникаций, места расположения временных зданий, сооружений и временных автомобильных дорог представлены стройгенпланом.

Работы основного периода строительства.

Производство основных строительных работ начинают только после завершения в необходимом объёме организационно-технологических мероприятий подготовительного периода. Завершение подготовительного периода оформляется соответствующими записями в общем журнале работ.

В основной период строительства возводят объект основного и объекты вспомогательного назначения.

Строительный генеральный план разработан на период возведения надземных частей блок-секций здания и включает в себя основной объект строительства, внешние коммуникации, инвентарные здания и сооружения, временные автодороги, расположение кранов. Принято максимально использовать проектируемые дороги для построечных.

Временные инвентарные здания обеспечиваются необходимыми инженерными коммуникациями, которые подсоединяются к внутриплощадочным сетям.

Земляные работы.

К производству земляных работ приступить после выполнения геодезических разбивочных работ по выносу в натуру осей существующих и проектируемых зданий, сооружений и коммуникаций. Земляные работы на объекте следует максимально механизировать. Срезка, вертикальная планировка участка и перемещение грунта в отвал и для обратной засыпки производятся бульдозерами типа ДЗ 60, ДЗ 18, Д686.

Разработка грунта для устройства фундаментов производится экскаватором типа ЭО 3321а, с ёмкостью ковша 0,5 м³. Перед началом работы по отрывке, участка пути, по которым передвигается экскаватор, выравниваются бульдозером. Площадки на местах стоянок экскаватора должны иметь горизонтальную поверхность. Разработка грунта экскаватором производится проходками. Экскаватор заканчивает разработку котлована за 20 см до проектной отметки. Котлован для устройства фундаментов выполняется с естественными откосами. Пазухи засыпают бульдозером Д686 слоями, которые тщательно уплотняются трамбовками ЭО - 4111.

Работу по устройству свайного поля начинать от оси 1. В начале производства работ необходимо выполнить несколько пробных свай, расположенных в разных точках и провести их испытание. Бурение скважин выполнять буровой установкой СО-1200. Процесс устройства свай состоит из следующих операций: бурение скважин с обсадкой стальными трубами; очистка забоя от шлака; армирование свай; заполнение бетоном отдельными порциями; вибрирование бетона; составление актов на скрытые работы. Ведётся контроль качества.

Бетонирование ростверка следует производить непрерывным способом. Схема бетонирования устанавливается ППР.

Бетонную смесь фундаментов уплотняют внутренними вибраторами ИВ -19, ИВ – 47 и поверхностными вибраторами ИВ-91. Толщина укладываемого слоя бетонной смеси должна быть на 5-10 см меньше длины рабочей части вибратора.

Пазухи засыпают бульдозером Д686 слоями, которые тщательно уплотняются трамбовками типа ЭО - 4111.

К началу монтажа надземной части здания должны быть :

- закончены и сданы по акту все работы по подземной части здания, за исключением разводки сантехнических сетей, электромонтажных и отделочных работ, которые выполняют в процессе производства аналогичных работ по надземной части;
- доставлены в зону работы монтажной бригады оборудование, механизированный инструмент, монтажная оснастка, инвентарь и приспособления;
- доставлены на стройплощадку все необходимые материалы и изделия;
- обозначены пути движения и рабочие стоянки монтажных кранов;
- выполнены работы по наладке и приёмке монтажных механизмов и
- оборудования, грузозахватных приспособлений и пр.

При монтаже сборных бетонных конструкций необходимо выполнять требования СНиП 03.03.01-87.

Комплекс работ по возведению монолитных ж.б. конструкций состоит из заготовительных, транспортных и монтажно-укладочных процессов. Монолитные конструкции возводят непосредственно на строительной площадке, устанавливая арматуру и укладывая бетонную смесь. При возведении конструкций выполняются опалубочные, арматурные и бетонные работы. Технологический процесс устройства сборно-переставной опалубки состоит в следующем. Щиты опалубки или собранные из них крупные опалубочные элементы устанавливают вручную или краном, закрепляют в проектом положении. Опалубка колонн на арматурные каркасы отдельными щитами или панелями, прикрепляемыми к арматуре и стягиваемыми тяжами или хомутами. Через каждые 2 – 3 м по высоте колонны устраивают подмости или рабочие площадки, с которых ведут арматурные и бетонные работы.

Бетонные смеси следует укладывать в бетонируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов. Устройство монолитных конструкций осуществляется при помощи автобетононасоса типа СБ 126А. Укладка слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания предыдущего слоя.

Доставка товарного бетона к сооружаемому объекту осуществляется автомобильными миксерными установками СБ-159 от пункта приготовления бетонной смеси. Автобетононасос СБ 126А подаёт свежеприготовленную смесь в горизонтальном и вертикальном направлении к месту укладки. Уплотнение уложенного бетона осуществляется вибраторами.

Для создания в зимнее время необходимых условий для выдерживания уложенного в конструкции бетона и достижения им требуемой проектной прочности применяются: предварительный подогрев составляющих бетонной смеси; защита бетонируемых конструкций теплоограждениями, уменьшающими интенсивность остывания бетона; добавка ускорителей твердения бетона; а также дополнительный обогрев бетона. Окончательные решения по выдерживанию бетона принимаются на стадии разработки ППР.

Строительные работы в зимних условиях должны производиться с соблюдением СНиП 3.03.01-87 и СНиП 3.05.04-85*

Монтажные работы выше 0.00 предусматриваются при помощи башенного крана типа КБ 515, устанавливаемого на подкрановых путях вдоль строящегося здания. В погрузо-разгрузочной зоне, для уменьшения опасной зоны от действия кранов, высота поднимаемого груза ограничивается до 6 м.

Необходимо обеспечить устойчивость конструкций в процессе строительства. Смонтированные конструкции предъявляют к сдаче. Приёмка их может производиться только после окончательного закрепления в проектом положении. Отклонение в положении смонтированных конструкций не должно превышать указанных в СНиП.

При производстве кладки следует руководствоваться указаниями СНиП III-17-78. При кладке стен надлежит по всему периметру здания устанавливать наружные защитные инвентарные козырьки.

Для работ по облицовке фасадов используются инвентарные леса.

Прокладку наружных сантехнических, электрических и сетей связи, предусматривается выполнять параллельно основному строительству и завершить к началу производства работ по отделке здания.

Разработка грунта в траншеях для подземных коммуникаций производится экскаваторами с ёмкостью ковша 0, 5 м³ типа ЭО 3322а с доработкой вручную со складированием грунта на бровке траншеи для обратной засыпки. Укладка трубопроводов на уплотнённое основание предусматривается автокраном типа КС 3571, грузоподъёмностью 10тн. Сварка трубопроводов производится на бровке траншеи.

Монтаж инженерных систем внутри здания: сантехнических, слаботоочных, электрических, и т.д. и отделочные работы осуществляются с использованием средств малой механизации.

Внутренние штукатурные и малярные работы производятся в отапливаемом здании, для чего к началу работ должно быть смонтированы постоянные системы отопления, закрыты наружные контуры здания.

7. Обоснование потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горючесмазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, в рабочих кадрах временных зданий и сооружениях.

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена исходя из характеристики объекта, физических объемов работ, сроков строительства.

Наименование	К-во	Марка	Показатели
Бульдозер	1	ДЗ 60; ДЗ 18	Мощн. 90 л.с.
Бульдозер	1	Д686	Мощн. 87 л.с.
Экскаватор	1	Э 153	Емк. ковша 0,25 м3
Экскаватор	1	Э 3321 А	Емк. ковша 0,5 м3
Установка бурения скважин		СО-1200	
Башенный кран	1	КБ 515	Грузоподъемн. 16 т
Пневмоколёсный кран	1	Като	Грузоподъемн. 25 т
Пневмоколёсный кран	1	КС 5363	Грузоподъемн. 25 т
Пневмоколёсный кран	1	КС 3571	Грузоподъемн. 10 т
Автобетононасос	1	СБ 126А	
Вибратор поверхностный	2	ИВ - 91	
Вибратор общ. назначения	2	ИВ – 47, ИВ 19	
Трамбовки пневматические	2	ЭО - 4111	
Кран - манипулятор	1	МАЗ6м3т	Грузоподъемн. 3 т
Дрели электрические	2		
Шуруповёрты	5		
Перфораторы электрические	2		
Компрессор передвижной	1	ПВ - 10	Мощность 60 кВт
Сварочный трансф-р	2	ТС 500	
Сварочный аппарат	3	ПС 300	
Каток	1	ДУ 32 А	

При разработке проекта производства работ возможна замена предложенных строительных машин и механизмов на другие с достаточными техническими характеристиками.

Потребность в складах определяем расчетом по укрупненным нормативным показателям РН – 73, часть 1 таблицы 29 на 1 млн. руб. годового объема строительно-монтажных работ.

Вид склада.	Норма складских площадей в м2 на 1 млн.руб. в год.	Площадь склада м2.	Принятый тип склада и его характеристика.	К-во.
Закрытый отапливаемый	24	84	ЩМС-1-34.6 Площ.34,6 м2	
Закрытый не отапливаемый	50,2	175,7	ЩОС-1-34.6.	
Навесы	76	266	Индивидуальный	

Потребность в автотранспортных средствах определяется расчетом по укрупненным нормативным показателям РН– 73, часть I на 1 млн. руб.в год строительно-монтажных работ и составляет в автотоннах по видам транспорта:

Общая потребность	36,69	x	3,5	=	128,4
в том числе:					
автосамосвалы	8,17	x	3,5	=	28,6
прицепы-самосвалы	0,98	x	3,5	=	3,43
полуприцепы-самосвалы	1,71	x	3,5	=	5,99
автомобили бортовые	5,31	x	3,5	=	18,59
прицепы	2,18	x	3,5	=	7,63
полуприцепы	9,79	x	3,5	=	34,27
специализированный автотрансп	12,3	x	3,5	=	43,05

Исходя из расчетной потребности назначается номенклатура автотранспор-тных средств в конкретных марках автотранспорта.

Наименование	Марка	Грузоподъёмность тн.	К-во шт	Общая грузоподъёмность т
Автомобиль самосвал	КамАЗ-55102	8	5	40
Автомобиль бортовой	КамАЗ-5320	7	5	35
Автобетоносмеситель	СБ-159	5	8	40

Потребность в электроэнергии, топливе, воде, сжатом воздухе, кислороде и аце-тилене определяется расчетом по укрупненным нормативным показателям РН– 73, часть I на 1 млн.руб. годового объема строительно-монтажных работ и составляет:

Вид потребности.	Един. Изм.	Норма на 1 млн. руб. в год.	Потребность на объем.	Примечание.
Электроэнергии	кВа.	116,2 x 3,5 =	406,7	
Топлива	тн.	43,16 x 3,5 =	151,06	
Воды	л/сек.	0,2 x 3,5 =	0,7	
Сжатого воздуха	м3/час.	3,74 x 3,5 =	13,09	
Кислорода	м3.	4224 x 3,5 =	14784	
Ацетилен	м3.	2112 x 3,5 =	7392	

Строительная площадка будет обеспечиваться:

-водой от существующего колодца водопровода, с установкой водомера и водоразборного крана.

Потребность воды на пожаротушение принимается по пособию по разработке ПОС стр. 52 –15 л в сек. обеспечивается за счёт существующих пожарных гидрантов ПГ;

- электроэнергией по временным воздушным линиям от существующей сети ВЛ-0,4 кВт, с устройством охранного освещения площадки прожекторами ПЗС – 45;

-сжатым воздухом – от передвижных компрессоров;

- теплом, за счёт электрокалориферов заводского изготовления (помещения сушки спецодежды – за счёт водяных калориферов);

Вид связи на стройплощадке (телефонная радиосвязь) определяется проектом производства работ.

Потребность в кадрах.

Трудоемкость отдельных видов строительного-монтажных работ определена расчетом по среднегодовым планируемыми выработкам на одного работающего. Общая трудоемкость строительства составляет 346500 чел.дн., при общей продолжительности строительства 18 мес., т.е. 386 рабочих дн., среднесуточное количество работающих составит 90 чел.

Категории рабочих	Удельный вес в%		Количество	
	Всего	В том числе женщин	Всего	В том числе женщин
Рабочие	84,5	36	125	45
ИТР	11	36	16	6
Служащие	3,2	36	5	2
МОП и охрана	1,3	36	2	0
Кол-во работающих в 1-ю смену.	70	36	105	38

Потребность во временных санитарно-административно-бытовых

Вид помещения	Площадь на 1	Общая площадь
Гардеробная мужская	0,6	79
Гардеробная женская	0,6	27
Душевая мужская	0,82	54,94
Душевая женская	0,82	31,16
Умывальная мужская	0,6	40,2
Умывальная женская	0,6	22,8
Сушилка	0,2	21
Помещение для приема пищи	0,455	47,78
Помещение для обогрева	0,1	10,5
Уборная мужская	0,07	4,69
Уборная женская	0,14	5,32
Кантора	4	64

Исходя из приведенных расчетов, принимаем следующую номенклатуру временных помещений, необходимых для ведения работ:

Наименование	К-во шт.	Типовой проект.	Тип здания, сооружения.	Габариты.
Кантора	1	ППВТК-6	Передвижн.	9х3х3,8
Гардеробная, помещение сушки одежды	2	420-13-2	Контейнерн.	6х3х3
Помещение приёма пищи и обогрева	1	420-15-2	Контейнерн.	9х3х3,8
Уборная	1	Инд.	Щитовая.	2,5х2

8. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ выполняется специальными службами строительных организаций, оснащёнными необходимыми техническими средствами, а также производственными подразделениями подрядчиков (исполнителей) в порядке самоконтроля в процессе строительного производства.

В производственный контроль включаются:

- входной контроль комплектности технической документации, соответствия поступающих на строительство материалов сопроводительным, нормативным и проектным документам, завершённости предшествующих работ;
- операционный контроль соответствия производственных операций нормативным и проектным требованиям в процессе выполнения и по завершении операций;
- приёмочный контроль качества выполненных работ.

Исходной основой для производственного контроля качества монтажных работ являются технологические и технические решения, принятые в ППР, а также данные о контролируемых параметрах и регламенты производственного контроля качества строительно-монтажных работ.

Результаты приёмки работ, скрываемых последующими работами должны оформляться актами освидетельствования скрытых работ.

Результаты приёмки отдельных ответственных конструкций должны оформляться актами промежуточной приёмки таких конструкций

9. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.

В процессе возведения зданий строительно-монтажной организацией (генподрядчиком, субподрядчиком) следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров зданий, который является обязательной составной частью производственного контроля качества.

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий заключается в:

- геодезической (инструментальной) проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей зданий проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);
- исполнительной геодезической съёмке планового и высотного положения элементов, конструкций и частей зданий, постоянно закреплённых по окончании монтажа (установки, укладки), а также фактического положения подземных инженерных сетей. Исполнительную геодезическую съёмку подземных инженерных сетей следует выполнять до засыпки траншей.

Плановое и высотное положение элементов, конструкций и частей зданий (сооружений), их вертикальность, положение анкерных болтов и закладных деталей следует определять от знаков внутренней разбивочной сети здания (сооружения) или ориентиров, которые использовались при выполнении работ, а элементов инженерных сетей - от знаков разбивочной сети строительной площадки, внешней разбивочной сети здания (сооружения) или от твёрдых точек капитальных зданий (сооружений).

При необходимости в процессе строительства может осуществляться лабораторный контроль поставляемых материалов, конструкций и оборудования.

Лабораторный контроль заключается в контрольных измерениях и испытаниях показателей материалов, конструкций и оборудования. Лабораторный контроль производится специалистами подрядной организации или привлекаемыми аккредитованными лабораториями.

Методы и средства измерений и испытаний должны соответствовать требованиям стандартов, технических условий и (или) технических свидетельств на материалы, изделия и оборудование. Результаты входного контроля должны быть документированы.

10. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.

Проектом не предусматривается использование персонала, имеющего потребность в жилье или социально-бытовом обеспечении.

11. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.

Мероприятия по охране труда в проекте организации строительства разработаны в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 ч.1 «Безопасность труда в строительстве» и СНиП 12-04-2002 ч.2 «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство».

Территорию строительной площадки и бытового городка оградить временным забором. В подготовительный период построить временные дороги с покрытием из песчано-гравийной смеси, обеспечивающих свободный доступ транспортных средств к строящемуся объекту. Оградить опасные зоны работы крана необходимыми предупреждениями, запрещающими знаками и надписями.

Рабочие и ИТР, занятые на объекте, должны быть обеспечены строительными касками, спецодеждой, спецобувью и др. средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими типовыми нормами, характером выполнения работ и степенью риска.

На объекте строительства необходимо выделять помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и норм, изложенных в СанПиН 2.2.3.1384-03. Питьевая вода доставляется в бутылках автотранспортом.

Питание рабочих на объекте предусматривается в специальных помещениях, в которых должны быть созданы условия для разогрева и приема холодной и горячей пищи.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок.

На территории строительства установить указатели проездов и проходов. Опасные для движения зоны оградить или выставить на их границах предупредительные плакаты и сигналы, видимые как в дневное, так и в ночное время суток. Проходы, проезды, подкрановые пути и погрузочно-разгрузочные площадки необходимо очищать от мусора, строительных отходов и не загромождать.

В зимнее время регулярно очищать проезжую часть от снега и льда, а тротуары и пешеходные дорожки кроме того посыпать песком.

Устройство железобетонных конструкций каждого следующего этажа при строительстве здания допускается лишь после окончания устройства перекрытий предыдущего этажа, а также всех работ по креплению, сварке и замоноличиванию узлов.

Запрещается пребывание людей на этаже ниже того, на котором производятся строительные-монтажные работы (в одной захватке), а также в зоне перемещения элементов и конструкций. В период строительства все строительные-монтажные работы вести в соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002 ч.2 «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство».

В подготовительный период строительная площадка оборудуется комплектом первичных средств пожаротушения (пожарные посты): песок, лопаты, багры, топоры, огнетушители. В этот же период выполняется водопровод с пожарными гидрантами (или используются на период строительства существующие пожарные гидранты).

Погрузка грунта на автосамосвалы должна производиться со стороны заднего или бокового борта.

Односторонняя засыпка пазух у фундаментов допускается после мероприятий, обеспечивающих устойчивость этих конструкций.

При очистке кузовов автосамосвалов от остатков бетонной смеси работникам запрещается находиться в кузове транспортного средства.

Ежедневно перед началом укладки бетона в опалубку необходимо проверять состояние тары, опалубки и средств подмащивания. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранить.

Заготовка и укрупнительная сборка арматуры должны выполняться в специально предназначенных для этого места.

При подъеме элементов, устанавливаемые в горизонтальном положении, к обоим их концам прикрепляют парные оттяжки.

При строповке за оставленные отверстия и в обхват можно использовать управляемые захваты, допускающие дистанционную расстроповку. На монтажных работах должна быть организована сигнализация. Все сигналы машинисту крана, а также рабочим на оттяжках подаются только одним лицом-бригадиром монтажной бригады.

Устройство безопасных лесов и подмостей, своевременная уборка строительного мусора, использование предохранительных поясов - все это направлено как на профилактику травматизма, так и на снижение нервно-эмоционального напряжения каменщика при работе на высоте.

При подаче кирпича и раствора к месту каменщика должна быть механизирована. Использование поднимаемых в процессе работы подмостей позволяет рабочему при кладке кирпича находиться в удобной позе. Во время работы надо следить, чтобы подмости не перегружались материалами. Очень важно хорошее освещение рабочих мест каменщика в темное время суток.

Строительно-монтажные работы должны выполняться по проекту производства работ.

В процессе монтажа конструкций зданий монтажники должны находиться на ранее установленных и надежно закрепленных средствах подмащивания.

Лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, крановщики и стропильщики должны до начала работ ознакомиться с проектом и расписаться под ним. Грузоподъемные машины, съемные грузозахватные приспособления и тару, не прошедшие технического освидетельствования, к работе не допускаются.

В процессе эксплуатации съемных грузозахватных приспособлений и тары владелец должен периодически проводить их осмотр в соответствии с существующими инструкциями в следующие сроки: траверсы, клещи и другие захваты и тару - каждый месяц; стропы - каждые 10 дней. Поврежденные съемные грузозахватные приспособления и тара должны изыматься.

Для обеспечения безопасности работающих на монтажной площадке, зону монтажа ограждают, устанавливают предупредительные надписи и сигналы, которые должны быть хорошо видны как в дневное, так и в ночное время.

Устанавливаются указатели проездов и проходов, устраивают искусственное освещение в темное время суток в проездах, проходах, на складах и на рабочих местах.

Лица, находящиеся в зоне работы крана, должны быть в защитных касках, монтажники обеспечены предохранительными поясами. Запрещается оставлять поднятые элементы на весу. Расстроповка установленных элементов допускается только после прочного временного или постоянного их закрепления.

Рабочие места, расположенные над землей или перекрытием на высоте более 1 метра и более должны быть ограждены.

Запрещается находиться под конструкцией, подвешенной к крюку крана, оттягивать их во время перемещения, поднимать грузы, вес которых не установлен.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15 метров, с учетом требований ППБ 01-03* и действующих норм.

Не допускается размещение сооружений на территории строительства с отступлениями от действующих норм и правил и утвержденного генплана.

У въезда на стройплощадку установить планы пожарной защиты с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением источников воды, средств пожаротушения и связи.

Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 метров.

Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования должен быть обеспечен свободный подъезд. Устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям необходимо завершать к началу основных строительных работ.

Пожарная безопасность на строительной площадке и местах производства работ должна обеспечиваться в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в Российской Федерации» ППБ 01-03 утвержденных ГПС МЧС РФ и «Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на объектах», а также в соответствии с Федеральным законом «О техническом регламенте «о безопасности зданий и сооружений».

На строительной площадке необходимо: обеспечить правильное складирование материалов и изделий с тем, чтобы предотвратить возгорание легковоспламеняющихся и горючих материалов, ограждать места производства сварочных работ, своевременно убирать строительный мусор, разрешать курение только в строго отведенных местах, содержать в постоянной готовности все средства пожаротушения

Разведение костров на территории строительства запрещается. Все работы, связанные с применением открытого пламени допускается вести с разрешения лица, ответственного за пожарную безопасность. При производстве этих работ должны (линии водопровода с гидрантами, огнетушители, сигнализационные устройства, пожарный инвентарь).

Хранение масляных красок, смол, масел и смазочных материалов совместно с другими горючими материалами не допускается. Баллоны с газом хранить под навесом, защищающим от прямых солнечных лучей. Хранение в одном помещении баллонов с кислородом и горючими газами не допускается.

Устройство лесов и подмостей при строительстве зданий должно осуществляться в соответствии с требованиями норм проектирования и требования пожарной безопасности, предъявляемыми к путям эвакуации. Леса и опалубка, выполняемые из древесины, должны быть пропитаны огнезащитным составом.

При наличии горючих материалов в здании должны приниматься меры по предотвращению распространения пожара через проемы в стенах и перекрытиях (герметизация стыков внутренних и наружных стен и междуэтажных перекрытий, уплотнение в местах прохода инженерных коммуникаций с обеспечением требуемых пределов огнестойкости).

При производстве работ, связанных с устройством гидро- и пароизоляции на кровле, монтажом панелей с горючими и трудногорючими утеплителями, не разрешается производить электросварочные и другие огневые работы. Все работы, связанные с применением открытого огня, должны производиться до начала использования горючих и трудногораемых материалов.

Для отопления мобильных (инвентарных) зданий должны использоваться паровые и водяные калориферы, а также электронагреватели заводского изготовления.

Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях, зданиях и сооружениях с центральным водяным отоплением, либо с применением водяных калориферов.

Устройство сушилок в тамбурах и других помещениях, располагающихся у выходов из зданий, не допускается.

Внутренний противопожарный водопровод и автоматические системы пожаротушения, предусмотренные проектом, необходимо монтировать одновременно с возведением объекта. Противопожарный водопровод должен вводиться в действие к началу отделочных работ, а автоматические системы пожаротушения и сигнализации - к моменту пуска наладочных работ.

До начала строительства основных сооружений и строительной базы должны быть выделены специальные утепленные помещения для размещения пожарной охраны или добровольных пожарных формирований и пожарной техники.

В подготовительный период строительная площадка оборудуется комплектом первичных средств пожаротушения (пожарные посты): песок, лопаты, багры, топоры, огнетушители. В этот же период выполняется временный водопровод с пожарными гидрантами (или используются на период строительства существующие пожарные гидранты).

12. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.

На строительной площадке в целях сохранения окружающей природной среды, в соответствии с требованиями СНиП 12-01-2004 раздел 5, осуществлять следующие мероприятия и работы.

Инвентарные, бытовые и хозяйственные здания располагать в соответствии со стройгенпланом. Хранить горючесмазочные и лакокрасочные материалы, шпатлевки, ядохимикаты и т.д. в закрытых помещениях в специальных емкостях и таре в упакованном виде, исключая проливание и распыление материалов в грунт и атмосферу.

Работа строительных машин должна быть отрегулирована на минимально допустимый выброс выхлопных газов и уровень шума.

Бытовые стоки от временных туалетов, душевых, столовых, бытовок сбрасывать в водонепроницаемые выгребы и жижеборники, с последующим вывозом спецавтотранспортом в специально отведенные места. Разогревать и варить битумную мастику в инвентарных битумоварочных котлах, оборудованных горелками на жидком или газообразном топливе. Применять открытый огонь, особенно на основе резинотехнических изделий, запрещается. Не допускается при уборке отходов и мусора сбрасывание их с этажей здания без применения закрытых лотков и бункеров-накопителей.

При производстве работ принимать конструктивные и технологические меры по снижению уровня шума. Для уменьшения количества пыли дороги, особенно в сухой жаркий период периодически поливать водой.

При производстве работ не разрешается превышение предельно-допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны, при этом необходимо пользоваться приборами, применяемыми для санитарно-гигиенической оценки вредных производственных факторов.

Доставка смесей, приготовленных в смесительных установках, на место производства работ должна осуществляться в автобетономешалках, автобетоновозах или приспособленных самосвалах с плотно закрывающимися бортами.

На выезде со стройплощадки предусмотреть пункт мойки и очистки колёс строительного автотранспорта типа «Мойдодыр» с замкнутой системой очистки.

В соответствии с санитарно-экологическими и гигиеническими требованиями на стройплощадке устанавливаются бункеры – накопители для металлолома и строительных отходов. Твёрдые производственные отходы и хоз-бытовые отходы вывозятся в места, отведённые местными контролирующими органами и только по согласованию с санэпидстанцией. Вывоз строительного мусора по согласованию с администрацией города производить регулярно. Сжигать мусор на стройплощадке запрещается.

Работы на территории выполнять с использованием экологически безопасных методов производства работ и средств механизации.

Все работы должны выполняться в соответствии с СП 2.2.2.1327-03 Санитарно-эпидемиологические правила «Гигиенические требования к организации техно-логических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту» и СанПиН 2.2.3.1384-03 Санитарные правила и нормативы «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Контроль за выполнением мероприятий по охране природы и состоянием окружающей среды при строительстве осуществляется руководителями подрядных организаций. Контроль за состоянием природной среды в районе ведения строительного-монтажных работ производится в соответствии с предписаниями местных органов Госкомприроды и Санэпидемслужбы.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы при разработке следующих стадий проектирования и уточнены в ППР, разрабатываемом генподрядчиком.

После окончания строительства, генподрядчик в обязательном порядке вывозит со строительной площадки оставшиеся строительные конструкции и материалы, демонтированные механизмы и временные здания и сооружения, строительный мусор, очищает выгреба и жижеборники (если таковые применялись) от бытовых стоков, демонтирует их, дезинфицирует и засыпает грунтом.

13. Решения и мероприятия по охране объектов в период строительства.

В части мероприятий по противодействию террористическим актам, охране объектов в период строительства на въездах на стройплощадку необходимо разместить пункты охраны и пропуска автотранспортных средств и досмотра грузов. Организовать оптимальную систему досмотра и санкционированного допуска прибывших на объект людей, транспортных средств и грузов, для предотвращения попыток провоза и проноса запрещённых предметов и веществ, которые могут быть использованы нарушителем для совершения запланированной акции. КПП необходимо обеспечить связью, для своевременного реагирования на возникновение угрозы для предотвращения её перехода в чрезвычайную ситуацию, для передачи информации в службу безопасности.

Стройплощадка должна быть огорожена временными ограждениями, с минимальным количеством изгибов и поворотов. Ограждение не должно иметь лазов, проломов, а также незапираемых ворот и калиток. Система охранного освещения должна обеспечивать необходимые условия видимости на огороженной территории стройплощадки в тёмное время суток.

14. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов.

Расчет нормативной продолжительности строительства произведен на основании СНиП 1.04.03-85*

№ п.п	Наименование объектов строительства	Показатели	Обоснование СНиП 1.04.03-85*	Формула подсчета	Срок строит. мес.
1	2	3	4	5	6
1	16-ти этажный жилой дом 2 блок- секции	Собщ.= 6603,2x2 + 1,25x660,9 x 2= 14858,65 м2	Стр.148, п. 11	$3 \frac{14858,65}{12000} = 15$	15мес
2	Сейсмичность	K=1,1		15x1,1=16,5	16,5мес.
3	Добавляется на устройство свай			200:100x0,5=1	1 мес.
4	Добавляется на устройство дренажа			10 дн	0,5 мес

Тобщ. $15 \times 1,1 + 1 + 0,5 = 18$ мес.

Принятая нормативная продолжительность строительства составляет 18 мес., в том числе 1 мес., отводится на подготовительный период.

Строительство двух секций здания 1 и 2 ведется одновременно параллельно.

На строительство каждой из них отводится 17 мес.

Подготовительный период составляет 1 мес.

15. Техничко-экономические показатели.

Строительный объем здания 67121,6 м³

Общая площадь квартир 13206,4 м²

Нормативная продолжительность строительства здания 18 мес. в т.ч. подготовительный период 1 мес.

Максимальная численность рабочих 90 чел.

Общая трудоемкость строительства 34650 чел.дн.

Затраты труда на выполнение СМР 1 м³ строительного объема здания 0,52 чел.дн.

Затраты труда на выполнение СМР на 1м² общей площади квартир 2,62 чел.дн.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

8.1. Общие положения

В соответствии с законом Российской Федерации "Об охране окружающей природной среды" при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и снятии с эксплуатации предприятий, зданий и сооружений в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте, в энергетике и жилищно-коммунальном хозяйстве должны предусматриваться мероприятия по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, а также выполняться требования экологической безопасности проектируемых объектов и охраны здоровья населения.

С учетом требований закона "Об охране окружающей природной среды" экологические факторы при принятии решения о строительстве новых объектов, реконструкции или техническом перевооружении действующих являются определяющими.

Эти факторы предусматривают жесткие экологические требования к разрабатываемой документации при принятии проектных решений, требуют оценки характера использования природных ресурсов, определения параметров воздействия объекта на компоненты окружающей среды, анализа альтернативных вариантов размещения объекта, а также составления прогноза экологических и социальных последствий строительства и эксплуатации объектов.

Возможность строительства новых объектов или реконструкции, расширения, технического перевооружения действующих определяется наличием сырьевых, топливных, энергетических, водных и других ресурсов района их размещения, а также социальных и других потребностей, при этом учет экологических требований определяет возможность осуществления планируемой деятельности на конкретной территории, исходя из масштабов и характера ее влияния на окружающую среду.

Охрана окружающей природной среды и рациональное использование природных ресурсов рассмотрено с учетом природных особенностей района расположения проектируемого объекта и существующей техногенной нагрузки. Все параметры объекта оценивались по уровню их воздействия на экологию прилегающего района и возможности предупреждения негативных последствий функционирования предприятия для среды в ближайшей и отдаленной перспективе.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Раздел проектной документации «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» на строительство «Строительство 2-х секционного многоэтажного многоквартирного жилого дома г.Черкесск, Карачаево-Черкесская Республика» разработан на основании:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации», п. 9, ч. 12, ст. 48 «Архитектурно-строительное проектирование»;

- Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ;
- Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространение пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Согласно классификации зданий, сооружений и пожарных отсеков по функциональной пожарной опасности, проектируемый жилой многоквартирный дом относится к классу Ф1.3 - многоквартирный жилой дом в соответствии с ч. 1 ст. 32 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности приняты в соответствии с СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Многоквартирные жилые дома класса Ф1.3 категорированию не подлежат.

9.1. Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства

Проектными решениями в здании предусматриваются конструктивные, объемно-планировочные, инженерно-технические решения и организационные мероприятия, обеспечивающие в случае пожара:

- эвакуацию людей в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;
- возможность проведения мероприятий по спасению людей;
- возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение зданий, сооружений и строений;
- возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;
- нераспространение пожара на соседние здания, сооружения и строения.

В процессе строительства обеспечивается:

- выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектной документацией утвержденной в установленном порядке;
- соблюдение требований пожарной безопасности, предусмотренных действующими правилами пожарной безопасности;
- наличие и исправное содержание пожарного инвентаря и оборудования систем противопожарного водоснабжения;
- возможность безопасной эвакуации и спасения людей из строящегося здания.

Противопожарная защита объекта достигается:

- применением технических средств противопожарной защиты (ТСПЗ);
- применением средств пожаротушения и соответствующих видов пожарной техники;
- применением устройств, обеспечивающих ограничение распространения ОФП;
- объемно-планировочными и техническими решениями;
- регламентацией огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций и отделочных материалов;
- проектными решениями генерального плана по обеспечению пожарной безопасности.

Используемая система противопожарной защиты здания включает мероприятия, обеспечивающие соблюдение необходимых противопожарных разрывов до соседних зданий и сооружений, устройство подъездов для пожарных автомобилей, применение современных средств противопожарной защиты, обеспечение их бесперебойным электроснабжением.

Противопожарные разрывы от проектируемого жилого дома (степень огнестойкости – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0) до ближайших соседних существующих внеплощадочных зданий и сооружений составляют более 20 м.

Противопожарные разрывы между проектируемым домом и открытыми площадками для хранения автомобилей оставляют 14 м, что соответствует требованиям СП 4.13130.2013.

В соответствии с требованиями Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ, ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования» безопасность людей при пожаре в здании достигается следующими мероприятиями:

- электропитанием всех потребителей систем автоматической пожарной защиты по 1-й категории надежности электроснабжения;
- применением современных средств автоматики и сигнализации;
- автоматизацией управления технологическим оборудованием.

Пожарная безопасность объекта обеспечивается:

- системой предотвращения пожара;
- системой противопожарной защиты;
- организационно-техническими мероприятиями.
- системой пожарной сигнализации;
- системой оповещения людей о пожаре;
- автоматизация системы противодымной защиты.

Наружное пожаротушение проектируемого дома принято с расходом воды 30л/с и предусмотрено с использованием двух пожарных гидрантов, расположенных на внутритриплощадочной водопроводной сети микрорайона.

Расстояние от края проезжей части до гидрантов составляет не более 2,5м.

Расположение ПГ учитывает возможность установки на них пожарных автомобилей и осуществление тушения каждой части здания объекта не менее чем от двух ПГ.

У гидрантов, а также по направлению движения к ним, установлены соответствующие указатели по ГОСТ 12.4.026-2001, выполненные с использованием светоотражающих покрытий.

9.2. Проезды и подъезды для пожарной техники

Основной подъезд для ввода спасательных сил и средств к проектируемому комплексу зданий осуществляется с внутриквартальных проездов.

Проезды запроектированы с твердым покрытием из асфальтобетона. Покрытие отмонок, площадок и тротуаров - из песчаного асфальтобетона. Конструкции проездов рассчитаны на нагрузку от пожарной техники не менее 16 тонн на ось в соответствии с п. 8.9 СП 4.13130.2013.

Проезды запроектированы с учетом обеспечения проезда пожарных машин к проектируемым зданиям и доступа пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение для проведения мероприятий по спасению людей и эвакуации материальных ценностей при возгорании на объекте.

Обеспечены подъезды к источникам противопожарного водоснабжения.

В соответствии с п. 8.7 СП 4.13130.2013 в общую ширину противопожарного проезда включена часть тротуара примыкающего к проезду, согласно п. 8.6 СП 4.13130.2013 ширина проезда пожарной техники принята 6 м. К проектируемому зданию подъезд пожарных автомобилей предусматривается с двух продольных сторон в соответствии с п. 8.3 СП 4.13130.2013, что обеспечивает доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение для проведения мероприятий по спасению людей и эвакуации материальных ценностей при возгорании на объекте.

9.3. Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций

Вертикальная связь осуществляется по лестничным клеткам типа Н1 от уровня 1-го этажа до чердака. Эвакуационные пути и выходы в каждой блок-секции запроектированы по одной лестничной клетке.

Техподполье разделяется по секциям противопожарной перегородкой 1-го типа.

Крыша – профилированный настил с внутренним организованным водостоком. На кровлю предусмотрены выходы через противопожарные двери 2-го типа по лестничным маршам. На кровле выполнено ограждение высотой 1,2 м. Предусматривается защита деревянных конструкций от гниения и возгорания.

Проектируемый многоэтажный жилой дом каркасный, заполнение каркаса из ячеистого бетона автоклавного твердения. Отделка цоколя здания - плиты керамогранит.

Наружная отделка здания тонкослойной полимерной штукатуркой и покраской по штукатурке.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими или горючими Г1 материалами, обеспечивающими нормативный предел огнестойкости ограждений.

На стояках внутренней канализации и водостоков предусмотрены противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом «Огракс-ПМ».

Межсекционные стены, а также стены, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Перегородки межквартирные и коридорные предусмотрены из блоков стеновых толщиной 300 мм, армированных из ячеистого бетона автоклавного твердения

Железобетонные монолитные диафрагмы, являющиеся межквартирными и коридорными стенами обшить гипсоволокнистыми листами со звукоизоляцией из плит «Лайт Баттс» $\gamma=30\text{кг/м}^3$ толщ.50мм.

Электрощитовые выделены противопожарными перегородками 1-го типа. Двери, устанавливаемые в электрощитовых, двери выхода на кровлю – противопожарные, имеющие сертификат пожарной безопасности, с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Двери эвакуационных выходов из лестничных клеток открываются по направлению выхода из здания, не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа, приспособлены для самозакрывания и имеют уплотнения в притворах. Для остекления дверей применено армированное стекло.

Пределы огнестойкости конструкций в соответствии с таблицей 21 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ:

Элемент конструкции здания	Предел огнестойкости конструкции (требуемый), мин
Несущие элементы	R 90
Наружные ненесущие стены	E 15
Перекрытия междуэтажные	REI 45
Лестничные клетки:	
- внутренние стены	REI 90
- марши и площадки лестниц	R 60

Деление на пожарные отсеки и предотвращение распространения пожара

Площадь этажа в пределах противопожарного отсека жилой части не превышает максимально допустимую СП 2.13130.2012 для принятой проектной документацией высоты и степени огнестойкости здания.

Пределы огнестойкости противопожарных преград и заполнение проемов в противопожарных преградах:

Противопожарные преграды	Заполнение проемов
перегородка 1-го типа (EI 45)	2-го типа (EI 30)
перекрытия 1-го типа (REI 150)	1-го типа (EI 60)
перекрытия 2-го типа (REI 60)	2-го типа (EI 30)

Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций

Степень огнестойкости зданий – II (в соответствии с таблицей 21 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ).

Класс конструктивной пожарной опасности зданий - С0 (в соответствии с таблицей 22 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ).

Класс конструктивной пожарной опасности здания	Класс пожарной опасности строительных конструкций				
	Несущие стержневые элементы (колонны, ригели, фермы и др.)	Стены наружные с внешней стороны	Стены, перегородки, перекрытия и бесчердачные покрытия	Стены лестничных клеток и противопожарные преграды	Марши и площадки лестниц в лестничных клетках
С0	К0	К0	К0	К0	К0

Жилой дом состоит из 2-х корпусов: корпуса №1 и корпуса №2. Корпус №1 состоит из 3-х блок-секций, корпус №2 состоит из 2-х блок-секций. Фасады корпусов решены в современном стиле. Блок-секции прямоугольные в плане. Здание 16-ти этажное.

Жилая часть расположена на 1-16 этажах. Вертикальная связь между жилыми этажами осуществляется по незадымляемой лестнице (Н1) и при помощи лифтов. Приняты лифты пассажирские, фирмы «OTIS», модели OTIS 2000R Q=1000 кг, V=1,0м/с, кабина (ШхГхВ)мм 2100х1100х2200 и Q=400кг, V=1,0м/с, кабина (ШхГхВ)мм 1100х950х2200. Кабина (ШхГхВ) мм 2100х1100х2200 для транспортировки пожарных подразделений.

Двери лифтовых шахт — противопожарные Е160.

Доступ в чердачное пространство предусмотрен из лестничной клетки через воздушную зону. На кровлю – из чердака через слуховое окно. Доступ на кровлю осуществляется с нижележащего уровня по стремянке.

9.4. Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

Проектной документацией приняты следующие меры, направленные на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре:

- наличие систем раннего обнаружения первичных признаков пожара;
- наличие систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- система противодымной защиты;
- внутренний противопожарный водопровод;
- аварийное освещение помещений и эвакуационных выходов;
- соответствие объемно-планировочных и конструктивных решений здания требованиям норм пожарной безопасности;
- ограничение скорости распространения огня и площади пожара путем противопожарных дверей, противопожарных клапанов и т.д;
- комплектование всех этажей первичными средствами пожаротушения в необходимом и достаточном количестве;
- соответствие путей эвакуации, эвакуационных выходов требованиям норм пожарной безопасности.

Эвакуационные выходы

Эвакуационные и аварийные выходы предусмотрены в соответствии с требованиями п. 4.2 СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Из помещений электрощитовых, насосных выполнен индивидуальный выход непосредственно наружу.

1-16 этажи

В каждой квартире в качестве аварийного выхода предусмотрены балконы с глухими простенками шириной не менее 1,2м от остекленного проема до торца ограждения.

Эвакуация с этажей осуществляется через лифтовые холлы и воздушную переходную зону по незадымляемым лестничным клеткам типа Н1. Двери лифтовых шахт в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости EI 60. Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации предусматриваются открывающимися по направлению выхода из здания.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, вестибюлей и лестничной клетки не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

Двери лестничной клетки, за исключением дверей, ведущих непосредственно наружу, двери эвакуационных выходов из помещений коридоров, предусматриваются с приспособлениями для самозакрывания и с уплотнениями в притворах. Двери на путях эвакуации самозакрывающиеся с уплотнениями в притворах. Коридоры отделены от холлов самозакрывающимися дверями, имеющими уплотнения в притворах.

Высота эвакуационных выходов в свету предусматривается 2,0м.

Ширина эвакуационных выходов в свету предусматривается:

1,2м - из лестничных клеток наружу;

1,0м - выходы из квартир.

Эвакуационные пути

Эвакуационные пути предусмотрены в соответствии с требованиями п. 4.3 СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». На путях эвакуации отсутствуют раздвижные и подъемно-опускные двери, вращающиеся двери и турникеты, а также другие устройства, препятствующих свободной эвакуации людей.

Высота горизонтальных участков эвакуационных путей в свету предусматривается 2,7м для общих коридоров этажей.

Ширина горизонтальных участков эвакуационных путей предусматривается 1,8м для общих коридоров этажей.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до выхода в лестничную клетку не превышает 25м.

Эвакуация по лестницам и лестничным клеткам

Лестничная клетка, предназначенная для эвакуации, имеет выход непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию.

Ширина наружных дверей лестничной клетки предусматривается не менее ширины марша лестницы.

Ширина маршей лестниц, предназначенных для эвакуации, предусматривается 1,2м.

Ширина лестничных площадок предусматривается не менее ширины марша лестницы.

В лестничной клетке отсутствуют трубопроводы с горючими газами и жидкостями, открыто проложенные электрические кабели, провода (за исключением электропроводки для слаботочных устройств) для освещения коридоров и лестничных клеток, оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2м от поверхности проступей и площадок лестниц, а также размещение каких-либо помещений.

Число подъемов в одном марше между площадками предусматривается не менее 3 и не более 18.

Уклон маршей лестниц принимается не более 1:2, высота ступени - не более 22см, ширина проступи - не менее 25см.

Двери шахт лифтов противопожарные EI60.

Материалы внутренней отделки и путей эвакуации

Материалы внутренней отделки и путей эвакуации предусмотрены в соответствии с таблицей 28 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Противопожарные мероприятия по электротехнической части

Противопожарные мероприятия по электротехнической части обеспечиваются следующими решениями:

- выбором кабелей с медной жилой круглого сечения, с защитным проводником желто-зеленого цвета в соответствии со способом прокладки и окружающей средой; при проходе кабелей через ограждающие конструкции зазоры между ними следует заполнять

строительным раствором, легкоудаляемым, но не снижающим требуемых пожарно-технических показателей конструкций;

- прокладкой кабелей за подвесными потолками в закрывающихся металлических лотках-коробах;

- выбором электрооборудования, светильников, штепсельных розеток, выключателей, ответвительных и распределительных коробок в соответствии со средой, в которых они устанавливаются и требованиями норм и правил;

- устройством аварийного и эвакуационного освещения;

- отключением вентиляции и кондиционирования при пожаре;

- устройством места для первичных средств пожаротушения для ТП и электрощитовой;

- применением устройств защитного отключения (УЗО);

- применение светильников, электроаппаратов, электропроводки в соответствии с условиями окружающей среды.

9.5. Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

В соответствии с табл. А.1 СП 5.13130.2009 для 16-ти этажных жилых зданий секционного типа высотой более 28м предусматривается защита автоматическими установками пожарной сигнализацией.

По СПЗ.13130.2009 в жилом здании необходимо предусмотреть систему оповещения первого типа, а именно: звуковое оповещение и установка световых оповещателей «ВЫХОД» на 1-м этаже.

Для запуска звукового оповещения предусмотрены релейные модули «РМ-К». Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35» устанавливаются в помещениях и подключаются к выходным реле адресного модуля «РМ-К». При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателей приемно-контрольный прибор передает команду на запуск релейного модуля «РМ-К», который, в свою очередь, обрабатывает заданную логику, а именно: нормально-разомкнутые контакты релейного модуля замыкаются, и на сирену подается напряжение.

Световые оповещатели серии «ОПОП» подключены к источнику вторичного электропитания через нормально-замкнутые реле адресного релейного модуля с контролем целостности цепи «РМ-К». Релейный модуль контролирует свои цепи на обрыв и короткое замыкание во включенном и выключенном состоянии. На один выход предусмотрено подключение не более трех световых оповещателей.

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация построена с использованием адресного оборудования производства фирмы ООО «КБПА». Для работы системы предусмотрено использование прибора приемно-контрольного пожарного «Рубеж-2ОП». Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольные приборы «Рубеж-2ОП».

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64», включенные в адресную линию связи. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные шлейфы.

Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении здания, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, насосной, ИТП) и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток (СП 5.13130.2009 п.А.4).

2.4. Наряду с АУПС жилые помещения квартир оборудуются дымовыми автономными пожарными извещателями «ИП 212-142».

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 5.13130.2009.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

Конфигурация системы, применяемое оборудование обеспечивают возможность наращивания системы без нарушения работоспособности системы.

Приборы «Рубеж» циклически опрашивают подключенные к ним адресные пожарные извещатели по протоколу «RS-R», следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для перевода лифтов в режим, обозначающий пожарную опасность, проектом предусмотрен релейный модуль «РМ-К», контакты реле которого подключены к устройству «УК-ВК/05». Выходные контакты реле устройства «УК-ВК/05» подключены к шкафу управления лифтами. Модуль «РМ-К» включается в адресный шлейф прибора «Рубеж-2ОП». Место установки и способ подключения релейного модуля определено в планах помещений. При получении сигнала «Пожар» от АПС, пассажирский лифт, независимо от загрузки и направления движения кабины, опускается на основную посадочную площадку, открывает и удерживает в открытом положении двери кабины и шахты.

9.6. Система оповещения и управления эвакуацией

По СПЗ.13130.2009 в жилой части здания необходимо предусмотреть систему оповещения первого типа, а именно: звуковое оповещение и установка световых оповещателей «ВЫХОД» на 1-м этаже.

Для запуска звукового оповещения предусмотрены релейные модули «РМ-К». Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35» устанавливаются в помещениях и подключаются к выходным реле адресного модуля «РМ-К». При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателей приемно-контрольный прибор передает команду на запуск релейного модуля «РМ-К», который, в свою очередь, обрабатывает заданную логику, а именно: нормально-разомкнутые контакты релейного модуля замыкаются, и на сирену подается напряжение.

Световые оповещатели серии «ОПОП» подключены к источнику вторичного электропитания через нормально-замкнутые реле адресного релейного модуля с контролем целостности цепи «РМ-К». Модули необходимо запрограммировать таким образом, чтобы реле на которые подключены световые оповещатели в случае пожара, переключались с частотой 0,5Гц. Релейный модуль контролирует свои цепи на обрыв и короткое замыкание во включенном и выключенном состоянии. На один выход предусмотрено подключение не более трех световых оповещателей.

9.7. Автоматизация системы противодымной защиты

Для управления системой противодымной защиты используются модули «МДУ-1» исп. 3», адресный релейный модуль «РМ-5К», адресная метка «АМ-4» и коммутационное устройство «УК-ВК/05».

При обнаружении возгорания (срабатывание дымовых, тепловых или ручных извещателей) прибор «Рубеж» передает команду на адресный модуль управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 исп.3», который приводит в действие электропривод, управляющий положением клапана противодымной защиты. Одновременно с этим от приемно-контрольного прибора приходит сигнал на релейный модуль «РМ-5К», контакты реле которого подключены к устройству «УК-ВК». Выходные контакты реле устройства «УК-ВК» подключены к шкафу управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха. В результате сработки реле адресного модуля «РМ-5К» замыкается выходное реле устройства «УК-ВК/05», что приводит в действие шкаф управления вентилятором дымоудаления и подпора воздуха. Для местного запуска системы предусмотрен ручной пожарный извещатель «ИП 513-11» в специальном исполнении «Запуск системы дымоудаления». Для контроля состояния системы дымоудаления проектом предусмотрена адресная метка «АМ-4», которая подключается к шкафу управления и передает на приемно-контрольный прибор информацию о его состоянии.

9.8. Электроснабжение установки

Согласно ПУЭ и «СП 5.13130.2009» установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1-й категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

Основное питание - сеть 220В, 50Гц;

Резервный источник - аккумуляторные батареи 12В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники, резервированные серии «ИВЭПР».

В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24-х часов в дежурном режиме и 1-го часа в режиме тревоги.

Защитное заземление электроустановки следует выполнить в соответствии с ПУЭ и технической документацией на оборудование.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению условий жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения

Проект выполнен в соответствии с требованиями ниже перечисленных норм:

- СП 59.13330.2012 актуализированная версия СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;

- СП 54.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;

- ГОСТ Р 50602-93 «Кресла - коляски. Максимальные габаритные размеры»;

- ГОСТ Р 51631-2008 «Лифты пассажирские. Технические требования доступности, включая доступность для инвалидов и других маломобильных групп населения»;

- ГОСТ Р 51671-2000 "Средства связи и информации технические общего пользования, доступные для инвалидов. Классификация. Требования доступности и безопасности";

- ГОСТ Р 51671-2000 «Средства связи и информации технические общего пользования, доступные для инвалидов. Классификация. Требования доступности и безопасности».

Проектные решения, принятые при разработке раздела, выполнены на основании задания на проектирование, в соответствии с техническими условиями, требованиями и обеспечивают доступность для маломобильных групп населения, а также безопасность путей движения (в том числе эвакуационных).

Создание условий для МГН не ограничивает условия жизнедеятельности других групп населения, а также эффективность эксплуатации зданий.

При проектировании было учтено положение Федерального закона "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения".

В проекте предусмотрены меры пожарной безопасности в соответствии с Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федеральным законом от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

По СП 59.13330.2012 актуализированная версия СНиП 35-01-2001«Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», маломобильные группы населения (инвалиды) подразделяются на 4 группы, и самые жесткие требования по обслуживанию МГН предъявляются по обеспечению группы М4 с поражением опорно-двигательной системы (ОДС).

10.1. Участок и территория

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по участку к зданию или территории с учетом требований градостроительных норм.

Ширина движения на участке инвалидов на креслах-колясках соответствует габаритным размерам кресел-колясок по ГОСТ Р 50602-93.

Продольный уклон движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках не превышает 5%.

Поперечный уклон пути движения принят в пределах 2%.

Высоту бордюров по краям пешеходных путей на участке принято не менее 0,05м.

Высота бордюрного камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бордюрных камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения не превышает 0,015м.

Для покрытия пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов принято бетонное ровное покрытие.

Согласно п. 4.2 СП 59.13330.2012, на проектируемых временных парковках для автомашин, предусмотрены места для парковки инвалидов с установкой информационных табличек, согласно ГОСТ Р 5 2289 и ПДД.

Ширина парковочных мест для МГН принята 3,5м, длина 6,0м. Парковочные места для инвалидов расположены на ближайших расстояниях от входов в подъезды.

Дорожная разметка выполняется белой светоотражающей краской.

10.2. Входы и пути движения

В части объемно-планировочных решений проект выполнен согласно СП 59.13330.2012 актуализированная версия СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Жилой дом оборудован пассажирскими лифтами для обеспечения доступа на 2-16 этажи инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата, в том числе на креслах-колясках.

В соответствии с архитектурно-планировочным заданием в здание обеспечен доступ маломобильных групп населения, для чего предусмотрены:

- входы, приспособленные для маломобильных групп населения с поверхности земли, запроектированы с пандусами с уклоном 1:20 перед входами;
- увеличенная ширина входных дверей (ширина 1,30м);
- поверхности покрытий входных площадок и тамбуров - твердые, что не допускает скольжения при намокании;
- устройство входных дверей без порогов;
- оборудование лестниц, крылец ограждением 0,9м с поручнями и пандусов с ограждением с поручнями в двух уровнях на высоте 0,7 и 0,9м;
- наружные лестницы и пандусы имеют поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261. Длина поручней больше длины пандусов на 0,3м;

Для доступа маломобильных групп населения на 2-16-й этажи в проекте предусмотрены:

- лифты для вертикального перемещения в здании, имеющие кабины размером 2100x1100x2200мм с шириной дверного проема 1,2м и 1100x950x2200 мм (ШxГxВ), и свободные зоны перед входами (лифтовыми холлами);
- ширина коридоров в здании достаточна для движения инвалидов (1,47м и более).

10.3. Лестницы

Все ступени в пределах марша одинаковой геометрии и размеров по ширине проступи и высоте подъема ступеней.

Ступени лестниц на путях движения инвалидов и других маломобильных групп населения выполнены сплошными, ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребра ступеней выполнены с закруглением радиусом 0,005м.

Поручни перил с внутренней стороны лестницы непрерывные по всей ее высоте.

10.4. Внутреннее оборудование

На входные двери в помещения, в которые опасно или категорически запрещено находиться МГН (машинные помещения лифтов, чердак и т.п.), установлены запоры, исключающие свободное попадание внутрь помещения.

Применяемые в проекте материалы, оснащение, оборудование, изделия, приборы, используемые инвалидами, имеют гигиенический сертификат органов государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Настоящий раздел разработан в целях обеспечения безопасности здания в процессе его эксплуатации, с обязательным проведением постоянного технического обслуживания, эксплуатационного контроля и текущих ремонтов.

Раздел разработан на основании и в соответствии с ФЗ № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс РФ» от 29.12.2004, ФЗ № 384-ФЗ «Федеральный Закон. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009.

10.1.1. Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий, сооружений

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Необходимо эксплуатировать и обслуживать здание в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе:

ФЗ РФ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.

ФЗ РФ от 22.07.2008 N 123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

В ходе эксплуатации здания и сооружений при выполнении работ, не регламентированных настоящими документами (земляные, строительно-монтажные, электрогазосварочные и др.), необходимо руководствоваться иными нормативными документами, утвержденными в установленном порядке государственными органами исполнительной власти Российской Федерации в соответствии с их компетенцией.

Производственные здания и сооружения в процессе эксплуатации должны находиться под систематическим наблюдением инженерно-технических служб эксплуатирующей организации и работников, ответственных за сохранность этих объектов.

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего следует:

- содержать в исправном состоянии в ограждающих конструкциях (стенах, покрытиях, цоколях, карнизах), а также в фундаментах теплоизолирующие слои и устройства (дренирующие и воздушные прослойки и т.п.);

- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод (разжелобки, водосточные трубы и внутренние водостоки, карнизы, сливы, отмостки и сети ливневой канализации);

- не допускать скопления снега у стен здания, удаляя его на расстояние не менее 2м от стен при наступлении оттепелей.

В помещениях необходимо поддерживать параметры температурно-влажностного режима, соответствующие проектной документации и нормативным документам.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства не допускается.

В процессе эксплуатации конструкций изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания не допускается.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, с этой целью не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), транспортных средств, перемещение технологического оборудования, дополнительные нагрузки в случае производственной необходимости могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;

- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия и площадки на хорошо просматриваемых элементах конструкций следует сделать и постоянно сохранять надписи, указывающие величины предельно допустимых нагрузок по каждой зоне;

- скопление снега или пыли на кровлях слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную нормативную нагрузку; при уборке кровли снег или мусор следует счищать равномерно с обоих скатов кровли, не собирая снег и пыль в кучи;

- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов, в том числе талей при производстве строительных и монтажных работ в действующих зданиях и сооружениях без согласования с генеральным проектировщиком;

- складирование материалов, изделий или других грузов, а также навал грунта при производстве земляных работ, вызывающие боковое давление на стены, перегородки, колонны или другие строительные конструкции не допускается.

Строительные конструкции необходимо предохранять от ударов и других механических воздействий.

В сроки, назначаемые в зависимости от характера производства, но не реже одного раза в год с поверхности стальных конструкций следует удалять пыль, жиромасляные и прочие отложения.

Особое внимание при очистке следует обращать на участки, имеющие узкие щели, пазухи и другие пространства, в которых может задержаться пыль и влага.

Очистку стальных конструкций следует производить от плотной пыли, от сухой неслежавшейся пыли, от жира - протиркой пожаробезопасными моющими составами.

Поврежденные участки защитного покрытия подлежат восстановлению не позднее чем через 6 ч. после окончания очистки.

Поверхность стальных конструкций может считаться очищенной только при отсутствии следов ржавчины, окалины, жиромасляных и других отложений.

Огневая очистка конструкций не допускается в зданиях и сооружениях любого назначения, а в пожароопасных и взрывоопасных помещениях - также механическая очистка.

Облицовку фасадов следует очищать сухим или мокрым методом в зависимости от вида облицовки.

Фасады, облицованные полированным керамогранитом, необходимо периодически очищать от пыли и копоти мокрым способом с использованием моющих химических составов.

Очистку фасадов мокрым способом следует выполнять, как правило, в теплое время года.

Для этих целей следует применять автотранспортные средства с выдвижными телескопическими площадками или другие подобные приспособления.

На территории, прилегающей к зданию, следует постоянно поддерживать чистоту, не допуская скопления мусора и отходов производства.

Складирование на прилегающей к зданию территории материалов, готовой продукции, отходов производства и др. вне специально отведенных для этой цели мест не допускается.

Необходимо строго соблюдать установленные проектом габариты проходов и проездов при входах в здание. Загромождение проходов и проездов не допускается.

Фундаменты зданий необходимо предохранять от осадочных деформаций, вызывающих образование трещин в фундаментах и стенах зданий, для чего не допускается:

- отрывка котлованов внутри здания на расстоянии менее 2 м от обрезов подошвы фундаментов без согласования с генеральным проектировщиком;

-складирование на полу или на перекрытиях около стен или колонн здания материалов, изделий и т.п., сверх нагрузки, установленной проектом, и вызывающих перегрузку фундаментов или грунтов основания здания;

-проникание жидкостей в грунты основания здания в результате стекания ее с кровли, из водопровода, технологических коммуникаций, аппаратуры и оборудования; течи в указанных системах должны устраняться немедленно;

-оставлять вблизи фундаментов открытые ямы или котлованы;

-оставлять вскрытыми фундаменты без обратной засыпки и без восстановления прилегающих участков отмостки и пола.

Необходимо предупреждать повреждения фундаментов от механических воздействий, для чего не допускается:

-пробивка отверстий, ниш, борозд и каналов в фундаментах и стенах подвальных помещений без проектного решения, разработанного или согласованного генеральным проектировщиком;

-сбрасывание грузов и деталей на выступающие выше пола части фундаментов колонн, стен, оборудования.

Пребывание людей на кровлях, за исключением случаев очистки кровли от снега, мусора и грязи, подготовки поверхности и окраски, ремонта покрытий, производства монтажных работ и т.п., не допускается.

К работам по очистке кровель допускаются лица, не моложе 18 лет. Производство работ при температурах ниже минус 30°С и ветре более 6 баллов (11 м/с), а также в грозу и при гололеде не допускается.

Бригады рабочих по уходу за кровлей должны пройти специальный инструктаж по безопасным приемам выполнения работ.

Засорение или неисправность воронок и труб внутренних водостоков следует устранять немедленно.

Установка на кровле различных предметов не допускается.

Переносные лестницы или стремянки, используемые при работах на кровле, должны иметь деревянные башмаки, подбитые резиной или другим нескользким материалом.

Очистку кровли от снега следует производить в случае, если фактическая нагрузка от снега равна или превышает принятую при проектировании, а также в случае аварии или необходимости выполнения срочного ремонта кровель. Использование металлического инструмента (кайл, ломов, железных лопат и т.п.) при очистке кровли не допускается. Зона возможного падения и разлета сбрасываемого с кровли снега или мусора должна быть ограждена.

С наступлением весеннего и в конце осеннего периода необходимо убрать пыль, листья с кровель и из водоприемных устройств. Сметать листья в воронки внутренних водостоков не допускается.

10.1.2. Минимальная периодичность проверок, мониторинг окружающей среды

Цель надзора за состоянием строительных конструкций заключается в своевременном выявлении отклонений и правильной оценке их дефектов и повреждений.

Надзор за состоянием строительных конструкций включает:

систематические ежедневные наблюдения, осуществляемые лицом, уполномоченным начальником цеха (отдела, службы), за которым закреплено производственное здание или его часть (ежедневные наблюдения);

текущие периодические осмотры, осуществляемые сотрудником отдела эксплуатации и ремонта зданий при участии лиц, ведущих ежедневные наблюдения (текущие осмотры);

общие периодические осмотры, осуществляемые специальными комиссиями, как правило, два раза в год - весной и осенью (общие осмотры);

внеочередные осмотры, осуществляемые специальными комиссиями после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, больших ливней или снегопадов, колебаний земли в районах с повышенной сейсмичностью и т.п.) или аварий, а также после выявления

ежедневными наблюдениями или текущим осмотром аварийного состояния строительных конструкций;

Ежедневные наблюдения за состоянием конструкций следует осуществлять постоянно с проведением ежедневного беглого визуального осмотра всех конструкций и поэтажных осмотров в сроки, устанавливаемые Отделом эксплуатации и ремонта зданий согласно графикам, утверждаемым руководителем.

При назначении сроков поэтажных осмотров строительных конструкций следует учитывать местные климатические условия, степень агрессивного воздействия на строительные конструкции производственных сред, режим работы мостовых кранов и технологического оборудования, продолжительность эксплуатации здания и другие специфические условия.

Каждую конструкцию необходимо осматривать, как правило, не реже двух раз в год.

В случае возникновения опасных деформаций, трещин или других признаков разрушения наблюдения следует вести ежедневно с принятием соответствующих мер, обеспечивающих безопасность людей и сохранность оборудования.

Текущие осмотры должны производиться в сроки, устанавливаемые Отделом эксплуатации и ремонта зданий по графикам, утвержденным руководителем.

Задачами текущих осмотров являются, контроль за соблюдением персоналом правил содержания зданий и ежедневных наблюдений за ними, правильностью оценки состояния строительных конструкций, а также определение необходимости и состава работ по проведению обследований специализированными организациями.

Весенние общие осмотры следует проводить после таяния снега или зимних дождей. Основной задачей весенних общих осмотров является проверка состояния частей здания, инженерного оборудования и элементов благоустройства примыкающей территории, с целью выявления появившихся за зимний период повреждений. При этом должны быть уточнены объемы работ по текущему ремонту, выполняемому в летний период, и капитальному ремонту (для включения в план будущего года).

При весеннем общем осмотре особое внимание необходимо уделить проверке исправности механизмов открывания окон, ворот, дверей и других подобных устройств, а также состоянию водостоков, отмосток и дождеприемников.

Основной задачей осенних общих осмотров является проверка готовности зданий к работе в зимних условиях. К этому времени должны быть закончены все летние работы по текущему ремонту.

При осеннем общем осмотре особое внимание необходимо уделить:

выявлению зазоров, щелей и других неплотностей и нарушений сплошности наружных ограждающих конструкций;

проверке готовности средств для удаления снега с покрытий зданий (снеготалок, рабочего инвентаря и т.п.), а также состоянию водостоков;

проверке исправности и готовности к работе в зимних условиях механизмов открывания окон, ворот, дверей и тому подобных устройств.

Обследования специализированными организациями производятся при необходимости углубленного изучения действительной работы, оценки состояния и определения мер по ремонту или усилению строительных конструкций по специальным методикам, разрабатываемым организациями, выполняющими обследования, и включает в себя помимо осмотра инструментальную проверку, анализ материалов конструкций, поверочные расчеты и другие работы.

В состав работ по обследованию конструкций входят:

- подготовительные работы;
- освидетельствование конструкций в натуре;
- определение свойств стали, определение расчетных сопротивлений;
- уточнение фактических и прогнозирование будущих нагрузок, воздействий и условий эксплуатации, установление расчетных величин;
- составление заключения о фактическом состоянии обследованных конструкций, нагрузках и условиях эксплуатации.

В случае необходимости разрабатываются конструктивные мероприятия по устранению недопустимых отклонений, сохранению и восстановлению эксплуатационных свойств конструкций, включая мероприятия по обеспечению работоспособности конструкций.

Если в процессе осуществления надзора, выявлены грубые нарушения правил эксплуатации зданий и сооружений (в том числе, отдельно стоящего технологического оборудования), угрожающие безопасности людей, сохранности оборудования, пожарной безопасности зданий или неисправности строительных конструкций, ответственному за проведение надзора следует докладной или служебной запиской, а в случае необходимости, принять неотложные меры, немедленно лично или по телефону поставить в известность руководство или главного инженера предприятия о выявленных нарушениях или неисправностях.

Службы эксплуатации и ремонта зданий совместно с начальником цеха обязаны немедленно принять меры по разгрузке аварийных конструкций, временному усилению их путем постановки подпорок, ограждению аварийного участка конструкции и пола под ним и организации освидетельствования с привлечением в случае необходимости специализированной организации для разработки мер по усилению или замене конструкций.

Раздел 10.2. Обеспечение антитеррористической защищенности объекта

Проектом предусмотрена установка квартирных видеодомофонов, которые применяются как отдельное переговорное устройство связи с абонентом, и как часть системы контроля и управления доступом (СКУД).

Домофон – это переговорное устройство, которое состоит из переговорной панели и трубки. Подходя к двери, визитер нажимает кнопку вызова на панели. В помещении раздается сигнал вызова, после чего, абонент снимает трубку и разговаривает с пришедшим, а затем принимает решение, нажимать или не нажимать кнопку для открывания электрического замка, находящуюся на переговорной трубке. Видеодомофон является переговорным устройством с интегрированным экраном, со скрытой видеокамерой, которая установлена в корпусе внешней панели для переговоров.

Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

11.1.1. Общая часть

Настоящий раздел разработан на основании Федерального закона № 261 от 23 ноября 2009г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности».

При разработке настоящего раздела учтены требования следующих нормативных документов:

- СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные";
- СП 131.13330.2012 "Строительная климатология";
- СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий";
- СП 61.13330-2012 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";
- МГСН 2.01-99 «Энергосбережение в зданиях».

Принятые при разработке проекта решения преследуют цель создания здания с эффективным использованием энергии, при обеспечении комфортных условий пребывания людей, путем повышения теплозащитных свойств здания, использования рациональных приемов планировки и застройки, энергоэкономичных систем инженерного обеспечения с использованием современного оборудования, регулирующей арматуры и приборов учета и регламентации расхода энергии.

11.1.2. Архитектурно-планировочные решения

Проектируемый жилой дом 2-х секционного типа. Блок-секции приближены к прямоугольной конфигурации в плане. Высота типового этажа - 3,0м. Каждая секция имеет

цокольный этаж и технический этаж с переменной высотой технического помещения. В цокольном этаже расположены электрощитовая, ИТП, кладовая уборочного инвентаря, насосная. В объеме технического этажа расположены машинные помещения лифтов.

Тип здания и основные габариты выполнены в соответствии с принятой концепцией застройки микрорайона разработанной ОАО "Институт" Ставропольгражданпроект".

Здание оборудовано пандусами с уклоном 5% для доступа маломобильных групп населения при входе в здание.

В каждой секции запроектировано 2 лифта грузоподъемность 1000 и 400кг. При этом лифт грузоподъемностью 1000 кг с возможностью обеспечения транспортировки пожарных подразделений в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296.

Машинное помещение лифтов запроектировано на 48 метровой отметке в осях «7»-«8» и «А»-«В».

Несущая конструктивная система монолитного железобетонного здания состоит из фундамента – железобетонные сваи и монолитный железобетонный ростверк в виде сплошной плиты, опирающихся на неё вертикальных несущих элементов (пилонов и стен) и объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов (безбалочные плиты перекрытий и покрытий). Конструктивная система колонно-стенная. Наружные стены ненесущие, опираются поэтажно на монолитные перекрытия.

Исходя из инженерно-геологических условий, нагрузок и проектного решения, фундамент выполнен из железобетонных свай и монолитного железобетонного ростверка в виде сплошной плиты. Пилоны прямоугольного сечения. Плиты перекрытий безбалочные, в виде гладкой плиты. Ограждающие наружные стены ненесущие, опирающиеся в пределах этажа на перекрытие.

Кровля – плоская, рулонная с утеплителем – РУФ БАТТС Д.

Межквартирные стены – ячеистый бетон автоклавного твердения.

Согласно «Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности» (в редакции федерального закона от 10.07.2012г. №117-ФЗ) здания пусковых комплексов имеют следующие характеристики.

Проектируемые здания имеют следующие характеристики;

- степень огнестойкости – II;
- класс конструктивной пожарной опасности – CO;
- класс функциональной пожарной опасности: Ф1.3 - жилые помещения.

Конструктивная схема зданий представлена несущими внутренними стенами, пилонами, колоннами и жесткими дисками перекрытий.

Проектом предусматривается следующая отделка фасада:

- отделка стен - декоративная полимерная штукатурка белого цвета;
- торцы ж/б перекрытий балконов – затирка с последующей окраской акриловой эмалью в 2 раза, в цвет стен;
- оконные блоки (теплая система) - переплеты из ПВХ, 2-х камерный стеклопакет;
- ограждение балконов, – витраж (холодная система), переплеты металлические, на отдельных участках ограждение из керамического кирпича, марки М150, б -120мм, Н-1000мм;
- ограждение незадымляемых лоджий из керамического кирпича, марки М150, б-120мм, Н-1200мм.;
- оконные и парапетные сливы: из оцинкованной стали с полимерным покрытием;
- цоколь - облицовка керамогранитной плиткой темно-серого цвета.

Стены:

- тамбуры, межквартирные коридоры, лестничная клетка, лифтовой холл – штукатурка под шагренё, окраска водно-дисперсной краской;
- технический коридор, техническое помещение – известковая побелка;
- узел ввода, насосная, электрощитовая, кладовая уборочного инвентаря -окраска вододисперсионной краской.

Полы:

- тамбуры, межквартирные коридоры, лестничная клетка, лифтовый холл – керамогранит с шероховатой поверхностью;
 - проступи и подступеньки лестничных маршей - бетонные;
 - лоджии незадымляемых лестничных клеток – керамогранит с противоскользящим покрытием;
 - технический коридор, техническое помещение – стяжка из цементно-песчаного раствора М 200;
 - узел ввода, насосная, электрощитовая – бетонные;
 - кладовая уборочного инвентаря - керамогранитная плитка;
- Потолки:
- тамбуры, межквартирные коридоры, лестничная клетка, лифтовой холл - окраска водно-дисперсной краской;
 - узел ввода, насосная, электрощитовая, кладовая уборочного инвентаря - окраска водоэмульсионной краской;
 - техническое помещение – известковая побелка.
- Внутренняя отделка квартир проектом не предусматривается.
- Оборудование квартир:
- В квартирах предусмотреть 4-х комфорочные электрические плиты.

11.1.3. Решения по системам инженерного оборудования, обеспечивающие эффективное использование энергии

Теплоснабжение

Теплоснабжение здания осуществляется от ЦТП. В здании оборудуется автоматизированный индивидуальный тепловой пункт, в котором осуществляется приготовление теплоносителя для систем отопления и горячего водоснабжения.

Отопление

В здании предусмотрена система водяного отопления. Система отопления запроектирована двухтрубная с поквартирной разводкой от распределительной гребенки. Отопительные приборы комплектуются термостатическими клапанами, запорно-регулирующей и воздухопускной арматурой. На ответвлениях, стояках систем отопления устанавливается запорно-регулирующая арматура.

Магистральные и стояковые трубопроводы систем отопления окрашиваются в два раза грунтовкой перед монтажом и после сварочных работ до установки теплоизоляционных материалов, затем трубопроводы покрываются энергоэффективной теплоизоляцией.

Водоснабжение

Жилой дом оборудован системами холодного и горячего водоснабжения. Система холодного водоснабжения тупиковая с нижней разводкой, система горячего водоснабжения – от районной теплосети с верхней разводкой и стояками для обеспечения циркуляции воды по магистралям и стоякам.

Подача воды в проектируемый ИТП, работа которого запроектирована без постоянного персонала.

На вводах водопровода в колодцах предусмотрена установка отключающей арматуры. На вводе в здание, в квартиру предусмотрена установка узлов учета потребления холодной и горячей воды. Узел учета холодной воды здания оборудован водомером, механическим фильтром, запорной арматурой, спускным краном, манометром, обводной линией. Узлы учета холодной и горячей воды квартир оборудованы водомерами, шаровыми кранами, фильтрами. В водомерных узлах квартир нижних этажей предусмотрена установка регуляторов давления.

Проектом предусмотрена прокладка стояков и магистральных трубопроводов горячей воды в тепловой изоляции, холодной воды в изоляции от конденсации влаги.

Электроснабжение

В целях экономии электроэнергии в проекте предусмотрено:

- сечения проводов и кабелей распределительных сетей выбраны с учетом максимальных коэффициентов использования и одновременности;

- электрическая сеть 220 В выполняется кабелями и проводами с медными жилами, обеспечивающими минимум потерь электроэнергии;
 - все электрические линии 220 В предусматриваются работающими, т.е. находящимися под напряжением (без "холодного" резерва);
 - для освещения проектируемых сооружений и зданий принимаются экономичные светильники, экономия электроэнергии осуществляется за счет применения источников света с повышенной светоотдачей;
 - схема управления освещением предусматривает возможность как полного, так и частичного включения осветительных установок с учетом режимов работы в помещениях (применены экономичные схемы управления освещением в помещениях, позволяющие включать светильники рядами, параллельно световым проемам);
- Применение в проекте автоматического управления электроосвещением и использование энергоэкономичных источников позволяют экономить электроэнергию до 30%.

Специальные приемы повышения энергоэффективности, примененные при разработке проекта здания

При проектировании теплозащиты здания применялись конструкции и изделия со стабильными теплоизоляционными свойствами, достигаемыми применением эффективных теплоизоляционных материалов с минимумом теплопроводных включений и стыковых соединений в сочетании с надежной гидроизоляцией, не допускающей проникновения влаги в жидкой фазе и максимально сокращающей проникновение водяных паров в толщу теплоизоляции.

Для наружных ограждений предусмотрены конструкции с эффективным утеплителем.

Тепловая изоляция наружных стен запроектирована непрерывной в плоскости фасада здания.

Постоянно сухое состояние теплоизоляции стен и потолка позволяет значительно снизить затраты как на отопление, так и на охлаждение воздуха внутри здания, а отсутствие межферменного пространства исключает затраты на его отопление и кондиционирование.

В целях сокращения расхода теплоты на отопление зданий в холодный и переходный периоды года предусмотрены:

рациональный выбор эффективных теплоизоляционных материалов с предпочтением материалов меньшей теплопроводности;

конструктивные решения равноэффективных в теплотехническом отношении ограждающих конструкций, обеспечивающие их высокую теплотехническую однородность (с коэффициентом теплотехнической однородности γ не менее 0,7).

Для экономии энергоресурсов в проекте предусмотрено применение автоматизированной системы управления потребителями тепловой энергии в сетях отопления и горячего водоснабжения;

Применение современной водосберегающей запорной арматуры, теплоизоляция магистральных трубопроводов.

Использование преимущественно люминесцентных ламп освещения.

Использование современных средств учета тепло- и электроэнергии.

учет потребления энергоресурсов.

в) Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения государственной экспертизы по объекту: "Строительство 2-х секционного многоэтажного многоквартирного жилого дома г.Черкесск, Карачаево-Черкесская Республика"

При проведении государственной экспертизы проектной документации замечаний не выявлено.

4. Раздел «выводы по результатам рассмотрения объекта».

4.1. Подраздел "выводы о соответствии результатов инженерных изысканий".

Инженерно-геологические изыскания, инженерно-геодезические изыскания соответствуют СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» и СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

4.2. Подраздел "выводы в отношении технической части проектной документации".

Техническая часть проектной документации соответствует действующим нормам и правилам.

4.3. Подраздел "общие выводы"

Проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий по объекту: «Строительство 2-х секционного многоэтажного многоквартирного жилого дома г.Черкесск, Карачаево-Черкесская Республика» соответствуют требованиям действующих нормативных документов.

Заключение составлено в пяти экземплярах.

Первый – у «Исполнителя».

Второй - пятый – у «Заказчика».

Копия заключения не действительна!

