

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA. RU.611003 от 02 ноября 2016 г. Общество с ограниченной ответственностью «Разрешение на строительство- Экспертиза» 450097, Республика Башкортостан, г. Уфа, бульвар Хадии Давлетшиной, 7

"УТВЕРЖДАЮ"

Генеральный директор

ООО «Разрешение на строительство-

Экспертиза»



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

0	2	-	2	-	1	-	2	-	0	0	0	9	-	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

«Группа жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями (литер 1, 2, 3) на участках № 54/10, 54/11, 54/12 в квартале № 54 микрорайона «Кузнецовский Затон», Кировского района городского округа город Уфа, Республики Башкортостан».
Литер 1.

Объект негосударственной экспертизы

Проектная документация без смет

Предмет негосударственной экспертизы

оценка соответствия проектной документации техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении негосударственной экспертизы, иная информация)

1.1.1. Заявление от «Некоммерческой организации Фонд развития жилищного строительства Республики Башкортостан», о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и инженерных изысканий от 20 марта 2017 года.

1.1.2. Договор на проведение негосударственной экспертизы от 20 марта 2017 г. № 023/03-17.

Сведения об объекте негосударственной экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации

1.1.3 Проектная документация по объекту: «Группа жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями (литер 1, 2, 3) на участках № 54/10, 54/11, 54/12 в квартале №54 микрорайона «Кузнецовский Затон», Кировского района городского округа город Уфа, Республики Башкортостан». Литер 1».

Проект № 208, 208-1, разделы:

- пояснительная записка
- схема планировочной организации участка
- архитектурные решения
- конструктивные и объемно-планировочные решения
- сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
- проект организации строительства
- мероприятия по охране окружающей среды
- мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
- мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
- мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
- требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

1.2. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

1.2.1. Земельный участок кадастровый номер 02:55:011106:204.

1.2.2. Градостроительный план земельного участка № RU 03308000-17-288

1.3. Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
Литер 1			
1	Общая площадь жилого здания	Кв. м	4 175,4
	Площадь технического подполья	Кв. м	495,7
2	Строительный объем здания, всего	Куб. м	17104,1
	Надземной части (выше 0,000) без чердака	Куб. м	14959,2
	Подземной части (ниже 0,000)	Куб. м	2 144,9
3	Площадь застройки	Кв. м	603,4
4	Жилая площадь квартир	Кв. м	1 747,3
5	Площадь неотапливаемых помещений	Кв. м	159,5
6	Общая площадь квартир (с учетом неотапливаемых помещений квартир (лоджии) с коэффициентом 0,3)	Кв. м	3 302,1
7	Количество квартир	Шт.	62
	1 комнатные	Шт.	18
	2 комнатные	Шт.	25
	3-комнатные	Шт.	19
8	Этажность	Эт.	9

Очередность строительства.

Проектом предусмотрена следующая очередность строительства:

I-я очередь строительства - Литер 2

II-я очередь строительства - Литер 1

III-я очередь строительства - Литер 3

Технико-экономические показатели генерального плана.

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	
1	Площадь участка 02:55:011106	м2	14 238,0	
	в том числе:			
	участок 02:55:011106:203	м2	5 381,0	
	участок 02:55:011106:204	м2	3 918,0	
	участок 02:55:011106:205	м2	4 939,0	
2	Площадь территории в границах освоения	м2	17 194,5	
3	Площадь застройки	м2	3 012,4	
4	Площадь озеленения	м2	3 768,3	
5	Площадь твердых покрытий (проезды, дорожки и площадки)	м2	10 413,8	

1.4 Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания

1.4.1. Подготовка проектной документации - ООО «Архпроект»,

свидетельство о допуске СРО НП «Башкирское Общество Архитекторов и Проектировщиков» № СРО-П-Б-0182-03-2013 выдано 26.08.2013 г., адрес: 450059, Россия, Республика Башкортостан, г.Уфа, ул. Рихарда Зорге 8/1, ИНН 0278171217.

1.5. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике

1.5.1. Заявитель – «Некоммерческая организация Фонд развития жилищного строительства Республики Башкортостан», адрес местонахождения: 450103, Республика Башкортостан, г.Уфа, ул.Высотная, д.14, корп.1, ИНН 0274992903.

Финансирование строительства: Собственные средства.

1.6. Иные сведения, необходимые для идентификации объекта и предмета негосударственной экспертизы, объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, заказчика:

1.7.1. Положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий филиала ООО «СПЕЦСТРОЙЭКСПЕРТИЗА» от 14.04.2017 года № 64-2-1-1-0019-17 по объекту «Группа жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями (литер 1, 2, 3) на участках № 54/10, 54/11, 54/12 в квартале №54 микрорайона «Кузнецовский Затон», Кировского района городского округа город Уфа, Республики Башкортостан». Литер 1».

2. Описание документации рассмотренной документации (материалов)

2.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования:

Задание на проектирование, утвержденное заместителем генерального директора Некоммерческой организации «Фонд развития жилищного строительства Республики Башкортостан» В.В. Рассейкиным.

Градостроительный план земельного участка № RU 03308000-17-288

- Технические условия на подключение объекта по постоянной схеме к инженерным сетям:

- а) водопровода, с указанием информации о наличии закольцовки сети;
- б) канализации, с указанием материала и диаметра труб, глубины заложения точки подключения;
- в) электроснабжения в части – однолинейная схема РП-ТП (ТП), компоновка оборудования в РП-ТП (ТП), указание свободных отходящих линий
- е) ливневой канализации;
- ж) уличного освещения, с указанием типа светильников и способа прокладки (воздушного или кабельного);

- Технические условия на вынос существующих сетей из зоны строительства (при необходимости);

- Комплексные инженерные изыскания.

- Сведения о фоновых концентрациях вредных веществ в воздухе.

2.2. Рассмотрена проектная документация в следующем составе:

Номер	Обозначение	Наименование
-------	-------------	--------------

тома		
1	208-ИРД.ОПЗ	Общая пояснительная записка.
2	208-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка.
Литер 1		
3	208-1-АР	Архитектурные решения.
4	208/21-03-17-КР	Конструктивные решения.
5	208-1-КР2	Объемно-планировочные решения
6	208-1-ИОС1	Система электроснабжения.
7	208-1-ИОС2	Системы водоснабжения и водоотведения
8	208-1-ИОС3	Системы отопления, вентиляции, теплоснабжение.
9	208-1-ИОС4	Сети связи.
10	208-1-ИОС5	Технологические решения.
11	208-1-УУТ	Узел учета тепла.
12	208-1-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности.
33	208-ПОС	Проект организации строительства.
34	208-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды.
35	208-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
36	208-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.
37	208-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.
38	208-НКП	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома.

2.3. Описание основных решений рассмотренных разделов проектной документации

2.3.1 Раздел «Пояснительная записка»

В пояснительной записке представлены:

- задание на проектирование; отчетная документация по результатам инженерных изысканий; утвержденный и зарегистрированный в установленном порядке градостроительный план земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства; сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристику производства, номенклатуру выпускаемой продукции (работ, услуг); сведения о потребности жилого дома в газе, воде и электрической энергии; технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства;

2.3.2. Раздел "Схема планировочной организации земельного участка"

Проект «Группа жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями (литеры 1, 2, 3) на участках 54/10, 54/11, 54/12 микрорайона «Кузнецовский Затон» Кировского района городского округа город Уфа Республики Башкортостан» выполнен на основании:

- 1) Письма-заявки НО ФРЖС РБ от 12.01.2017г.
- 2) Градостроительного плана земельного участка, предоставленного Заказчиком;
- 3) Согласованного задания на проектирование.

Проектируемый участок расположен в мкр-не «Кузнецовский затон» Кировского района городского округа город Уфа Республики Башкортостан, ограничен улицами Бельская, Испытателей, Геофизиков, Пугачева.

Характеристика территории.

В настоящее время территория проектирования свободна от застройки. Площадь участка, предназначенного для строительства жилых домов, составляет 1,4238 Га. Рельеф поверхности участка работ имеет незначительный уклон в южном направлении. Абсолютные отметки изменяются от 86,75 до 85,20 м.

Генеральный план.

Объекты, имеющие санитарно-защитные зоны – гипермаркет «Лента», санитарно-защитная зона 50 м. Расстояние от территории гипермаркета до проектируемого жилого дома литер 1 составляет 55 метров.

На участке предусматривается строительство жилых домов литер 1, литер 2 секции А, Б и литер 3 представляющих собой 9-ти этажные (без верхнего технического этажа) здания с техническим подпольем. В секции «Б» жилого дома литер 2 располагаются встроенно-пристроенные помещения. Проектом предусмотрены следующие встроенные предприятия обслуживания:

- фитнес-клуб
- центр детского творчества

Проектом предусматривается:

благоустройство и озеленение дворовой и прилегающей к проектируемым жилым домам территории;

устройство проездов и площадок с твердым искусственным покрытием;

устройство пешеходного тротуара;

устройство проездов и открытых автостоянок временного хранения автомобилей;

обеспечение расчетного количества площадок для отдыха детей и взрослого населения;

устройство детских игровых площадок с игровыми комплексами и малыми архитектурными формами;

устройство площадок для занятий физкультурой

устройство хозяйственных и бельевых площадок.

Посадка проектируемых жилых домов обеспечивает нормативную продолжительность инсоляции жилых помещений квартир.

Решения генерального плана предусматривают максимально комфортное обеспечение функционирования проектируемой территории. Предусмотрены площадка для игр, хозяйственные площадки, спортивная площадка в соответствии с требованиями СП и СанПиН. Предусмотрены временные открытые автостоянки для личного автотранспорта жителей проектируемого дома и посетителей предприятий обслуживания.

Все функциональные площадки предусмотрены с учетом нормативных разрывов от нормируемых объектов. Функциональные площадки расположены внутри жилой застройки в пределах границы участка.

Расчёт функциональных площадок

№	Наименование	Обозначен, на плане	Удел.размер (кв.м/чел.)	Кол-во по Норме (кв.м)	Кол-во по проекту кв.м

1.	Площадь озеленения		6,00	3000,0	3768,3
2.	Спортивные площадки	СП	2,0	1000,0	740,0*
3.	Детские площадки	ДП	1,0	500,0	500,0
4.	Площадки отдыха	ПО	0,1	50,0	50,0
5.	Хозяйственные , бельевые площадки	ХП, БП	0,15	75,0	103,0
6.	Для выгула собак	ВС	0,15	75,0	-
7.	Автостоянки	Р	350 м/м На 1000 ч.	157 м/м	129 м/м *

* Дефицит физкультурных площадок компенсируется встроенно-пристроенным помещением фитнес-клуба, расположенным в литере 2 секции « Б ». Недостающие парковочные места компенсируются наличием в пешеходной доступности многоуровневых парковок на 300 и на 200 машиномест.

Расчет количества машиномест для хранения автомобилей. Общее
 количество жителей 500 человек. Необходимое количество машиномест $500 / 1000 \times 350 \times 0,9 = 157$ м/места. Для обеспечения местами хранения проектом предлагается разместить 129 открытых парковочных мест в границах участка проектирования.

Пожарная безопасность.

По периметру проектируемых зданий обеспечен пожарный проезд для передвижения пожарной техники с целью тушения пожара и спасения людей, согласно ФЗ РФ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований.

Генеральный план выполнен с учетом санитарных норм и требований по обеспечению инсоляции жилых помещений, дворовых территорий, с соблюдением необходимых санитарных разрывов и зон от автостоянок, контейнерных площадок. На территории не предусматривается никаких производств и иных источников загрязнения.

Продолжительность инсоляции жилых квартир соответствует требованиям нормативных документов.

Для сбора твердых бытовых отходов предусматривается контейнерная площадка. Сбор мусора предполагается в спецконтейнеры. Вывоз мусора и отходов на полигоны ТБО производится силами коммунального хозяйства города.

Вертикальная планировка

План организации рельефа выполнен в проектных горизонталях с сечением рельефа через 0,10 м. План организации рельефа решен в увязке с проектным рельефом прилегающих территорий.

Уклоны по проездам и площадкам обеспечивают отвод атмосферных и паводковых вод открытым способом. Отвод поверхностных вод с участка освоения осуществляется по проектируемым проездам в сторону понижения проектного рельефа участка. Величина продольных уклонов проездов принята от 4 до 45 промилле, величина поперечного уклона проездов принята 20 промилле, тротуара – 10 промилле. На путях перемещения пешеходов продольный уклон не превышает 50 промилле.

Организация рельефа вертикальной планировкой выполнена с учетом:

- высотных отметок проектируемого рельефа, прилегающих к участку строительства территорий.
- создания продольных и поперечных уклонов проездов удобных для безопасного движения транспорта и пешеходов на проездах, тротуарах, пешеходных дорогах и дорожках, площадках различного назначения, а также для использования их в тех или иных целях;
- поверхностного отвода дождевых и талых вод открытым способом;
- наиболее эффективного решения проектного рельефа при наименьшем объеме земляных работ.

На плане организации рельефа определены существующие и проектные отметки по углам здания и определена отметка пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке 94,70 м БС.

В связи с организацией рельефа появились земляные работы, объем которых подсчитан по плану земляных масс. Коэффициент уплотнения грунта 0,95. Объем земляных работ указан в ведомости объемов земляных масс на листе «План земляных масс» графической части данного раздела.

Решения по инженерной подготовке участка строительства приняты в соответствии с главой 11 СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003».

Участок строительства приурочен к правобережной высокой пойме р. Уфы. Для защиты участка от затопления приняты решения по искусственному повышению отметок участка отсыпкой минеральным грунтом до незатопляемых отметок.

Других мероприятий по инженерной защите территории от затопления и подтопления не предусматривается.

Благоустройство

Покрытие проездов, тротуаров, дорожек и хозяйственных площадок выполняются из асфальтобетонных смесей. В местах пересечения основных направлений движения пешеходов с проезжей частью предусмотрены понижающие площадки (пандусы) с уклоном не более 1/10 для беспрепятственного перемещения маломобильных групп населения. Покрытие физкультурных и детских площадок предусмотрено травяное, с утрамбованным грунтом. Вдоль проектируемых жилых домов организованы проезды.

2.3.3. Раздел «Архитектурные решения»

Объект «Группа жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями (литер 1, 2, 3) на участках № 54/10, 54/11, 54/12 в квартале №54 микрорайона «Кузнецовский Затон», Кировского района городского округа город Уфа, Республики Башкортостан». Литер 1»

Жилой дом литер 1 представляет собой 9-ти этажное (без верхнего технического этажа) здание с техническим подпольем. В техническом подполье расположены: электрощитовая, насосная хоз-питьевая с водомерным узлом, ИТП. Вход в техническое подполье организован по обособленной лестнице в приямок. Также из техподполья проектом предусмотрено 3 рассредоточенных аварийных выхода с окном размерами 1,2 м х 1,2 м в приямках, оборудованные металлическими лестницами-стремянками. Приямки оборудуются козырьками с легкоъемными навесами. Двери технических помещений предусмотрены противопожарными 1-го типа. На первом этаже проектом предусмотрены комната уборочного инвентаря и колясочная.

Вход в жилой дом организован с дворовой территории. Входная группа оборудована подъемной платформой для перемещения маломобильных групп населения. Вертикальные

коммуникации: лестницы типа Л1, имеющие естественное освещение через окна на каждом этаже; лифт ПП-0621щ. Двери шахты лифта предусмотрены противопожарными 2-го типа. Проектом предусмотрен второй эвакуационный выход из лестничной клетки непосредственно наружу.

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
Литер 1			
1	Общая площадь жилого здания	Кв. м	4 175,4
	Площадь технического подполья	Кв. м	495,7
2	Строительный объем здания, всего	Куб. м	17 104,1
	Надземной части (выше 0,000) без чердака	Куб. м	14 959,2
	Подземной части (ниже 0,000)	Куб. м	2 144,9
3	Площадь застройки	Кв. м	603,4
4	Жилая площадь квартир	Кв. м	1 747,3
5	Площадь неотапливаемых помещений	Кв. м	159,5
6	Общая площадь квартир (с учетом неотапливаемых помещений квартир (лоджии) с коэффициентом 0,3)	Кв. м	3 302,1
7	Количество квартир	Шт.	62
	1 комнатные	Шт.	18
	2 комнатные	Шт.	25
	3-комнатные	Шт.	19
8	Этажность	Эт.	9

Квартиры имеют все необходимые помещения, определенные нормами: жилые помещения (комнаты), кухню, переднюю, ванную комнату и уборную (или совмещенный санузел). Все квартиры имеют остекленный балкон, с аварийным выходом отвечающим п. 6.1 ФЗ №123 от 22 июля 2008 г..

В перекрытии между техническим подпольем и первым этажом проектом предусмотрено утепление потолка технического подполья – минераловатные плиты «Baswool» толщиной 100 мм.

Верхний технический этаж не предусмотрен. Дверь машинного отделения лифта предусмотрена противопожарной 1-го типа. Выход на кровлю предусмотрен с отметки + 27,780. Доступ на кровлю машинного отделения лифта предусмотрен по вертикальной стационарной пожарной лестнице с ограждением типа П1-2 по ГОСТ Р 53245-2009.

Основные конструкции.

фундаменты – свайный с монолитной плитой;

перекрытия – монолитные;

несущие ограждающие конструкции – монолитный железобетонный каркас с заполнением из газобетонных блоков;

перегородки – полнотелый вибропрессованный кирпич, газобетонные блоки, гипсолитовые блоки.

кровля – плоская с утеплителем ПСБ-С 35, кровельное покрытие – «Унифлекс».

утепление фасада – пенополистрольные плиты ППС 16 Ф толщиной 150 мм, минераловатные плиты Baswool толщиной 150 мм (противопожарные рассечки, внутренние углы, входные группы);

отделка фасада – фасадная система Caparol «Capatec WDVS B».

Цоколь здания облицован сплиттерным бессер-блоком серого цвета. Покрытие крылец, ступеней и пандусов предусмотрено из керамогранита с противоскользящей поверхностью. На крыльцах и пандусах предусмотрено металлическое ограждение.

Для отделки внутренних помещений предусмотрены следующие материалы:

Внутренняя отделка помещений (квартир):

Отделка стен:

Жилые комнаты, холлы, коридоры - обои

Санузел - окраска

Кухни - окраска или моющиеся обои

Потолки:

Комнаты, коридоры, кухни - натяжные потолки,

санузлы - окраска

Покрытие пола:

Жилые помещения - линолеум, отделка плинтусами

Коридор - линолеум отделка плинтусами

Санузел - керамическая плитка.

Кухня - линолеум, отделка плинтусами

Места общего пользования (входные группы, лестничные холлы, поэтажные коридоры):

Потолок - акриловая окраска;

Стены - декоративная штукатурка, акриловая окраска, сапожок из керамогранита

Полы - керамогранит

Техподполье, эл. щитовая, насосная, ИТП, КУИ, чердак:

Потолок - вододисперсионная окраска;

Стены - вододисперсионная окраска;

Полы - бетонные

лоджии:

отделка - штукатурка, покраска вододисперсионной краской;

полы – бетонные.

Все жилые помещения и кухни имеют естественное освещение. Каждая квартира инсолируется согласно нормам. Для остекления применены оконные блоки и витражи из ПВХ профиля. Заполнение светопрозрачной части применены: для оконных блоков ПВХ-профиль 70мм с заполнением двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 24866-2014 «Стеклопакеты клееные технические условия» ГОСТ 32998.6-2014. «Стеклопакеты клееные. Правила и методы обеспечения качества продукции».

Наружные двери и входные двери в квартиру предусмотрены по ГОСТ 24698-81 металлические, внутриквартирные двери предусмотрены по ГОСТ 6629-88 деревянные.

В пирогах полов жилых помещений предусмотрена звукоизоляционная прокладка «Акуфлекс» толщиной 4 мм. В конструкции пола между жилыми помещениями и техническими помещениями предусмотрен звукоизоляционный материал «Шумостоп-С2» толщиной 20 мм. Проектом предусмотрено утепление тамбура: стены – мин. плита фирмы Baswool, ограждающие конструкции – плиты пенополистирольные ППС 16 Ф толщиной 150 мм, покрытие – плиты пенополистирольные ПСБ-С 35 толщиной 200 мм.

Мероприятия по защите от шума.

Проектом предусматривается комплекс мероприятий, обеспечивающих выполнение следующих нормативных требований по защите от шума:

- п. 9.2 Таблицы №2 и п.9.3 Таблица №3 свода правил СП 51.13330.2011 «Защита от шума» в части жилые здания:

1. Перекрытия между помещениями квартир и перекрытия, отделяющие помещения квартир от холлов, лестничных клеток и используемых чердачных помещений, изоляция воздушного шума $R_w \geq 52$ дБ, приведенный уровень ударного шума $L_{nw} \leq 60$ дБ.

2. Перекрытия между помещениями квартиры и расположенными под ними встроенно-пристроенными помещениями, изоляция воздушного шума $R_w \geq 57$ дБ, приведенный уровень ударного шума $L_{nw} \leq 63$ дБ.

3. Перегородки без дверей между комнатами, между кухней и комнатой в квартире, изоляция воздушного шума $R_w \geq 43$ дБ.

4. Стены и перегородки между квартирами, между помещениями квартир и встроенно-пристроенными помещениями; между помещениями квартир и лестничными клетками, холлами, коридорами, вестибюлями, изоляция воздушного шума $R_w \geq 52$ дБ.

5. Перегородки между санузлом и комнатой одной квартиры, изоляция воздушного шума $R_w \geq 47$ дБ.

- п.1 и п.3 Приложения к Приказу Госстроя РБ от «04» мая 2011 г. №133 «О контроле соответствия проектной документации требованиям ФЗ от 30 декабря 2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

- Статья 24 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» - защита людей от чрезмерно реверберирующего шума в помещениях.

- п.5 и п.7 Приложения к Приказу Госстроя РБ от «04» мая 2011 г. №133 «О контроле соответствия проектной документации требованиям ФЗ от 30 декабря 2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» защита от чрезмерно реверберирующего шума должна предусматриваться в помещениях ледовых дворцов, катков, спортивных залов и т.д.

2.3.4. Раздел « Конструктивные и объемно-планировочные решения».

Группа жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями (литер 1, 2, 3) на участках № 54/10, 54/11, 54/12 в квартале № 54 микрорайона «Кузнецовский Затон», Кировского района городского округа город Уфа, Республики Башкортостан». Литер 1, представляют собой два каркасных двухсекционных здания с подвалом и совмещенной кровлей.

В проекте принята рамная схема безригельных каркасов из монолитного железобетона. Обе секции в конструктивном отношении являются одинаковыми. Геометрическая

неизменяемость и жесткость каркаса обеспечиваются работой монолитных железобетонных стен на направлении буквенных и цифровых осей, а также рамным сопряжением стен с перекрытиями.

Для здания запроектирован фундамент в виде монолитный плитного ростверка толщиной 500мм на свайном основании. Сваи расположены кустами под стенами. Для фундамента приняты забивные сваи 300х300мм длиной 10,0м по ТУ 5817-001-68172511-2012 из бетона класса В20 F150 W6. Сопряжение свай с ростверком – шарнирное.

Расчётная нагрузка, допускаемая на сваю, принята равной 45,1тс (для жилого дома ГП-1) и 44,3тс (для жилого дома ГП-2) по результатам статического зондирования.

Плитный ростверк выполняется из бетона класса В25 F150 W6, армируется стержневой арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Стены подземной части запроектированы монолитными железобетонными, толщиной 200мм, класс бетона по прочности – В25, по морозостойкости – F150, по водонепроницаемости – W6, армирование стен выполняется стержневой арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Вертикальные рабочие стержни диаметром d=12мм имеют шаг 200мм. Горизонтальные рабочие стержни основные диаметром d=12мм устанавливаются с шагом 200мм. Дополнительные стержни диаметром d=16мм устанавливаются с шагом 200мм в зоне сопряжения с плитой перекрытия на отм.-0.100. Давление грунта передаётся на стены и каркас.

Несущие стены каркаса имеют толщину 180мм, запроектированы из бетона класса по прочности В25, по морозостойкости – F75, и армированы стержневой арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и по ТУ14-1-5282 (для Ø6А240). Вертикальные рабочие стержни имеют шаг 200мм. Горизонтальные рабочие стержни основные диаметром d=10мм устанавливаются с шагом 200мм. Дополнительные вертикальные и горизонтальные стержни устанавливаются с шагом 200мм.

Безбалочные перекрытия выполняются из бетона класса В25 толщиной 180мм. Перекрытия армированы стержневой арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, армирование выполняется отдельными стержнями со стыками внахлест. Монолитные плиты покрытий выполняются из бетона класса В25 толщиной 200мм.

Наружные ненесущие стены жилого дома выполняются из кладки силикатным блоком толщиной 190 мм на цементно-песчаном растворе марки М75, с поэтажным опиранием, с утеплением базальтовой плитой и последующим оштукатуриванием плитного утеплителя тонкослойной декоративной штукатурной смесью.

Внутренние ненесущие межквартирные стены и перегородки выполняются из кладки силикатным блоком толщиной 180мм и 80мм соответственно на цементно-песчаном растворе марки М75.

Вентиляционные каналы выполняются из сборных керамзитобетонных блоков 400-200-190-1 (М75) и 400-200-190-2 (М75) по ГОСТ 33126-2014.

Лестничные марши запроектированы монолитными железобетонными из бетона класса В25 F75.

Теплотехнические характеристики ограждающих конструкции наружных стен и покрытия - верхней ограждающей конструкции, подобраны на основе теплотехнического расчета. Состав наружных стен: силикатный блок, толщиной 190мм, утеплитель - базальтовая плита 150мм, g=135 кг/м³, декоративная штукатурка. В составе покрытия запроектировано утеплитель – пенобетон Д300, пароизоляция - пленка Изоспан С.

Теплотехнические характеристики применяемых в проекте окон и витражей:

Окна и двери лоджий, ПВХ по ГОСТ 23166-99 – сопротивление теплопередаче $R_{\text{req}} = 0,68$, класс B1; стеклопакет двухкамерный, толщина стекол в стеклопакете 4мм; класс воздухо- и водопроницаемости – Б; класс по показателю звукоизоляции – Б; класс по показателю общего коэф. пропускания света – Б; класс по сопротивлению ветровой нагрузке – Б; морозостойкое исполнение (М).

Для обеспечения защиты помещений с постоянным пребыванием людей от помещений с установками и оборудованием, являющимся источником шума и вибраций, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- планировочно исключено размещение помещений с источником шума и вибраций смежно, над и под жилыми помещениями;
- дополнительно предусмотрена звукоизоляция перекрытий помещений с источником шума и вибраций.
- отдано предпочтение при прочих равных условиях малому шумному оборудованию, шумовые характеристики которого сертифицированы и заявлены в соответствии с ГОСТ 12.1.023 и ГОСТ 30691.

Шумового воздействия на окружающую застройку, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96, данное здание не оказывает.

В помещениях с влажным режимом (комната уборочного инвентаря, санузлы) предусмотрена гидроизоляция – «ИзоспанD».

С целью предупреждения пожара и ограничения распространения огня предусмотрен требуемый предел огнестойкости ограждающих конструкций, соответствующий принятым степеням огнестойкости здания и категориям помещений по взрывопожарной опасности, обеспечены требуемые пути эвакуации людей при пожаре. Двери в электрощитовых предусмотрены с нормируемым пределом огнестойкости EI 30.

На путях эвакуации обеспечены требуемые пределы огнестойкости несущих, ограждающих конструкций, отделки стен и покрытий полов на путях эвакуации в соответствии с принятой степенью огнестойкости зданий.

В качестве эвакуационного выхода из каждой секции запроектированы лестничные клетки.

Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, отделки помещений

Отделочные материалы, применяемые в отделке помещений, разрешены к применению органами и учреждениями государственной санитарно - эпидемиологической службы.

Материалы не должны являться источниками выделения вредных веществ и создавать неблагоприятные условия проживания.

По заданию на проектирование помещения квартир отделываются без нанесения финишного покрытия. Полной отделке подлежат лишь помещения общего пользования жилого дома и помещения технического назначения. Кровля здания традиционная, неэксплуатируемая.

Для отделки использованы современные высококачественные отделочные и облицовочные материалы, соответствующие действующим противопожарным и санитарно-гигиеническим требованиям.

Для отделки стен помещений использованы сухие штукатурные смеси, окраска колерованными вододисперсионными и акриловыми красками. Потолки окрашиваются вододисперсионным составом.

Для покрытия полов использована керамогранитная плитка. В технических помещениях - бетонное покрытие с последующей окраской акриловой краской для полов.

Используемые вододисперсионные и акриловые краски не нормируются по степени горючести после их нанесения и высыхания обрабатываемой поверхности.

Жилые комнаты, кухни, коридоры:

Стены и перегородки - однослойная штукатурка из сухих смесей (15 мм);

Полы - цементно-песчаная стяжка марки 150;

Санузлы, ванные комнаты:

Стены и перегородки - однослойная штукатурка из цементно-песчаного раствора (15 мм), влагостойкая;

Полы - гидроизоляция, цементно - песчаная стяжка марки 150;

Лестничная клетка, вестибюль, лифтовой холл, коридоры:

Стены, потолок - вододисперсионная краска на акриловой основе;

Пол - керамогранит с шероховатой поверхностью.

Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.

Для защиты монолитного железобетонного ростверка выполнена подготовка из бетона класса В10 по ГОСТ 26633-91 с обмазочной гидроизоляцией.

Боковая поверхность фундамента изолирована мастикой Технониколь №27 по праймеру Технониколь №01.

Все стальные элементы подлежат антикоррозионной защите в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии". Подготовку поверхности проводить по ГОСТ 9.402-2004, качество очистки поверхности конструкций от жировых загрязнений должно соответствовать второй степени обезжиривания поверхности, степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов - не ниже 1. Все стальные элементы должны быть защищены лакокрасочными покрытиями. Поверхность элементов покрывается грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или аналогичной. Огрунтованную поверхность окрасить за 3 раза эмалью УР-175 по ТУ 6-10-682-76 или аналогичной. После монтажа поврежденные участки защитного покрытия восстановить.

Инженерные решения, обеспечивающие защиту территории объекта от опасных природных и техногенных процессов, в проекте не предусматриваются, в соответствии с заданием на проектирование.

Пожарная безопасность.

Уровень ответственности здания (по ГОСТ 27751-88) – II

Степень огнестойкости здания (по СНиП 21-01-97*) – I

Класс функциональной пожарной опасности жилой части здания (по СНиП 21-01-97*) –
Ф1.3

Класс функциональной пожарной опасности нежилых помещений (по СНиП 21-01-97*) –
Ф4.3

Класс конструктивной пожарной опасности здания (по ст.31 №123-ФЗ)- CO

Предел огнестойкости строительных конструкций не менее:

- несущих элементов – R 120
- покрытий и междуэтажных перекрытий – REI 60
- лестничных маршей и площадок – R 60
- внутренних стен лестничных клеток – REI 120
- наружных ненесущих стен – E 30

на кабельных наконечниках КЛ-0,4кВ в ВРУ-0,4кВ здания.

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

2.3.5.1. Подраздел «Система электроснабжения

Электроснабжение 0,4 кВ

Разработка технических решений по выполнению требований технических условий будут выполняться отдельным договором на выполнение проектных работ.

Электросиловое оборудование и электроосвещение

Источником электроснабжения жилого дома служит РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ, подключение выполняется Расчетная активная мощность объекта – 1283,33 кВт (в том числе ГП-1 – 501,23 кВт, ГП-2 – 782,1 кВт).

Система заземления "TN-C-S».

По степени надежности электроснабжения к потребителям электроэнергии I категории относятся система охранно-пожарной сигнализации, оповещения и эвакуации населения, аварийное электроосвещение, электрооборудование лифтовых установок, тепловых пунктов, насосных станций и насосных станций противопожарного водопровода, противодымной вентиляции, котельной. Остальные электроприемники здания относятся ко II категории надежности электроснабжения.

Электроснабжение здания осуществляется с помощью вводно-распределительных устройств (ВРУ), устанавливаемых в помещениях электрощитовых на I этаже зданий. В проекте применены ВРУ типа ВРУ-21Л различной конфигурации, с отдельной панелью для подключения электроприемников I категории надежности. Каждая секция зданий запитана от собственного ВРУ. От ВРУ через питающие стояки подключены этажные распределительные

электрощиты встраиваемого исполнения со слаботочным отсеком, служащие для распределения электроэнергии по квартирам, а так же различные шкафы вспомогательного назначения (шкафы насосных станций, ИТП и т.д.). Распределительные сети на участке от ВРУ до электрощитов выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг-LS. В подвале здания кабели прокладываются группами открыто, в металлических лотках, с креплением к перекрытиям; одиночные кабели по помещениям подвала прокладываются в гофрированных ПВХ-трубах. Вертикальная прокладка кабелей в стояках выполнена с применением металлических лотков лестничного типа.

Внутреннее электроосвещение зданий выполняется в соответствии с требованиями СП 52-13330-2011. Проектом предусмотрено рабочее освещение зданий, а так же аварийное освещение – безопасности и эвакуационное. Питание оборудования электроосвещения выполняется от блоков автоматического управления освещением (БАУО), устанавливаемых в каждой секции зданий. Для освещения этажных коридоров и лестничных клеток в зданиях, а так же лифтовых холлов (кроме 1 этажа) устанавливаются светодиодные светильники Sveteco 8 с автоматическим управлением уровня освещенности через встроенный датчик звука. Для освещения кладовых подвала применяются светильники С360 с люминесцентными лампами. Для освещения коридоров подвала применяются светодиодные светильники серии Arctic.OPL ECO LED, часть из которых оснащается датчиками движения.

Управление освещением первого этажа, указателем номера дома и указателем пожарных гидрантов осуществляется автоматически БАУО соответствующих секций зданий. Дополнительно от БАУО обеспечивается управление светильниками рабочих групп этажных коридоров и светильниками лестничных клеток жилой части здания. Управление рабочим освещением служебных помещений, освещением кладовых подвала осуществляется на месте, с помощью клавишных выключателей, устанавливаемых в непосредственной близости от освещаемых помещений.

Разводка сети освещения по квартирам выполняется кабелем марки ВВГнг, прокладываемым скрытно в стенах. Линии от выключателей до светильников прокладываются кабелем ВВГнг в конструкции перекрытия, подъем линии от выключателя и далее до потолка выполняется в штрабах с последующей затиркой выемки. В помещениях подвала питающие линии осветительной сети прокладываются в гофрированных ПВХ-трубах с креплением к потолку, либо по кабельным лоткам. В помещениях МОП линии прокладываются скрытно, в закладываемых в перекрытие трубах. В помещениях электрощитовых, насосных станций, узла ввода теплосети, ИТП и помещениях выхода на кровлю предусмотрено подключение ремонтного освещения на напряжение 36В. Для этого в помещениях устанавливаются однофазные разделительные трансформаторы 220/36В. В состав аварийного освещения зданий входят освещение безопасности и эвакуационное освещение. Питание аварийного освещения выполнено с отдельной секции БАУО по I категории надежности. Освещение безопасности предусмотрено для помещений тепlopунктов, насосных станций, помещений выхода на кровлю, котельных, электрощитовых. Освещение безопасности представлено светильниками, подключенными к сети аварийного освещения, либо светильниками с аккумуляторными батареями, расположенными в соответствующих помещениях. В лифтовых шахтах освещение безопасности обеспечивается светильниками, поставляемыми комплектно с лифтовым оборудованием.

Молниезащита

Защита здания от прямого удара молнии обеспечивается путем монтажа на крыше молниеприемников, выполненных в виде сетки из круглых стальных проводников диаметром 8мм, монтируемой под верхним слоем кровельного покрытия. Молниеприемная сетка соединяется сваркой с металлическими токоотводами, в качестве которых используются стальные круглые проводники диаметром 8мм, монтируемые в несгораемых конструкциях несущих железобетонных стен. Токоотводы присоединяются стальной полосой сечением 40х5мм к заземлителю молниезащиты, выполненному в виде стальной полосы 40х5мм, проложенной по периметру зданий. Соединение токоотводов и полос системы уравнивания потенциалов зданий выполняется сваркой.

Выступающие части крыши здания (выходы вентиляционных систем, лестницы и т.д.) обвязываются по периметру стальной полосой 40х5мм и присоединяются к выводам молниеприемной сетки сваркой. Также к молниеприемной сетке присоединяется металлическое ограждение на краях крыши и мачты антенн эфирного телевидения.

В конструкции кровли размещаемых на зданиях котельных предусмотрены проводники молниезащиты, с использованием в качестве молниеприемников дымовых труб. Молниеприемники котельной присоединяются к молниеприемной сетке кровли секций 2,5 с помощью стальной полосы сечением 40х5 на каждом из углов строения котельной.

В каждом ВРУ-0,4кВ здания дополнительно предусмотрена защита от импульсных перенапряжений в питающей электрической сети, путем установки на каждую фазу питающих вводов ограничителей импульсных перенапряжений ОПВ.

Заземление и защитные меры электробезопасности

В соответствии с действующими нормами для зданий применена система заземления TN-S – система с глухозаземленной нейтралью источника питания, с нулевым рабочим проводником N и нулевым защитным проводником PE, объединенными в части системы. Разделение объединенного нулевого рабочего и защитного проводника PEN производится на шинах ВРУ зданий при вводе питающей кабельной линии 0,4кВ.

Внутренняя система уравнивания потенциалов монтируется в каждой секции здания, с размещением главной заземляющей шины (ГЗШ) в подвале рядом с местами ввода питающих кабельных линий секции на стене. К ГЗШ присоединяются наружный контур защитного заземления, проводники системы уравнивания потенциалов, заземлитель молниезащиты.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, заземляются. В качестве заземляющего PE проводника используется отдельная жила в составе питающего кабеля, начиная от ВРУ. Объединение нулевого защитного и рабочего проводников после шин ВРУ не допускается.

В ванных помещениях квартир, в санузлах, в служебных помещениях предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов путем установки в каждом из помещений шины дополнительного уравнивания потенциалов (ШДУП). Присоединение к ШДУП открытых проводящих частей и доступных к прикосновению сторонних проводящих частей, находящихся в помещении ванной, выполняется кабелем марки ВВГнг сечением 1х4 мм².

В качестве защитного заземления каждого из зданий используется контур из 6 стальных электродов диаметром 16мм длиной 3 метра, закладываемых в грунт на глубину не менее 0,7м и соединяемых между собой и ГЗШ стальной полосой 40х5мм.

2.3.5.2. Подраздел «Система водоснабжения и водоотведения»

В данном подразделе проектируется система водоснабжения для группы жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями (литер 1, 2, 3) на участках № 54/10, 54/11, 54/12 в квартале №54 микрорайона «Кузнецовский Затон», Кировского района городского округа город Уфа, Республики Башкортостан». Литер 1. Исходными данными для проектирования являются:

- задание на проектирование;

Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранных зонах.

Согласно СНиП 2.04.02-84* для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения, в целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности, необходимо предусматривать зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

Проектом предусмотрено водоснабжение от существующих источников хозяйственно-питьевого водоснабжения.

3. Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров.

На площадке объекта предусматривается система хозяйственно-питьевого водоснабжения с точкой подключения в проектируемом колодце.

В каждый дом выполняется один ввод водопровода Ø63x5,8мм ПЭ100 SDR11 ГОСТ 18599-2001. Вводы выполняются подземно в подвал на глубине 2,0м.

В здании разрабатываются системы:

B1- Хозяйственно-питьевой водопровод холодной воды;

B1.1 - Хозяйственно-питьевой водопровод холодной воды для нежилых помещений;

T3 - Хозяйственно-питьевой водопровод горячей воды;

T4 - Циркуляционный водопровод горячей воды.

Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода (B1) выполняются подземно из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 Ø110x10мм по ГОСТ 18599-2001.

В качестве запорной арматуры в наружных сетях принята задвижка клиновидная фланцевая с обрезиненным клином диаметром Ø100мм.

Гарантированный напор в сети составляет 26 м.в.ст.

По расчетным данным, требуемые параметры системы водоснабжения составляют:

- 54 м в ст. – для сетей холодного водоснабжения (B1);

- 68 м в ст. – для системы горячего водоснабжения (T3);

- 7 м в ст. - для системы циркуляции горячего водоснабжения (T4).

Внутренний водопровод хозяйственно-питьевого водоснабжения (B1) выполнен с нижней подачей воды к потребителям. В низших точках системы предусматривается установка спускной арматуры, для опорожнения стояков и участков сети на плановый ремонт или во время аварийной остановки. Для удобства ремонта магистральных трубопроводов в подвале секций ГП-1.1 и ГП-2.2 установлена запорная арматура на отключение 5-этажной секции.

Сети холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения, проходящие от ввода и в помещении ВНС в обвязке насосов, водомерного узла №1, выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Стальными трубами выполняется подводка к крышной котельной, начиная с отметки +27,500 и до входа в котельную. Магистральные трубопроводы, стояки и подводка к приборам прокладываются из полипропиленовых труб PN20. Стояки прокладываются скрыто (в коробах), магистральные трубопроводы открыто - под потолком подвала.

Стальные участки окрасить масляной краской за 2 раза. Все магистральные участки в подвале и стояк до крышной котельной теплоизолировать слабогорючим изоляционным материалом из

вспененного синтетического каучука толщиной 13 мм для предотвращения образования конденсата.

Установка сантехнических приборов в квартирах и подвод сетей водоснабжения к ним проектом не предусматривается. Разводка водоснабжения предусмотрена до запорной арматуры со счетчиками холодной воды.

В помещениях КУИ предусматривается установка сантехнических приборов и подвод к ним сетей водоснабжения.

В качестве отключающей арматуры во внутренних сетях предусмотрены краны шаровые муфтовые латунные. На трубопроводах диаметром более 50 мм установлены чугунные фланцевые задвижки с обрезиненным клином.

По периметру здания предусматривается установка поливочных кранов условным диаметром 20мм для обеспечения полива территории вокруг здания.

Для создания напора у сантехнических приборов менее 45 м.в.ст. в 9-этажной секции (ГП-1.2 и ГП-2.1) в подвальной части здания перед поливочными кранами, в КУИ и на ответвлениях в квартиры с 1 по 2 этаж включительно устанавливаются регуляторы давления диаметром 1/2" и 3/4"(полив.краны). При расположении поливочных кранов рядом с вводом водопровода их подключение производится сразу после водомерного узла №1 к участку с давлением 26м.в.ст., поэтому регулятор давления не предусматривается.

В секции ГП-2.1 аналогичным образом подключается система В1.1 для обеспечения холодного водоснабжения нежилых помещений секции ГП-2.2. Давление в точке подключения 26м.в.ст.

Для создания напора у сантехнических приборов менее 45 м.в.ст. в 5-этажной секции (ГП-1.1 и ГП-2.2) в подвальной части здания перед входом в секцию устанавливается регулятор давления 1 1/2" с $R_{вых.}=35$ м.в.ст. При этом в квартирах нет необходимости устанавливать регуляторы давления.

Трубопроводные системы холодной и горячей воды должны выполняться из труб и соединительных деталей, срок службы которых при температуре воды 20°C и нормативном давлении составляет не менее 50 лет, а при температуре 75 °C и нормативном давлении - не менее 25 лет, при этом гидравлические сопротивления должны оставаться неизменными в течение всего срока эксплуатации.

4. Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное.

Внутреннее пожаротушение жилого дома предусматривать не требуется, так как жилой дом имеет этажность до 12 этажей (в соответствии с п. 4.1 СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»).

В соответствии с требованиями СП 54.13330.2011, п.7.4.5 на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Крышная котельная располагается в секциях ГП-1.2 и ГП-2.2 и имеет класс функциональной пожарной опасности Ф5.1, степень огнестойкости – II, категорию – Г и строительный объем 80 м³.

На основании п.6.9.25 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» жилое здание высотой более 12 м, не оборудованное внутренним

противопожарным водопроводом для подачи воды на пожаротушение, имеющее крышную котельную, должно быть оборудовано "сухотрубом" с выводом на кровлю с пожарными рукавными головками диаметром 70 мм. В соответствии с п.6.9.26 СП 4.13130.2013 пожарные краны надлежит размещать из расчета орошения каждой точки двумя пожарными струями воды производительностью не менее 2,5 л/с каждая, с учетом требуемой высоты компактной струи. Внутреннее пожаротушение котельной осуществляется с помощью «сухотруба», расположенного внутри здания, соединительные головки которого выведены через наружную стену для подключения пожарной техники.

Расход на наружное пожаротушение – 15л/с, так как здание функциональной пожарной опасности здания Ф1.3 этажностью от 2-х до 12 этажей имеет объем от 5000 м³ до 25000 м³ (на основании п.5.2 СП 8.13130-2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»).

Наружное пожаротушение обеспечивается от одного существующего и одного проектируемого пожарного гидранта. Существующий пожарный гидрант расположен в камере на кольцевой сети водопровода Ø219мм не более 200 м от проектируемого здания. Проектируемый пожарный гидрант установлен в колодце ПГ-1 на трубопроводе Ø225мм в точке подключения к существующей кольцевой сети.

Автоматическое пожаротушение, техническое, а также обратное водоснабжение проектом не требуется предусматривать.

5. Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды – для объектов производственного назначения.

В данном проекте отсутствуют потребители воды производственного назначения.

6. Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды.

Гарантированный напор в сети составляет 26 м.в.ст.

По расчетным данным, требуемые параметры системы водоснабжения составляют:

- 54 м в ст. – для сетей холодного водоснабжения (В1);
- 68 м в ст. – для системы горячего водоснабжения (Т3);
- 7 м в ст. - для системы циркуляции горячего водоснабжения (Т4).

Для нормальной работы системы водоснабжения жилого дома на вводе водопровода в помещении ВНС (поз.42) устанавливается насосная установка повышения давления с расходом Q=2,1 л/с; H=42м N=1,1кВт (2 раб, 1 рез.). Насосная установка идет в комплекте с датчиком давления, благодаря которому при любых значениях на входе давление на выходе будет иметь заданные параметры.

Установка повышения давления представляет собой блочное изделие, полной заводской готовности на рамном основании с регулируемыми по высоте вибропоглощающими опорами.

Насосная установка идет в комплекте со шкафом управления, частотным регулированием, с реле давления для защиты работы по «сухому ходу» на всасывающем трубопроводе и с датчиком давления на дренажном трубопроводе со стороны нагнетания. Датчик давления позволяет выдавать насосу заданные параметры при любых значениях на вводе в здание.

В комплект поставки установки входят:

- насосные агрегаты с частотно-регулирующим приводом;
- датчик давления;
- защита от сухого хода;
- встроенный воздухоохладимый частотный преобразователь;

- запорная арматура, трубная обвязка;
- мембранный напорный бак объемом 8 л;
- автоматическая система управления насосом посредством контроллера Smart SC;
- манометр на напорной стороне;
- рамное основание.

Также проектом предусматривается установка на всасывающей стороне насосной установки резиновых фланцевых компенсаторов для предотвращения передачи механических вибрация.

7. Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Наружные сети водопровода (В1) выполняются подземно из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 Ø110x10мм и Ø63x5,8мм по ГОСТ 18599-2001 на глубине 2,5м и более.

Ввод в проектируемое здание выполнен подземно в подвальную часть здания. Материал наружного покрытия труб устойчив к агрессивному воздействию грунта и дополнительного антикоррозионного покрытия проектом не предусматривается.

Геологический разрез на глубину исследования (22 м) представлен толщей рыхлых нелигифицированных отложений среднечетвертичного – олигоценового возраста.

В верхней части разреза развиты насыпные грунты (t Q IV), представленные двумя слоями, верхний (образованный при современном освоении территории) представлен песками мелкими, с включением строительного мусора (ИГЭ-1а), распространены с поверхности на большей части территории, мощностью от 0,6 – 0,9 до 3,8 м., и нижним преимущественно суглинистого состава с прослоями песка с включением строительного мусора (ИГЭ-1б) образованные в процессе многолетнего освоения территории, отсыпки проездов и площадок. Грунты залегают под ИГЭ-1а либо с поверхности мощностью 0,6 – 1,4 м. Под насыпными грунтами, вскрываются биогенные отложения (bQIV) представленные торфом среднеразложившимся (ИГЭ-2) мощностью 0,4 – 0,8 м.

Под биогенными отложениями вскрывается толща рыхлых четвертичных (a Q III) отложений, представленных в верхней части разреза суглинком мягкопластичным с примесью органических веществ и суглинком тугопластичным соответственно ИГЭ-3 и ИГЭ-4 общей мощностью 2,0 – 4,0 м. С глубины 6,0 – 6,4 м разрез опесчанивается, представлен песком мелким насыщенным водой с прослоями суглинка и суглинком тугопластичным с прослоями песка (соответственно ИГЭ-6 и ИГЭ-5).

С глубины 12,0 – 13,4 м (абсолютные отметки 45,8 – 44,5 м) вскрываются континентальными олигоценовые отложения (P3), представленными сложно переслаивающейся толщей суглинков с прослоями песка, преимущественно глинистого состава, вскрываются также линзы и прослои мощностью 0,8 – 2,0 м преимущественно песчаного состава (соответственно ИГЭ-7 и ИГЭ-8). Нижняя граница отложений скважинами глубиной 22,0 м не вскрыта.

Во всех пройденных скважинах вскрываются грунтовый водоносный горизонт, статический уровень устанавливался (1 – 5 февраля 2017г) на глубине 1,0 – 2,4 м, абсолютная отметка 56,5 – 56,2 м.

Природные сезонные колебания уровня грунтовых вод, могут достигать 1 метров от измеренного. На положение УГВ оказывают влияние техногенные факторы в виде утечек из водоводов, перекрытие естественных путей фильтрации грунтовых вод.

По химическому составу вода гидрокарбонатная натриево-магниевая-кальциевая. По степени агрессивного воздействия воды на бетон нормальной проницаемости W4 вода является не агрессивной (согласно СП 28.13330.2012, таблица В.3, В.4, В.5), по степени агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании - слабоагрессивная, при постоянном погружении - неагрессивная (согласно СП 28.13330.2012,

таблица Г.2). Коррозионная агрессивность грунтовых вод к свинцовой оболочке кабелей по т.3 ГОСТ 9.602-2005 – низкая, к алюминиевой оболочке кабелей по т.5 ГОСТ 9.602-2005 – высокая (Хлорид-ион).

Грунты, находящиеся в пределах сезонного промерзания, по относительной деформации пучения относятся к следующим типам:

ИГЭ-2 – сильнопучинистый;

ИГЭ-3 – среднепучинистый.

Нормативная глубина промерзания грунтов для суглинков и глин – 1,73м, супесей, песков мелких и пылеватых – 2,1м.

Наружные сети водопровода проходят в толще суглинков. Поэтому глубина промерзания составляет 1,73 м. По расчету минимальная глубина заложения водопровода до низа трубы должна составлять 2,23м.

На выходе из здания глубина заложения водопровода составляет 2,0м (по полу подвала) и опускается на глубину 2,5м с наружной стороны здания. Глубина увеличивается по направлению к точке подключения. При глубине заложения меньше минимальной трубопровод прокладывается в теплоизоляции из экструзионного пенополистирола толщиной 30 мм в обмотке лентой ПВХ.

Наружные сети водопровода прокладываются с учетом минимального уклона 0,001. В пониженной точке трассы для опорожнения участка сети предусмотрена установка мокрого колодца (местоположение будет определено на стадии выполнения рабочей документации).

Запорная арматура устанавливается в проектируемых колодцах (в точке подключения и на вводе в здания). В качестве запорной арматуры в наружных сетях принята задвижка клиновья фланцевая с обрезиненным клином диаметром Ø100мм.

В месте пересечения водопроводной трубы с канализационной и ее прохождении ниже сети К1 на водопроводной трубе предусматривается футляр Ø315х18,7мм из ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001 (по 5,0м в обе стороны от места пересечения). В аналогичной ситуации на выпуске канализации – футляр на водопроводной трубе допускается не предусматривать.

В колодце трубопроводы выполняют из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80, на наружную поверхность которых наносят весьма усиленное битумно-полимерное покрытие по ГОСТ 9.602-89*.

Колодцы монтируются из сборных железобетонных изделий согласно т.п. 901-09-11.84, альбом 2. "Колодцы водопроводные", серия 3.900.1 – 14, выпуск 1. Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации по серии 3.900.1-14, вып. 1. Колодец выполнен диаметром 1500 мм.

При прокладке трубопровода в «мокрых» грунтах при расчетном уровне грунтовых вод выше дна, должна быть предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодца на 1 метр выше максимального уровня грунтовых вод.

Гидроизоляция днища колодца принимается штукатурная асфальтовая из горячего асфальтного раствора толщиной 10 мм по оштукатурке разжиженным битумом.

На наружную поверхность колодца нанести грунтовку (раствор битума марки БН-IV в бензине в соотношении 1:3 по объему) и окрасить ее горячим битумом марки БН-IV за два раза. Первый слой горячего битума нанести на высохшую грунтовку. Второй слой - после остывания и затвердения первого слоя.

На стыках сборных железобетонных колец при этом следует предусматривать наклейку полос гнилостной ткани шириной 20-30 см.

При пересечении стенок колодца зазор между гильзой и трубопроводом заделывается водонепроницаемым эластичным материалом.

Наружные сети водопровода прокладываются методом ГНБ на естественное основание. В местах устройства рабочих котлованов сети водопровода прокладываются открытым способом на песчаное основание толщиной 150мм.

Протяженность сети водопровода диаметром Ø110мм составляет 24,8м, Ø63мм – 130,7м.

Внутренние сети водопровода.

Сети холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения, проходящие от ввода и в помещении ВНС в обвязке насосов, водомерного узла №1, выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Стальными трубами выполняется подводка к крышной котельной, начиная с отметки +27,500 и до входа в котельную. Магистральные трубопроводы, стояки и подводка к приборам прокладываются из полипропиленовых труб PN20. Стояки прокладываются скрыто (в коробах), магистральные трубопроводы открыто - под потолком подвала.

Стальные участки окрасить масляной краской за 2 раза. Все магистральные участки в подвале и стояк до крышной котельной теплоизолировать слабогорючим изоляционным материалом из вспененного синтетического каучука толщиной 13 мм для предотвращения образования конденсата.

Крепление трубопроводов холодного водоснабжения производить в точном соответствии СНиП 3.05.01-85. В местах прохода через строительные конструкции водопроводные трубы необходимо прокладывать в гильзах, внутренний диаметр которых на 10-20 мм больше наружного диаметра трубы. Зазор между трубой и гильзой тщательно уплотнить негорючим материалом, допускающим перемещение трубопровода вдоль его продольной оси.

Перед пуском системы холодного водоснабжения в работу, трубопроводы должны быть промыты и продезинфицированы.

8. Сведения о качестве воды.

Вода, расходуемая на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества".

9. Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей.

Мероприятия по обеспечению установленных показателей качества воды проектом не предусматриваются. Используется вода из сетей.

10. Перечень мероприятий по резервированию воды.

В данном проекте мероприятия по резервированию воды не предусматриваются соответствии с требованиями нормативной документации РФ.

11. Перечень мероприятий по учету водопотребления.

На вводе в здание в помещении технического подполья предусмотрена установка водомерного узла №1.

Водомерный узел №1 со счетчиком диаметром 40 мм с импульсным выходом «M-bus» для учета общего расхода холодной воды.

Для учета расхода холодной воды на приготовление горячей водомерный узел идет в комплектации крышной котельной.

Для улавливания грубых механических включений перед счетчиком в водомерном узле №1 предусмотрен фильтр грубой очистки Ø50мм.

В соответствии с требованиями СНиП 2.04.01-85*, п.11. в жилых квартирах устанавливаются индивидуальные счетчики воды с разработкой узлов ВУ-1 - ВУ-6.

В узлах ВУ-1, ВУ-2, ВУ-3, ВУ-4 устанавливается счетчик Ø15мм для учета расхода холодной воды со встроенным обратным клапаном. В узле ВУ-1, ВУ-2 дополнительно предусматривается кран Ø15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Узел ВУ-1 и ВУ-3 дополнительно укомплектован регулятором давления Ø15 мм.

В узлах ВУ-5 и ВУ-6 устанавливается счетчик Ø15мм для учета расхода горячей воды со встроенным обратным клапаном. Узел ВУ-5 дополнительно укомплектован регулятором давления Ø15 мм.

Для улавливания грубых механических включений перед квартирными счетчиками предусмотрены фильтры грубой очистки Ø15 мм.

12. Описание системы автоматизации водоснабжения.

К автоматизации системы водоснабжения относится управление насосной установкой повышения давления, в состав которой входят 2 рабочих насоса и 1 резервный. Всего 3 насосных агрегата. Установка повышения давления представляет собой блочное изделие, полной заводской готовности на рамном основании.

Управление насосными агрегатами включает в себя:

- частотное регулирование напора воды, по датчикам давления;
- автоматический перевод рабочего насоса в резерв, для обеспечения равномерной наработки моторесурса каждого насосного агрегата;
- автоматическое включение резерва;
- пуск и остановка насосного агрегата по датчикам давления;
- сигнализация параметров работы насосов на диспетчерский пульт;
- сигнализация аварийной остановки насосного агрегата.

13. Перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии.

К мероприятиям по рациональному использованию воды относятся:

- применение частотно-регулируемых приводов на насосных агрегатах, позволяющих подавать воду потребителям в требуемых количествах;
- применение узлов учета воды, позволяющих контролировать и сокращать потребление воды.
- контроль качества производства работ по монтажу, прокладке сетей водоснабжения согласно действующим нормам и стандартам;
- установки водосберегающей (запорной) арматуры в зданиях;
- быстрое устранение утечек на трассах сетей водопровода.

14. Описание системы горячего водоснабжения.

Проектом предусматривается система горячего водоснабжения с циркуляцией. Приготовление горячей воды производится в блочной газовой котельной, расположенной на крыше 9-этажной секции. Подробное описание см. в разделе 10-17-ИОС4. Котельная БКУ-1,0 МВ. Нагрев воды до температуры 60 градусов осуществляется от теплоносителя в теплообменнике ГВС.

Система горячего водоснабжения предусматривается с подачей горячей воды (Т3) от крышной котельной в подвал, откуда производится нижняя разводка с кольцеванием стояков попод потолком последнего (девятого) этажа. При этом осуществляется непрерывная циркуляция

воды по стоякам с помощью насоса с расходом $Q=1,47\text{м}^3/\text{ч}$, $H=7\text{м}$, входящего в комплектацию крышной котельной.

Стояки горячего водоснабжения организованы в секционные узлы по 5-7 стояков.

В низших точках системы предусматривается установка спускной арматуры, для опорожнения стояков и участков сети на плановый ремонт или во время аварийной остановки. В наивысших точках системы предусматриваются воздушники, для периодического удаления воздуха из системы. Для удобства ремонта магистральных трубопроводов в подвале 5-этажной секции (ГП-1.1 и ГП-2.2) установлена запорная арматура на отключение 5-этажного здания.

Все трубопроводы горячего водоснабжения с циркуляцией прокладываются в тепловой изоляции из вспененного синтетического каучука (кроме подводок к приборам). Тепловая изоляция представляет собой изделие с закрытой пористостью, исключаяющей проникновение влаги в тело изоляции. Для трубопроводов горячей воды толщина тепловой изоляции принимается 13 мм.

Подводка к крышной котельной трубопроводов систем Т3 и Т4 выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, начиная с отметки +27,500 и до входа в котельную. Магистральные трубопроводы, стояки и подводка к приборам прокладываются из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном, PN25 RUBIS SDR6. Стояки прокладываются скрыто (в коробах), магистральные трубопроводы открыто - под потолком подвала.

Стальные участки окрасить масляной краской за 2 раза.

Установка сантехнических приборов в квартирах и подвод сетей водоснабжения к ним проектом не предусматривается. Разводка водоснабжения предусмотрена до запорной арматуры со счетчиками горячей воды.

В помещениях КУИ предусматривается установка сантехнических приборов и подвод к ним сетей водоснабжения.

В качестве отключающей арматуры во внутренних сетях предусмотрены краны шаровые муфтовые латунные. На трубопроводах диаметром 50 мм установлены чугунные фланцевые задвижки с обрезиненным клином.

Для создания напора у сантехнических приборов менее 45 м.в.ст. в 9-этажных секциях (ГП-1.2 и ГП-2.1) в помещении КУИ и на ответвлениях в квартиры с 1 по 2 этаж включительно устанавливаются регуляторы давления диаметром 1/2".

Для создания напора у сантехнических приборов менее 45 м.в.ст. в 5-этажной секции (ГП-1.1 и ГП-2.2) в подвальной части здания перед входом в секцию устанавливается регулятор давления 1 1/2" с $R_{\text{вых.}}=35\text{м.в.ст.}$. При этом в квартирах нет необходимости устанавливать регуляторы давления.

Крепление трубопроводов горячего водоснабжения производить в точном соответствии СНиП 3.05.01-85. В местах прохода через строительные конструкции водопроводные трубы необходимо прокладывать в гильзах, внутренний диаметр которых на 10-20 мм больше наружного диаметра трубы. Зазор между трубой и гильзой тщательно уплотнить негорючим материалом, допускающим перемещение трубопровода вдоль его продольной оси.

Перед пуском системы горячего водоснабжения в работу, трубопроводы должны быть промыты и продезинфицированы.

15. Расчетный расход горячей воды.

Расчетные расходы на горячее водоснабжение приняты в соответствии со СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

ВОДООТВЕДЕНИЕ

В здании предусматриваются следующие виды канализации:

- хозяйственно-бытовая канализация от жилья (К1);
- хозяйственно-бытовая канализация от нежилых помещений (К1.1);
- дождевая канализация (К2);
- производственная канализация от крышной котельной (К3);
- дренажная напорная канализация от котельной (КЗН);
- дренажная напорная канализация (КН).

Определение концентрации загрязнений сточных вод производится централизованно на канализационных очистных сооружениях. Предварительная очистка не осуществляется. Очистка хозяйственно-бытовых стоков происходит на существующих очистных сооружениях.

Нормы водоотведения бытовых сточных вод соответствуют нормам водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды согласно СНиП 2.04.01-85 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

Внутренняя канализация.

Внутренняя сеть хозяйственно-бытовой канализации (К1) монтируется из полипропиленовых труб. Магистральный трубопровод, присоединение стояков к магистрали по подвалу и выпуск выполняются из полипропиленовых труб по ТУ 2248-010-52384398-2003 (кирпичного цвета). Стояки, отвод стоков от приборов в КУИ монтируются из полипропиленовых труб для внутренней канализации по ГОСТ 32414-2013 (серого цвета).

Для сбора и отвода стоков от жилой части здания предусматриваются канализационные стояки Ø50 и Ø110мм по всей высоте здания. Для каждой секции предусмотрен отдельный выпуск и один вентиляционный стояк, выведенный над плоскостью кровли. Для неэксплуатируемой кровли стояк выводится над кровлей на 0,2 м. Для эксплуатируемой кровли обрез стояка выводится на 3м над ее поверхностью. На остальных стояках для улучшения вентиляции устанавливаются вентиляционные клапаны Ø110мм.

При проходе канализационного стояка из полипропилена сквозь железобетонные перекрытия на стояке, на каждом этаже под перекрытием устанавливается противопожарная муфта со вспучивающим огнезащитным составом.

Прокладка стояков предусматривается скрыто, в технологических шахтах, с устройством лючков с дверцами в местах установки ревизий. В местах установки воздушных клапанов (под потолком 9-го этажа) необходимо обеспечить к ним свободный доступ воздуха для правильной работы системы вентиляции канализационной сети. Горизонтальные участки канализации, располагаемые по подвалу, прокладываются открыто.

В связи с индивидуальными планировками и степенью готовности квартир, внутренняя разводка сетей канализации в пределах санузла квартиры, проектом не предусматривается. В помещениях КУИ предусматривается установка сантехнических приборов и подвод к ним сетей канализации.

Горизонтальные участки трубопроводов, располагаемых в подвальной части здания, прокладываются с уклоном 0,02 для диаметров 110 мм, и 0,03 для диаметров 50 мм. Присоединение стояков к горизонтальным сборным участкам осуществляется из двух отводов

с углом 45° . Для возможности обслуживания трубопроводов в процессе эксплуатации на горизонтальных участках сети предусматриваются прочистки, на стояках – ревизии. Ревизии устанавливаются с интервалом через два этажа с обязательной их установкой на первом и последнем этажах.

Выпуски канализации (К1) предусматриваются подземно на глубине 1,70м.

В секциях ГП-1.2 и ГП-2.1 для обеспечения отвода случайных стоков в помещении ВНС и для отвода стоков от опорожнения трубопроводов тепловой сети предусматривается устройство дренажных приемков размерами 500х500 мм в плане и глубиной 500 мм, размещенных в помещении ВНС и в техническом подполье. Напорный трубопровод из приемка в помещении ВНС и в техническом подполье подключается к сети К1 под потолком подвала. В дренажном приемке установлен погружной насос $q=11\text{м}^3/\text{ч}$, $H=9\text{м}$, $N=0.55\text{кВт}$. Насос оборудован поплавковым клапаном, включающим и отключающим насос по уровню жидкости в приемке. Напорная линия насоса оборудована отключающей арматурой и обратным клапаном. Уклон горизонтальных участков трубопроводов принят 0,005. Напорный трубопровод (КН) выполнен из полипропиленовых напорных труб PN-20 $\text{Ø}75 \times 12,5\text{мм}$.

Отвод дренажных стоков (КН) предусматривается в систему бытовой канализации, при этом напорный трубопровод подключается к самотечному горизонтальному участку сети через гидрозатвор. Напор насоса выбран таким образом, чтобы в точке подключения к самотечной сети давление составляло не более 0,2МПа.

Производственная канализация (К3) предназначена для опорожнения оборудования и для отвода случайных утечек крышной котельной через установленный в полу трап $\text{Ø}100\text{мм}$. Отвод аварийных стоков из котельной предусматривается через трап, отдельным стояком в аварийную емкость $V=400\text{л}$, расположенную в подвале. Горячие стоки в емкости разбавляются холодной водой до температуры 35° и далее дренажным насосом ($q=11\text{м}^3/\text{ч}$, $H=9\text{м}$, $N=0.75\text{кВт}$, $t_{\text{max}}=75^{\circ}\text{град}$; 1 раб, 1 рез – на складе) перекачиваются к выпуску. При объеме горячей воды 100л, холодной добавляется – 220 л. В обычном режиме дренажные воды от котельной не требуют разбавления холодной водой.

При аварийной ситуации слив стоков от котельной должен быть произведен только после заполнения бака холодной водой.

Система К3 выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб $\text{Ø}100\text{мм}$ ($\text{Ø}114 \times 4,5\text{мм}$) по ГОСТ 3262-75 с наружным покрытием масляной краской МА-15 по слою грунтовки. Выпуск производственной канализации (К3) предусматривается выше выпуска хозяйственно-бытовой канализации (К1) на 0,1 м и выполняется из чугунных труб.

Дождевая канализация (К2) выполняется с отдельным выпуском из каждой секции. Выпуск осуществляется на отмостку. Система дождевой канализации монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 $\text{Ø}100\text{мм}$ с наружным покрытием масляной краской МА-15. На втором этаже для обслуживания устанавливается ревизия. Уклон горизонтальных участков трубопроводов принят 0,005.

Для приема дождевых вод на кровле устанавливаются водосточные воронки с электрообогревом диаметром 100 мм.

Наружная канализация.

Проектом предусматривается разработка наружных сетей канализации:

К1 – хозяйственно-бытовая канализация.

Геологический разрез на глубину исследования (22 м) представлен толщей рыхлых нелитифицированных отложений среднечетвертичного – олигоценового возраста.

В верхней части разреза развиты насыпные грунты (t Q IV), представленные двумя слоями, верхний (образованный при современном освоении территории) представлен песками мелкими, с включением строительного мусора (ИГЭ-1а), распространены с поверхности на большей части территории, мощностью от 0,6 – 0,9 до 3,8 м., и нижним преимущественно суглинистого состава с прослоями песка с включением строительного мусора (ИГЭ-1б) образованные в процессе многолетнего освоения территории, отсыпки проездов и площадок. Грунты залегают под ИГЭ-1а либо с поверхности мощностью 0,6 – 1,4 м. Под насыпными грунтами, вскрываются биогенные отложения (bQIV) представленные торфом среднеразложившимся (ИГЭ-2) мощностью 0,4 – 0,8 м.

Под биогенными отложениями вскрывается толща рыхлых четвертичных (a Q III) отложений, представленных в верхней части разреза суглинком мягкопластичным с примесью органических веществ и суглинком тугопластичным соответственно ИГЭ-3 и ИГЭ-4 общей мощностью 2,0 – 4,0 м. С глубины 6,0 – 6,4 м разрез опесчанивается, представлен песком мелким насыщенным водой с прослоями суглинка и суглинком тугопластичным с прослоями песка (соответственно ИГЭ-6 и ИГЭ-5).

С глубины 12,0 – 13,4 м (абсолютные отметки 45,8 – 44,5 м) вскрываются континентальными олигоценовые отложения (P3), представленными сложно переслаивающейся толщей суглинков с прослоями песка, преимущественно глинистого состава, вскрываются также линзы и прослои мощностью 0,8 – 2,0 м преимущественно песчаного состава (соответственно ИГЭ-7 и ИГЭ-8). Нижняя граница отложений скважинами глубиной 22,0 м не вскрыта.

Во всех пройденных скважинах вскрываются грунтовый водоносный горизонт, статический уровень устанавливался (1 – 5 февраля 2017г) на глубине 1,0 – 2,4 м, абсолютная отметка 56,5 – 56,2 м.

Природные сезонные колебания уровня грунтовых вод, могут достигать 1 метров от измеренного. На положение УГВ оказывают влияние техногенные факторы в виде утечек из водоводов, перекрытие естественных путей фильтрации грунтовых вод.

По химическому составу вода гидрокарбонатная натриево-магниевая-кальциевая. По степени агрессивного воздействия воды на бетон нормальной проницаемости W4 вода является не агрессивной (согласно СП 28.13330.2012, таблица В.3, В.4, В.5), по степени агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании - слабоагрессивная, при постоянном погружении - неагрессивная (согласно СП 28.13330.2012, таблица Г.2). Коррозионная агрессивность грунтовых вод к свинцовой оболочке кабелей по т.3 ГОСТ 9.602-2005 – низкая, к алюминиевой оболочке кабелей по т.5 ГОСТ 9.602-2005 – высокая (Хлорид-ион).

Грунты, находящиеся в пределах сезонного промерзания, по относительной деформации пучения относятся к следующим типам:

ИГЭ-2 – сильнопучинистый;

ИГЭ-3 – среднепучинистый.

Нормативная глубина промерзания грунтов для суглинков и глин – 1,73м, супесей, песков мелких и пылеватых – 2,1м.

Наружные сети канализации проходят в толще суглинков и глин. Поэтому глубина промерзания составляет 1,73 м. По расчету минимальная глубина заложения канализации до низа трубы должна составлять 1,43м.

На выходе из здания глубина заложения канализации составляет 1,7м (К1), 1,6м (К3) и увеличивается по направлению к точке подключения.

Проектируемые наружные сети канализации К1 от выпусков до точки подключения прокладываются подземно и монтируются из полипропиленовых гофрированных труб по ТУ 2248-001-96467180-2008 DN/OD 250мм (внутренний диаметр 221 мм). Самотечная канализация прокладывается с уклоном 0,007.

Проход труб через стенки колодцев выполнен путем заделки отверстий бетоном В22,5. Трубы укладываются «открытым» способом на песчаную «подушку» толщиной 150мм.

Монтаж сетей, производство работ и технический надзор производить согласно СНиП 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Перед вводом в эксплуатацию трубопроводы канализации необходимо подвергнуть очистке полости, испытанию на герметичность. Работы по очистке полости и испытанию трубопроводов должны выполняться после полной готовности испытываемых участков. Величину испытательного давления принять согласно СНиП 3.05.04-85*.

Смотровые колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 Выпуск 1.

При прокладке трубопровода в «мокрых» грунтах при расчетном уровне грунтовых вод выше дна, должна быть предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодцев на 1м выше УГВ.

Перед началом производства земляных работ вызвать представителей служб эксплуатации инженерного обеспечения, для уточнения на месте существующих коммуникаций.

Протяженность сети канализации диаметром Øн250/200мм составляет 246,9м

В проекте предусмотрена система внутренних водостоков для отвода дождевых и талых сточных вод.

Вода из системы внутренних водостоков отводится на отмостку зданий, далее - самотеком согласно планировочному рельефу местности. Данные мероприятия производятся в разделе 10-17-ПЗУ.

На кровле зданий предусматривается установка водосточных воронок. Воронки предусматриваются с электрообогревом. Монтаж воронок к сборным трубопроводам производится через компенсационные патрубки с эластичной заделкой. Горизонтальные участки трубопроводов в пределах технического этажа прокладываются с уклоном 0,005. Трубопроводы внутренних водостоков выполнены из труб по ГОСТ 3262-75. Для прочистки сети внутренних водостоков предусматривается установка ревизий на стояках в нижнем этаже.

Перед выпуском дождевой канализации внутри здания предусматривается гидравлический затвор с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию.

2.3.5.3. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Отопление

Система отопления здания подключена по зависимой схеме. Теплоноситель системы отопления вода. Понижение температура теплоносителя до 90⁰С происходит через узел смешения в котельной.

Проектом предусмотрена поквартирная водяная система отопления, двухтрубная, тупиковая с нижней разводкой. Трубопроводы поквартирных систем отопления выполнены из полиэтиленовых труб, соответствующих ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы, проложены в конструкции пола в специальном защитном кожухе. Фитинги обжимные. Трубопроводы вертикальных стояков, на лестничных клетках и магистральные в подвале из стальных труб водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*, и стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91. Компенсация магистрального трубопровода происходит за счёт углов поворота. Устойчивость магистрали обеспечивается неподвижными опорами. Все трубопроводы систем отопления, выполненные из стальных труб, окрашиваются масляной краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. На всех стояках системы отопления установлены автоматические балансировочные клапана. Для удаления воздуха на каждом приборе установлен клапан Маевского. Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения прокладываются с уклоном 0,002 в сторону опуска из котельной. Спуск воды из системы отопления осуществляется кранами, установленными в низших точках системы (со штуцерами для присоединения шлангов). Арматуру и магистральные трубопроводы в подвале изолировать тепловой изоляцией типа цилиндры "Rockwool 150" или аналогичной толщиной изоляционного слоя 25мм. В высших точках системы предусмотрена установка автоматических воздухоотводчиков, в низших - водоспускная арматура. Для поддержания постоянного расхода теплоносителя на каждом ответвлении предусмотрены балансировочные клапаны фирмы Danfoss.

В проектной документации предусмотрены места для поквартирного учета тепловой энергии счетчиками, расположенные на этаже обслуживания в шкафу. Для поддержания постоянного расхода теплоносителя на каждом ответвлении предусмотрены балансировочные клапаны.

Вентиляция

Для создания нормативно санитарно-гигиенических параметров воздуха в помещениях проектом разработана общеобменная приточно-вытяжная вентиляция. Вентиляция электрощитовой, помещений связи, ВНС, КУИ и кладовок запроектирована отдельными системами. Вентиляция офисов естественная через отдельные от жилья вентканалы. Вытяжка через санузел и КУИ. Приток неорганизованный, путём периодического проветривания помещений через форточки. Переток осуществляется через решётки, врезанные в нижней части двери санузла и КУИ. Вентиляция помещений в квартирах - естественная. Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция, в сан.узлах и кухнях запроектирована естественная вытяжка. В квартирах жилого дома воздухообмен принят по нормативным кратностям: для кухонь - 60м³/ч, для совмещенных ванн с санузлами - 50м³/ч с учетом

обеспечения однократного воздухообмена для жилых комнат. Для усиления тяги в вытяжных воздуховодах квартир последнего этажа устанавливаются бытовые вентиляторы с обратным клапаном. На всех остальных вытяжных воздуховодах квартир устанавливаются регулируемые решетки АМР 150х150.

Приток - неорганизованный, путём периодического проветривания помещений через форточки. Схема вытяжки принята следующая: воздух удаляется из каждой квартиры через воздуховоды (каналы-спутники), которые подключаются к сборному вертикальному вытяжному воздуховоду через воздушный затвор. Для увеличения тяги на каждой системе, обслуживающей кухни и санузлы, установлен дефлектор. На каналах от систем, обслуживающих служебные помещения установлены зонты. В целях предотвращения проникания в помещения продуктов горения (дыма) с других этажей во время пожара, подсоединение вентканалов из кухонь и санузлов к сборному коллектору осуществляется через воздушный затвор под потолком следующего этажа (см. схемы естественной вытяжной вентиляции). Из служебных помещений каналы выведены отдельными системами выше кровли. Вентиляционные каналы системы вытяжной вентиляции предусмотрены в конструкции стены из мелкоштучных блоков.

Изготовление, монтаж и испытание внутренних систем отопления и вентиляции выполнить согласно требованиям СП 73.13330.2012.

В жилом доме запроектированы системы противодымной вентиляции. Системы вентиляции дымоудаления ДУ1,4,7,10 осуществляют удаление дыма из коридора. В проекте принята установка клапанов дымоудаления с электроприводом с пределом огнестойкости EI 60 – 1 час. Вентиляторы систем дымоудаления размещены на кровле здания. Для систем вентиляции дымоудаления принята установка вентиляторов с факельным выбросом. Выброс продуктов горения осуществляется со скоростью выбросов в решетке не менее 20 м/с. Системы подпора ПД1,4,7,10 обеспечивают подачу наружного воздуха на компенсацию удаляемого системами ДУ1,4,7,10 из расчёта 70% от массового расхода. Системы подпора ПД3,6,9,12 обеспечивают подачу наружного воздуха при пожаре в лифты, имеющие режим «перевозка пожарных подразделений» с учётом избыточного давления воздуха не менее 20 Па. Предусмотрена установка противопожарного клапана с электроприводом с пределом огнестойкости EI 120 – 2 часа. Система подачи наружного воздуха при пожаре в пожаробезопасные зоны состоит из двух частей. Системы подпора ПД2.1, ПД5.1, ПД8.1, ПД11.1 обеспечивают подачу наружного воздуха с учетом истекания через открытую дверь со скоростью 1,5 м/с. После закрытия двери эта система отключается и включается соответственно система ПД2.2, ПД5.2, ПД8.2, ПД11.2, обеспечивая подачу наружного воздуха с учетом закрытой двери с подогревом наружного воздуха до +12 °С. Предусмотрена установка противопожарных клапанов с электроприводом с пределом огнестойкости EI 60 – 1 часа. Вентиляторы систем подпора размещены на кровле здания. Для систем вентиляции подпора принята установка осевых вентиляторов. Расходы продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией, а также расходы наружного воздуха, подаваемого системами подпора определяются по расчету с учетом удельной пожарной нагрузки, температуры удаляемых продуктов горения, параметров наружного воздуха, геометрических характеристик проемов, удельной газопроницаемости дверей лифта для перевозки пожарных подразделений.

Включение системы противодымной защиты осуществляется: автоматическое-от системы АУПС; ручное-от кнопок, установленных по месту. Приемосдаточные испытания, периодическая проверка работоспособности систем вентиляции дымоудаления выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53300-2009.

В качестве отопительных приборов приняты: в жилой части панельные радиаторы с нижним подключением, на лестничных клетках и вестибюлях гигиенические панельные радиаторы с боковым подключением. Отопительные приборы, как правило, размещены под световыми проемами, в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки. На лестничных клетках приборы установлены на высоте 2,2м от поверхности проступей и площадок лестницы. Для регулирования температуры внутреннего воздуха на отопительных приборах в жилой части установлен термодатчик с возможностью присоединения термоголовки. На приборах, установленных, на лестничных клетках и в лифтовых холлах, установлены регулирующая арматура в антивандальном исполнении без возможности доступа посторонним. В помещениях электрощитовых приняты регистры из гладких стальных труб. Подключение регистров электрощитовых принято за пределом данных помещений. Регистры окрашиваются масляной краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, нормируемой толщины в соответствии с СП 60.13330.2012: транзитные, систем дымоудаления и подпора класса В, остальные класса А.

Воздуховоды, и трубопроводы системы отопления в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок прокладывать в гильзах, обеспечивающих нормированный предел огнестойкости ограждений.

В проектной документации предусмотрено отключение, установленных в каналах 9-го этажа, осевых вентиляторов при пожаре.

Для обеспечения предела огнестойкости воздуховоды покрыть огнезащитным покрытием. Для воздуховодов, систем приточной противодымной вентиляции ПД3,6,9,12 "ET Vent 120", состоящий из базальтового огнезащитного материала МБОР-13Ф и клеящего состава ПЛАЗАС. Для воздуховодов систем ДУ1,4,7,10, ПД1,4,7,10, ПД2.1, ПД5.1, ПД8.1, ПД11.1, ПД2.2, ПД5.2, ПД8.2, ПД11.2 "ET Vent 60", состоящий из базальтового огнезащитного материала МБОР-5Ф и клеящего состава ПЛАЗАС.

В подвале предусмотреть изоляцию всех трубопроводов изоляцией группы НГ типа цилиндры "Rockwool 150" или аналогичной толщиной изоляционного слоя 25мм.

10. Системы автоматизации и диспетчеризации.

В проектируемой котельной предусмотрено погодозависимое регулирование. Регулятор поддерживает температуру теплоносителя, поступающего в систему отопления, в зависимости от температуры наружного воздуха в соответствии с установленным температурным графиком с возможной коррекцией графика по температуре внутреннего воздуха, обеспечивая недопустимость превышения температуры теплоносителя, возвращаемого в котельную и постоянного значения температуры ГВС.

2.3.5.4. Подраздел «Сети связи».

Настоящим проектом предусмотрена организация средств связи жилого дома в составе:

- Телефонизация (ТФ) и локально-вычислительная сеть (ЛВС "интернет").
- Телевизионное вещание (ТВ).
- Радиофикация (РФ).
- Диспетчеризация лифтов (ДЛ).
- Пожарная сигнализация (ПС) и противопожарная автоматика.

Наружная телефонизация и ЛВС (сеть "интернет") объекта предусмотрена по волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) выполняемой в канализации связи организацией оператором связи. Проектирование и строительство наружных сетей связи осуществляется силами организаций операторов связи.

Для исключения наводок от электросети прокладка сетей связи и систем противопожарной защиты выполняется на расстоянии не менее 0,5 м от силовых цепей.

Для обеспечения защиты от механических повреждений и возгорания, проводка сетей связи выполняется:

- открыто в ПВХ трубах по тех. помещениям;
- скрыто в ПВХ трубах в штробах стен в квартирах и общедомовых помещениях;
- скрыто в ПНД трубах в подготовке пола в квартирах и общедомовых помещениях;
- скрыто в строительных каналах, предусмотренных для сетей связи.
- скрыто в металлических лотках в строительных каналах.

Стойки телеантенн подлежат заземлению, путем соединения круглой сталью $d=8$ к системе молниезащиты кровли

ТЕЛЕФОНИЗАЦИЯ И ЛВС

Наружная телефонизация и ЛВС (сеть "интернет") объекта предусмотрена по волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) выполняемой в канализации связи организацией оператором связи. Проектирование и строительство наружных сетей связи осуществляется силами организаций операторов связи.

Для организации телефонизации здания в помещениях связи ГП-1.1, ГП-1.2, ГП-2.1, ГП-2.2 проектом предусмотрена установка распределительных настенных шкафов ШРН-2/100 (ШК1 ГП-1.2, ГП-2.1) и ШРН-2/50 (ШК1 ГП-1.1, ГП-2.2). В слаботочных отсеках этажных щитов установлены распределительные телефонные коробки на 30 пар (1 коробка на 3 этажа).

Распределительная сеть телефонизации от ШК1 до распределительных коробок выполняется кабелем ТППЭп 30х2х0,5. Абонентская сеть выполняется кабелем КСПВ 2х0,5.

Для организации ЛВС (сеть "интернет") в помещениях связи ГП-1.1, ГП-1.2, ГП-2.1, ГП-2.2 проектом предусмотрена установка коммутационных шкафов 19" с устанавливаемым пассивным коммутационным оборудованием (ШК2). Для монтажа активного коммутационного оборудования организаций операторов связи в коммутационных шкафах предусмотрено свободное место.

Абонентская сеть от ШК2 до квартир выполняется кабелем UTP4-C5E.

Кабельные линии ТФ и ЛВС в квартирах оконечиваются совмещенными розетками RG11+RG45.

Проектирование и монтаж телефонизации и ЛВС нежилых помещений (ГП2.2) осуществляется арендаторами (собственниками) данных помещений.

ТЕЛЕВИЗИОННОЕ ВЕЩАНИЕ

Для организации телевизионного вещания, на кровле устанавливаются антенные мачты с комплектами антенн.

Усиление телесигналов осуществляется устанавливаемыми головными станциями AMZ-201 (ГС1-ГС2 ГП-1, ГС1-ГС2 ГП-2).

Для распределения сети приняты ответвители ТАН 420F и ТАН 620F. Распределительная сеть выполняется кабелем SAT-703B, абонентская сеть от абонентских ответвителей в слаботочных отсеках этажных щитов до коридоров квартир выполняется кабелем RG-6 и оконечивается F-разъемами.

РАДИОФИКАЦИЯ

Проектом предусмотрено оснащение каждой квартиры портативным радиоприемником.

ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ ЛИФТОВ

Проект диспетчеризации выполнен с применением системы диспетчеризации и диагностики лифтов «Обь».

Базовой единицей системы контроля работы лифтов являются лифтовые блоки версии 6.0, устанавливаемые в машинных отделениях лифтов.

Лифтовой блок в составе диспетчерского комплекса обеспечивает контроль за работой лифта и выполняет требования п. 13.6 ПБ 10-558-03:

- двустороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, диспетчерским пунктом и машинным помещением, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже, об открытии дверей машинного помещения, о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал).

Лифтовой блок получает резервное питание от локальной шины. Лифтовой блок имеет вход для подключения внешнего аккумулятора напряжением 12 В. В лифтовой блок встроена функция записи/воспроизведения звуковых сообщений в кабине лифта при отключенной переговорной связи (программируется на предприятии-изготовителе).

Лифтовый блок в составе диспетчерского комплекса "ОБЬ" непрерывно осуществляет обмен с устройством управления и выполняет следующие функции:

- автоматическую проверку переговорного тракта (работает только при питании ЛБ от сети).

- передачу информации о режиме работы станции управления лифтом;
- обнаружение неисправностей в работе оборудования лифта и несанкционированного доступа в машинное (блочное) помещение;
- отключение лифта по команде с диспетчерского пункта (опционально);
- подключение разговорных устройств, расположенных в кабине лифта и в машинном помещении, к звуковому тракту диспетчерского комплекса "ОБЬ".

Лифтовые блоки по локальной шине подключаются к контроллерам локальной шины КЛШ-КСЛ Ethernet, который подключается к патч-панелям коммутационных шкафов (ШК2 ГП-1.2 и ШК2 ГП-2.1). Подключение ШК2 к сети "интернет" осуществляется силами организаций операторов связи.

ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И ПРОТИВОПОЖАРНАЯ АВТОМАТИКА

На объекте предусмотрена адресная система пожарной сигнализации, выполненная на сертифицированном оборудовании НВП "Болид".

В состав системы входят:

1) Пожарная часть.

Жилые помещения квартир оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями ИП212-43М.

Общедомовые коридоры, вестибюли, электрощитовые и узел связи оборудуются дымовыми извещателями ИП 212-3СУ. В общедомовых коридорах и лестничных клетках устанавливаются извещатели пожарные ручные ИПР-3СУ (h=1,5 м от ур. пола).

2) Управление противопожарными устройствами.

Запуск систем дымоудаления и подпора дыма, оключение вентиляции, разблокировка дверей домофонов, управление лифтами при пожаре предусмотрены от встроенных реле с контролем цепей ППК «Сигнал-20П SMD» и реле устанавливаемых контрольно-пусковых блоков С2000-КПБ (в конце каждой линии управления установить УК-ВК). Открытие противопожарных клапанов на этаже возгорания осуществляется автоматически, при срабатывании трех пожарных извещателей в шлейфе на этом этаже возгорания, при помощи устанавливаемых сигнально-пусковых блоков С2000-СП4 и дистанционно от ручных пожарных извещателей. Для осуществления контроля открытого/закрытого положения клапана от каждого С2000-СП4 предусмотрены линии до концевых выключателей каждого клапана. Для осуществления контроля открытого/закрытого положения двери в лифтовый холл проектом предусмотрена установка на двери магнитоконтактных датчиков подключенных в шлейфы устанавливаемого ППК Сигнал-20П SMD.

Для контроля состояния и управления клапанами проектом предусмотрен прибор С2000-БКИ.

В качестве центрального контроллера проектом предусматривается использование пульта контроля и управления «С2000М». Контроль состояния пожарных извещателей обеспечивает предусмотренные проектом приборы приемно-контрольные на 20 шлейфов «Сигнал-20П SMD». В конце каждого шлейфа пожарной сигнализации установлено устройство контроля работоспособности шлейфа УКШ-1.

Проектом предусмотрена установка устройства системы передачи извещений С2000-

PGE, с помощью которого обеспечивается возможность передачи сообщений на ПЦН в дежурную (пожарную) часть по каналам сотовой связи GSM.

Все приборы установить согласно структурных схем на смонтированных стальных листах.

Шлейфы и линии пожарной сигнализации и противопожарной автоматики выполняются огнестойким кабелем КПСнг(A)-FRLS. Проводку вести в гофрированных ПВХ трубах в штрабах стен и потолков, а также в металлических лотках в строительных каналах.

Для обеспечения бесперебойной работы системы пожарной сигнализации в течении 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в тревожном режиме, а также питания оборудования данной системы, проектом предусматривается установка резервных источников питания РИП-12 исп. 06 и РИП-24 исп. 06 с аккумуляторными батареями емкостью 2x26 А*ч.

2.3.5.5. Подраздел «Технологические решения»

Жилой дом Литер -1

Предусмотрено размещение нежилых помещений:

Проектные решения выполнены в соответствии с требованием СП 118.13330.2012 и СП 54.13330.2011.

Офисные помещения (секции 2.2)

В каждом офисе располагаются 4 рабочих места, которые включают в себя:

- стол письменный;
- кресло на колесах;
- тумба подкатная.

Предусмотрены шкафы для верхней одежды.

Для персонала офисов выделен отдельный санузел.

В офисе 2 раза в неделю должна осуществляться влажная уборка, с использованием моющих и дезинфицирующих средств. Для хозяйственных нужд предусмотрена комната уборочного инвентаря (КУИ).

Режим работы – 1 смена, продолжительность смены 8 часов, количество рабочих дней в году 350.

Не реже одного раза в неделю во всех помещениях должна быть проведена генеральная уборка в соответствии с графиком.

Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности.

ГП-2.2

Офисные помещения в составе жилого дома - (2 шт.)

Офисные работники – 5 человек (1а)

Уборщица – 2 человека (1б)

Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства (кроме жилых зданий).

Соблюдение требований по охране труда обеспечивается:

- применением спецодежды;

- использованием освидетельствованного инструмента, приборов и механизмов.
- проведением обучения персонала, с использованием сертифицированных средств индивидуальной защиты;
- проведением периодических медосмотров и первичных и периодических инструктажей на рабочих местах с занесением в журнал.

2.3.6. Проект организации строительства

Местоположение объекта: Российская Федерация, Республика Башкортостан, город Уфа, Кировский район, микрорайон «Кузнецовский Затон», квартал № 54.

Строительно-климатологическая характеристика площадки строительства:

- место строительства относится к I В климатическому району по СП 20.13330.2011;
- расчетная температура наружного воздуха по СНиП 23-01-99* – средняя наиболее холодной пятидневки – минус 38 °С;
- расчетная снеговая нагрузка для III района – 180 кг/м² по СП 20.13330.2011;
- нормативный скоростной напор ветра для I ветрового района - 23 кгс/м² по СП 20.13330.2011
- зона влажности по СНиП 23-02-2003 – сухая.

Современные абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 57,07 – 58,68 м.

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

Геологический разрез представлен следующими слоями:

- техногенные отложения, мощностью до 3,4 м образованные в результате многолетней хозяйственной деятельности населения и отсыпок площадок, проездов и дорог и выделены в насыпной грунт (ИГЭ-1). По относительной деформации пучения грунт ИГЭ-1 относится к практически непучинистому типу.

- суглинок мягкопластичный (ИГЭ-3),
- суглинки тугопластичные (ИГЭ-4),
- суглинки тугопластичные (ИГЭ-5)
- песок мелкий средней плотности (ИГЭ-6).
- суглинки полутвердые (ИГЭ-7)
- песок мелкий средней плотности (ИГЭ-8).

На площадке исследования в выработках вскрывается грунтовый водоносный горизонт, уровень устанавливался (06.11 – 17.12.2014 г.) на глубинах 0,6 – 0,8 м, абсолютные отметки 57,7 – 57,4 м. Подземные воды приурочены к торфу, песчаным прослоям в толще суглинков.

Наиболее быстро развивается автомобильный транспорт. Интенсивно растет парк транспортных средств.

Расстояние отвозки лишнего грунта и мусора – 15 км.

Источники получения местных строительных материалов, конструкций, стройдеталей, полуфабрикатов предусмотреть с предприятий г. Уфы. Перевозка грузов осуществляется автомобильным транспортом.

Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства

Земельный участок расположен в мкр-не «Кузнецовский затон» Кировского района городского округа город Уфа Республики Башкортостан, ограничен улицами Бельская, Испытателей, Геофизиков, Пугачева.

Площадка свободна от застройки, абсолютные отметки изменяются от 57,07 – 58,68 м.

Инженерные коммуникации (канализация, теплотрасса, водопровод, кабели связи и электропередач и т.д.) отсутствуют.

Строительно-монтажные работы производятся в границах отвода участка, дополнительного отвода территории на период строительства не предусмотрено.

Конструктивные решения

Относительной отметке 0.000 соответствует абсолютная отметка: 59.70.

В проекте принята рамная схема безригельных каркасов из монолитного железобетона. Все секции в конструктивном отношении являются одинаковыми. Геометрическая неизменяемость и жесткость каркаса обеспечиваются работой монолитных железобетонных пилонов в направлении буквенных и цифровых осей, а также рамным сопряжением пилонов с перекрытиями.

Для здания запроектирован фундамент в виде монолитный плитного ростверка толщиной 500мм на свайном основании. Сваи расположены кустами под стенами лестнично-лифтового узла и пилонами. Сопряжение свай с ростверком – шарнирное. Плитный ростверк выполняется из бетона класса В25 F150 W8, армируется стержневой арматурой класса А400.

Пилоны каркаса шарнирно заделаны в монолитный железобетонный плитный ростверк. Пилоны жилого дома имеют прямоугольное сечение 900х200мм и 1200х200мм. Все Пилоны запроектированы из монолитного бетона класса по прочности В25, по морозостойкости – F75, и армированы стержневой арматурой класса А400. Шаг колонн переменный от 2,4 до 4,8 м.

Стены подземной части запроектированы монолитными железобетонными, толщиной 180мм, класс бетона по прочности – В25, по морозостойкости – F150, по водонепроницаемости – W8, армирование стен выполняется стержневой арматурой класса А400. Вертикальные рабочие стержни диаметром $d=12\text{мм}$ имеют шаг 200мм. Горизонтальные рабочие стержни основные диаметром $d=12\text{мм}$ устанавливаются с шагом 200мм. Дополнительные стержни диаметром $d=16\text{мм}$ устанавливаются с шагом 200мм в зоне сопряжения с плитой перекрытия на отм.-0.150. Давление грунта передаётся на стены и каркас.

Стены лестнично-лифтового узла имеют толщину 180мм, запроектированы из бетона класса по прочности В25, по морозостойкости – F75, и армированы стержневой арматурой класса А400. Вертикальные рабочие стержни имеют шаг 200мм. Горизонтальные рабочие стержни основные диаметром $d=10\text{мм}$ устанавливаются с шагом 200мм. Дополнительные стержни устанавливаются с шагом 200мм.

Безбалочные перекрытия выполняются из бетона класса В25 толщиной 180мм. Перекрытия армированы стержневой арматурой класса А400, армирование выполняется отдельными стержнями со стыками внахлест. Для восприятия продавливающих усилий в перекрытии от средних колонн в местах сопряжения предусмотрена установка поперечной арматуры с шагом не более $1/3 h_0$, не ближе $h_0/3$ и не далее $h_0/2$ от контура продавливания.

Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций,

линий электропередачи и связи (для объектов непроизводственного назначения)

Строительство ведется на площадке свободной от застройки.

Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций

Принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.

Структура строительной организации - прорабский участок.

Для производства работ по строительству предусматривается параллельный метод.

Принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в одну смену.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

Проектом предусмотрено, чтобы здания и сооружения возводились на полностью оборудованной и спланированной территории и сдавались в эксплуатацию со всеми видами благоустройства, предусмотренными проектно-сметной документацией.

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Строительный генеральный план разработан в масштабе 1:1000 на возведение надземной части зданий с отражением в нем вопросов подготовительного периода.

На стройгенплане указаны:

- проектируемые и существующие здания и сооружения;
- схемы движения и рабочие зоны основных строительных машин;
- постоянные и временные дороги;
- места размещения временных зданий и сооружений;
- места складирования материалов и изделий;
- проектируемые, существующие и временные инженерные сети;
- расположение знаков закрепления разбивочных осей.

При возведении жилого дома ограждение по периметру строительной площадки - временное. Схема ограждения строительной площадки приведена на стройгенплане.

Въезд транспорта и строительной техники на территорию строительной площадки осуществляется с улицы Голышева через ворота шириной 4м.

В качестве проезжей части использовать существующие дороги дорожных плит по уплотненному щебню. Перед выездом со строительной площадки должна быть установлена мойка для очистки колес транспорта от грязи. Грязная вода после предварительной очистки направляется в систему ливневой канализации или дренажные канавы.

Водоснабжение – временное.

Наружное освещение – временное. Прожекторы ПЗС-45А (мощность – 250 Вт).

Количество прожекторов 12 штук.

Количество прожекторов $n = (m \cdot E_p \cdot S) / P_{л} = (0,25 \cdot 3 \cdot 9612) / 250 = 28$ штук.

где m – коэффициент, учитывающий световую отдачу источников света, КПД прожекторов и коэффициент светового потока;

$P_{л}$ – мощность лампы применяемых типов прожекторов, Вт;

S – освещаемая площадь, м²;

$E_p = K \cdot E_n$ – требуемая освещенность, лк;

E_n – нормируемая освещенность, лк;

k – коэффициент запаса.

Материалы складываются на территории строительной площадки рядом с зоной разгрузки и в местах, указанных на стройгенплане.

Обеспечение объекта на период строительства электроэнергией - временное.

Противопожарные разрывы между постоянными и временными зданиями и сооружениями принимать согласно правилам пожарной безопасности.

Участок строительства оборудуется информационным щитом при въезде на площадку, необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

Строительный генеральный план представлен в графической части раздела.

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

Акты приемки ответственных конструкций и акты освидетельствования скрытых работ составляются на:

- земляные работы;
- разбивку осей здания;
- устройство оснований и фундаментов;
- устройство вертикальной и горизонтальной гидроизоляции;
- работы по возведению каменных конструкций;
- работы по установке арматуры;
- бетонирование колонн, перекрытий, фундаментов;
- монтаж перемычек;
- монтаж плит перекрытий;
- устройство балконов и лоджий;
- установку дверных и оконных блоков;
- устройство козырьков над входами;
- утепление чердачного перекрытия;
- устройство теплоизоляции в полах;
- устройство гидроизоляции в полах;
- устройство борозд, ниш и каналов в стенах;
- устройство обмазочных, окрасочных огнезащитных покрытий.
- устройство кровли;
- устройство мусоропроводов;
- приемка фасадов зданий;
- гидравлическое испытание внутреннего водопровода;
- гидравлическое испытание системы центрального отопления;
- проверка системы отопления на эффект действия;
- гидравлическое испытание системы горячего водоснабжения;
- проверка систем водоснабжения;
- приемка лифта;
- приемка наружной ливневой, хозяйственной и производственной канализации.

Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства

Организационно-техническая подготовка к строительству

Организационно-техническая подготовка к строительству должна включать:

Со стороны Заказчика:

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;

- заключение договора подряда на строительство;
- оформление разрешения на строительство;
- оформление финансирования строительства;
- определение поставщиков и сроки поставки оборудования и всей номенклатуры поставки Заказчика.

Со стороны Генподрядчика:

- заключение договоров подряда и субподряда;
- оформление документов для получения разрешений и допусков на производство работ;
- изучение ИТР проектно-сметной документации;
- разработка ППР на строительство;
- укомплектование стройплощадки материально-техническими ресурсами; ИТР и рабочими в соответствии с ПОС и ППР.

Подготовительные работы

Весь комплекс строительных работ рекомендуется разделить на два периода:

- подготовительный;
- основной.

До начала основных работ должны быть закончены все подготовительные:

В подготовительный период предусматривается выполнение следующих работ:

- создание геодезической разбивочной основы площадки строительства;
- строительство временных дорог, используемых на период строительства;
- установка временных зданий и сооружений;
- устройство складов для приобъектного хранения материалов и конструкций;
- прокладка постоянных и временных сетей водопровода, канализации, энергоснабжения и теплоснабжения;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, средствами связи и сигнализации;
- устройство временного ограждения территории;
- инженерная подготовка территории строительства, обеспечивающая отвод поверхностных вод;
- устройство пункта осмотра и мойки колёс на выезде со строительной площадки;
- разработка и утверждение комплекса мер и мероприятий по ведению строительства в зимних условиях, а также организация инструментального хозяйства для обеспечения строительных бригад средствами малой механизации, инструментами и прочим.
- завести на стройплощадку машины, механизмы, приспособления, инструменты, конструкции и материалы, необходимые на начало строительных работ.

Выбор методов производства подготовительных работ обусловлен условиями строительства и принятыми в данном проекте решениями.

Производство основных строительно-монтажных работ начинают только после завершения в необходимом объеме организационных подготовительных мероприятий, внеплощадочных и внутриплощадочных работ. Завершение подготовительных мероприятий и работ оформляется соответствующими записями в общем журнале.

Земляные работы

Планировку относительной площадки производить бульдозером, мощностью 130 л.с. Разработку грунта выполнять экскаватором с ковшом, вместимостью 0,65м³ с обратной лопатой.

Разработку котлованов и траншей производить с минимальным нарушением естественной структуры грунта оснований. Поэтому грунт разрабатывать с недобором. Оставшийся на дне котлована грунт удалять перед началом устройства фундаментов вручную или специальным механизмом.

Производство земляных работ в зоне расположения подземных коммуникаций допускается только с письменного разрешения организаций, ответственных за эксплуатацию этих коммуникаций. К разрешению должен быть приложен план (схема) с указанием расположения и глубины заложения коммуникаций.

При приближении к линиям подземных коммуникаций земляные работы должны производиться под наблюдением прораба или мастера, а в непосредственной близости от кабелей, находящихся под напряжением, под наблюдением работников электрохозяйства. Обратную засыпку пазух котлованов производить после сооружения фундаментов и их изоляции.

Устройство фундаментов

Производство работ по забивке свай осуществляют по рабочим чертежам, содержащим данные о длине свай, их сечении, глубине погружения, величине отказа.

Данные о погружении свай записываются в Журнал забивки свай.

В состав работ входят:

- разгрузка свай и складирование в штабели;
- раскладка и комплектация свай у мест погружения;
- разметка свай и нанесение горизонтальных рисок;
- подготовка копра к производству погружочных работ;
- погружение свай (строповка и подтягивание свай к копру, подъем сваи на копер и

заводка в наголовник, наведение сваи на точку погружения, погружение сваи до проектной отметки или отказа);

- срубка голов железобетонных свай;
- приемка работ.

До начала погружения свай должны быть выполнены следующие работы:

- отрывка котлована и планировка его дна;
- устройство водостоков и водоотлива с рабочей площадки (дна котлована);
- проложены подъездные пути, подведена электроэнергия;
- произведена геодезическая разбивка осей и разметка положения свай и свайных рядов в

соответствии с проектом;

- произведена комплектация и складирование свай;
- произведена перевозка и монтаж копрового оборудования.

Монтаж копрового оборудования производится на площадке размером не менее 35х15м. После окончания подготовительных работ составляют двухсторонний акт о готовности и приемке строительной площадки, котлована и других объектов, предусмотренных ППР.

Подъем свай при разгрузке производят двухветевым стропом за монтажные петли, а при их отсутствии - петлей "удавкой". Сваи на строительной площадке разгружают в штабели с рассортировкой по маркам. Высота штабеля не должна превышать 2,5м. Сваи укладывают на деревянные подкладки толщиной 12см с расположением остриями в одну сторону. Раскладку свай в рабочей зоне копра, на расстоянии не более 10м производят с помощью автокрана на подкладке в один ряд. На объекте должен быть запас свай не менее чем на 2 - 3 дня.

До погружения каждую сваю с помощью стальной рулетки размечают на метры от острия к голове. Метровые отрезки и проектную глубину погружения маркируют яркими

карандашными рисками, цифрами (указывающими метры) и буками "ПГ" (проектная глубина погружения). От риски "ПГ" в сторону острия с помощью шаблона наносят риски через 20мм (на отрезке 20см) для удобства определения отказа (погружения сваи от одного удара молота). Риски на боковой поверхности свайного ряда позволяют видеть глубину забивки сваи в данный момент и определять число ударов молота на каждый метр погружения. С помощью шаблона на сваю наносят вертикальные риски, по которым визуально контролируют вертикальность погружения свай.

Геодезическую разбивку свайного ряда производят по окончании разбивки основных и промежуточных осей здания. При разбивке центров свай по свайному ряду пользуются компарированной рулеткой. Разбивку выполняют в продольном и поперечном направлениях, руководствуясь рабочими чертежами свайных рядов. Места забивки свай фиксируют металлическими штырями длиной 20 - 30см. Вертикальные отметки головок свай привязывают к отметке репера.

Погружение свай производят копровой установкой СП 49. Базовое шасси СП 49 - трактор Т-10Б. В качестве сваепогружателя используется сваебойный трубчатый дизельный молот СП-75А.

Погружение свай производится в следующей последовательности:

- строповка сваи и подтягивание к месту забивки;
- установка сваи в наголовник;
- наведение сваи в точку забивки;
- выверка вертикальности;
- погружение сваи до расчетной отметки или расчетного отказа.

Строповку сваи для подъема на копер производят универсальным стропом, охватывающим сваю петлей "удавкой" в местах расположения штыря. К копру сваю подтягивают рабочим канатом с помощью отводного блока по спланированной поверхности или по дну котлована по прямой линии.

Молот поднимают на высоту, обеспечивающую установку сваи. Заводку сваи в наголовник производят путем ее подтягивания к мачте с последующей установкой в вертикальное положение. Поднятую на копер сваю наводят на точку забивки и разворачивают свайным ключом относительно вертикальной оси в проектное положение. Повторную выверку производят после погружения сваи на 1 м и корректируют с помощью механизмов наведения.

Забивку первых 5 - 20 свай, расположенных в различных точках строительной площадки, производят залогами (число ударов в течении 2 минут) с подсчетом и регистрацией количества ударов на каждый метр погружения сваи. В конце забивки, когда отказ сваи по своей величине близок к расчетному, производят его измерение. Измерение отказов производят с точностью до 1мм и не менее, чем по трем последовательным залогами на последнем метре погружения сваи. За отказ, соответствующий расчетному, следует принимать минимальное значение средних величин отказов для трех последовательных залогов.

Измерения отказов производят с помощью неподвижной реперной обноски. Сваю, не давшую расчетного отказа, подвергают контрольной добивке после ее "отдыха" в грунте в соответствии с ГОСТ 5686-2012. В случае, если отказ при контрольной добивке превышает расчетный, проектная организация устанавливает необходимость контрольных испытаний свай статической нагрузкой и корректировки проекта свайного фундамента. Исполнительными документами при выполнении свайных работ являются журнал забивки свай и сводная ведомость забитых свай.

Срубку голов свай начинают после завершения работ по погружению свай на захвате. В местах срубки голов наносят риски. Срубку выполняют с помощью установки, навешиваемой на СП 49. Работу по срубке голов свай выполняют в следующем порядке:

- установку для срезки голов опускают на сваю, при этом ее продольная ось должна быть перпендикулярна плоскости одной из граней;

- держатели и захваты совмещают с риской на свае;

- включают гидроцилиндры установки, которые приводят в движение захваты, разрушающие бетон по риске;

- газовой сваркой производят срезку арматуры свай.

Работу по погружению свай выполняют следующие монтажные звенья:

- разгрузку и раскладку свай - звено № 1: машинист 5р. - 1 чел., такелажники (бетонщики)

Зр. - 2 чел.

- разметку, погружение свай - звено № 2: машинист 6 р. - 1 чел., копровщики 5р. - 1 чел.,

Зр. - 1 чел.

- срубку голов свай - звено № 3: машинист 5р. - 1 чел., такелажники (бетонщики) Зр. - 2

чел.

- срезку стержней арматуры - звено № 4: газорезчик 4р. - 1 чел.

Все звенья, работающие на погружении свай, включают в комплексную бригаду конечной продукции.

Работы по погружению свай должны выполняться в соответствии с ПБ 10-14-92 "Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов". Между машинистом копра и помощником должна быть установлена надежная сигнальная связь. Каждый сигнал должен иметь только одно значение и подаваться одним лицом. При погружении свай запрещается находиться в зоне работы копрового оборудования, радиус которой превышает высоту мачты на 5 м. Сваи рекомендуется подтягивать по прямой линии в пределах видимости машиниста копра только через отводной блок, закрепленный у основания копра. Зона работ по срубке голов свай должна быть временно ограждена. Газовую резку арматуры необходимо выполнять с соблюдением соответствующих требований ГОСТ 9356-75.

В соответствии с проектом в качестве ростверка выполняется монолитная фундаментная плита.

В качестве опалубки используют щиты из досок.

Перед укладкой бетонной смеси необходимо проверить:

- элементы крепления опалубки;

- качество очистки опалубки от мусора и грязи;

- качество очистки арматуры от налета ржавчины;

- правильность установки арматурных конструкций и закладных деталей;

- тщательность очистки бетонной подготовки от цементной пленки;

- смазку на поверхности опалубки;

- выноску осей сооружения (краской) на арматурный каркас.

Перед бетонированием оголовки свай должны быть очищены от грязи, масел, снега, цементной пленки.

Армирование, правильность установки и закрепления опалубки должны быть приняты по акту.

Армирование ростверка должно выполняться по проекту. Установка и приемка опалубки, распалубливание должны производиться по ППР.

Армирование выполняют в следующем порядке. При вязке арматуры сначала вяжут нижнюю сетку на бетонных подставках. Подставки должны обеспечить проектную толщину защитного слоя бетона. Верхнюю сетку фиксируют на каркасах - подставках. Арматуру стыкуют внахлестку на сварке ребер встык с накладками, фланговыми швами. Каркасы изготовляют точечной сваркой.

Доставку бетонной смеси выполняют автобетоносмесителями СБ-277 (емкость 250л). Бетонирование ведут непрерывно в пределах захваток, ограниченных системой температурно-усадочных швов. Ориентировочное время схватывания цемента принимают равным 2 часам и уточняют в ходе лабораторных исследований.

Автобетононасос АБН 53/52 перемещается по существующей дороге в дневное время.

Разгрузка с автотранспорта и подача материалов в рабочую зону осуществляется с помощью крана.

Бетонные смеси следует укладывать в конструкцию слоями одинаковой толщины. При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру, закладные изделия, элементы крепления опалубки. Глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5-10 см, шаг перестановки не должен превышать полуторного радиуса его действия.

Высота свободного сбрасывания бетонной смеси в опалубку не должна превышать 3 м.

Укладка следующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50-70 мм ниже верха щитов опалубки. Толщина укладываемых слоев бетонной смеси не должна быть более 1,25 длины рабочей части вибратора.

Поверхность рабочих швов, устраиваемых при укладке бетонной смеси с перерывами, должна быть перпендикулярна оси ростверка в пределах средней трети пролета.

Возобновление бетонирования допускается производить по достижении бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

В зимнее время бетонную смесь перевозят в утепленных бункерах, ящиках или автосамосвалах с утепленными крышками кузовов с подогревом бетонной смеси отработанными газами. В холодное время бетон выдерживают при помощи электропрогрева. Выбор режима электропрогрева и тип электродов (греющих проводов) осуществляют согласно ППР. Уложенный в конструкцию бетон утепляется слоем утеплителя.

Мероприятия по уходу за бетоном, контроль за их выполнением и сроки распалубки должны устанавливаться ППР.

Минимальная прочность бетона при распалубке ростверка должна быть не менее 70 % проектной.

Расположение площадки для производства арматурных работ уточнить при разработке ППР.

Устройство монолитных колонн (пилонов)

Перед бетонированием основания бетонные поверхности рабочих швов должны быть очищены от мусора, грязи, масел, снега и льда, цементной пленки и др. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности должны быть промыты водой и просушены струей воздуха.

Подготовленные арматура, закладные изделия, а также правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих ее элементов должны быть приняты и оформлены актом освидетельствования скрытых работ.

Высота свободного сбрасывания бетонной смеси в опалубку конструкций — не более 5,0 м.

Бетонные смеси должны укладываться в бетонируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

При бетонировании колонн сверху нижний слой толщиной около 300 мм укладывают из бетонной смеси с мелким щебнем (иначе внизу получается бетон с раковинами). При сбрасывании следующей порции смеси наиболее крупные камни втапливаются в этот раствор, в результате чего образуется смесь нормального состава.

Уплотнение бетонной смеси в колоннах производится внутренними вибраторами с жестким или гибким валом.

Колонны бетонируют на всю высоту этажа без перерыва. Рабочие швы могут устраиваться только либо у самого низа колонн (на уровне верха фундамента), либо вверху колонны, на несколько сантиметров ниже уровня примыкания балок перекрытия.

При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, элементы крепления опалубки. Глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5—10 см. Шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторный радиус их действия.

Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50—70 мм ниже верха щитов опалубки.

Поверхность рабочих швов, устраиваемых при укладке бетонной смеси с перерывами, должна быть перпендикулярна оси бетонируемых колонн. Возобновление бетонирования допускается производить по достижении бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Мероприятия по уходу за бетоном, контроль за их выполнением и сроки распалубки должны устанавливаться ППР.

Допускаемые отклонения:

- плоскостей от вертикали или проектного наклона на всю высоту колонн;
- поддерживающих монолитные покрытия и перекрытия — 15 мм;
- поддерживающих сборные балочные конструкции — 10 мм;
- длины колоны — ± 20 мм;
- поперечного сечения — +6 мм, —3 мм;
- местных неровностей стен поверхности бетона при проверке двухметровой рейкой, кроме опорных поверхностей, — 5 мм;
- отметок поверхностей и закладных изделий, служащих опорами, — 5 мм.

Минимальная прочность бетона при распалубке стен, МПа:

- незагруженных — 0,2—0,3;
- загруженных — по проекту или ППР.

Приемку конструкций следует оформлять в установленном порядке актом освидетельствования скрытых работ или актом на приемку ответственных конструкций.

11.6. Кладка стен из силикатных блоков.

Камни стеновые из силикатного блока, толщиной 180 мм.

Перед тем, как приступить к возведению стен, обязательно следует очистить основание плиты перекрытия от грязи и пыли.

Так же необходимо произвести проверку плиты перекрытия на горизонтальность, сделав по необходимости, выравнивание основания. Допустимое значение отклонения высоты основания составляет 30 мм.

Все блоки первого ряда укладываются на песчано-цементный раствор в соотношении 1:3 толщиной не более 30 мм. После укладки первого ряда необходимо удалить все неровности с помощью рубанка или шлифовальной доски. Следует строго следить за правильностью высоты рядов с самого начала ведения кладки с помощью натянутого шнура-причалки и горизонтального и вертикального уровней или лазерных координаторов.

Кладка стен начинается с установки блока в каждом из углов здания. Блоки первого ряда кладутся на цементный раствор толщиной слоя не менее 20 мм по поверхности блока, при этом толщина раствора может изменяться из-за неровности поверхности плиты перекрытия. Между установленными угловыми блоками для ориентировки высоты относительной кладки натягивают шнур. При расстоянии между углами дома более 10 метров устанавливается еще один, дополнительный блок, через который закрепляется шнур. Это предотвратит провисание шнура.

При кладке стен здания из силикатных блоков необходимо учитывать конструктивное армирование кладки стен:

- в подоконных зонах;
- через каждые четыре ряда блоков по высоте;
- в глухих участках стен.

После вложения стержня в раствор полностью залить паз раствором, излишки раствора удалить.

Внутренние отделочные работы

1 Штукатурные работы

Для внутренней отделки помещений используют улучшенную штукатурку. Улучшенную штукатурку выполняют из слоя обрызга, одного слоя грунта и накрывочного слоя. Штукатурку выполняют цементным раствором. Технологическая последовательность улучшенной штукатурки следующая: насечка, провешивание поверхностей, установка марок, смачивание поверхности водой, нанесение обрызга, первого слоя грунта с разравниванием, выверка грунта правилом, нанесение накрывочного слоя, затирка и заглаживание грунта.

2. Малярные работы

Перед окраской влажность оштукатуренных поверхностей не должна превышать 8%.

Водоэмульсионные краски применяют для окраски бетонных, гипсобетонных и оштукатуренных поверхностей, а также при ремонтных работах по старым масляным и эмалевым краскам. Водоэмульсионными красками нельзя окрашивать металлические детали конструкций, трубопроводы, а также помещения с постоянно повышенной влажностью воздуха (душевые).

Краски наносят на чистую, сухую, хорошо подготовленную поверхность. Подготавливают поверхность так же, как и под масляную краску. Ошпатлеванные и зачищенные поверхности грунтуют той же краской.

Для нанесения водоэмульсионных красок используют кисти, валики, краскопульты и окрасочные нагнетательные агрегаты.

Краскораспылители применяют марок СО-71А и СО-19Б с соответствующими компрессорами. Давление в нагнетательном агрегате устанавливают в зависимости от высоты подачи краски.

Высота подачи, м: 20 15 10 5

Давление, МПа: 0,45 0,4 0,25—0,3 0,2—0,25

Синтетические краски высокой вязкости наносят в один слой, а менее вязкие — в два слоя, причем второй слой после полного высыхания первого. Краску наносят передвижением краскораспылителя сначала в вертикальном, а затем в горизонтальном направлении. При этом соблюдают следующие правила:

- окрашивают поверхность только горизонтальными и вертикальными полосами; для наложения каждой следующей полосы руку с краскораспылителем несколько перемещают вправо (при окраске вертикальными полосами) или вниз (при окраске горизонтальными полосами) и в момент перемещения прекращают подачу краски и воздуха, отпуская нажимной курок; не допускаются волнообразные, петлеобразные 2 и колебательные 3 движения;

- краскораспылитель держат на расстоянии 25—30 см от окрашиваемой поверхности и строго перпендикулярно к ней перемещают его движениями корпуса и руки, но не кисти;

- места, где соединяются колеры разных цветов (у карниза, в простенке, на границе между верхней и нижней частью стены), окрашивают с применением отводной линейки, которую прикладывают ребром вплотную к поверхности с некоторым наклоном от себя, а корпус краскораспылителя держат параллельно линейке. При неправильном положении линейки к окрашиваемой поверхности распыленная струя краски будет пробиваться под линейку и испортит ранее окрашенную поверхность;

- переставляют линейку, прикрывая ею на 10—15 см ранее окрашенную полосу; полосу под линейкой, т. е. отводку, окрашивают тремя-четырьмя горизонтальными движениями. Линейку периодически очищают от осевшей краски шпателем и протирают ветошью; плоскости ниже отводки окрашивают вертикальными полосами; у плинтусов — горизонтальными полосами.

При механизированном нанесении грунта и краски с помощью агрегата УБРХ-1М во избежание засорения сопла краскораспылителя грунт и колер должны иметь перетир не более 10 мкм. Если исходные краски не соответствуют этому показателю, приготовленные составы дополнительно перетирают. Затем грунт и колер процеживают через сито № 002 (900 отв/см²).

3. Устройство полов

Устройство подстилающих слоев

Щебеночные слои выполняют из щебня естественного камня. Крупность щебня 20-40 мм. Для упрочнения верхнего слоя последовательно рассыпают и прикатывают клинц крупностью 15...25 мм и каменную крошку 5...15 мм.

При устройстве подстилающих бетонных слоев подготовленное основание делят на полосы шириной 3 м. Бетонную смесь укладывают на полосы и разравнивают. Поверхность выровненного бетонного слоя с учетом осадки должна быть на 3...5 мм выше маячных реек. Уплотняют смесь виброрейками СО-163, полосы бетонируют через одну, остальные после схватывания бетона, выравнивают смесь рейкой-правилом.

Заглаживают поверхность через 30 минут после уплотнения в 2 приема. Поверхность бетонного подстилающего слоя, предназначенного служить полом без устройства специального покрытия, обрабатывают через 1-2 дня затирочными машинами (СО-135).

Состав бетонной смеси (марка бетона М 200):

вода - 0,65 масс.ч.; цемент-1; песок-2; щебень - 2,4.

Устройство стяжки

При устройстве полов делаются цементные стяжки, цементно-песчаные, бетонные и легбетонные толщиной 20мм по сплошному тепло- и звукоизоляционному слою перекрытия, по засыпкам из керамзита, щебня, перлитового песка по бетонному подстилающему слою, плите перекрытия и стяжке.

Между монолитными стяжками, укладываемыми по звукоизоляционным засыпкам и плитам, оставляют зазоры шириной 20...25 мм на всю толщину стяжки. Сплошные стяжки выполняются аналогично бетонным покрытиям.

Состав цементно-песчаной стяжки:

М 150, вода - 0,55 масс.ч., цемент-1, песок-3.

Состав раствора для бетонной стяжки аналогичен составу бетонного подстилающего слоя.

Устройство наплавляемой рулонной кровли

Необходимо подготовить основу и создать «кровельный пирог», сделать разуклонку (создать уклон для рулонной кровли) при помощи керамзитового гравия и устроить сливные воронки. Чтобы защитить материал от влаги с внутренней стороны применяют пароизоляционную мембрану. Следующим слоем укладывают утеплитель, затем устраивается гидроизоляция. Очищенную основу (плиту покрытия) нужно покрыть праймером.

Непосредственное наложение покрытия устройство кровли из наплавляемых материалов проводят методом сплошного наплавления. При укладке покрытия применяют газовую горелку. При разогреве листов важно не допустить их горения, одновременно давая им возможность расплавиться и приклеиться к основе. Пламя горелки направляют на нижнюю поверхность рулона.

Перед «ходом» материала образуется своеобразный битумный валик. Расплавленный битум также должен выступать с краев рулона. Таким способом мягкая рулонная кровля наплавляемая будет уложена наиболее качественно и надежно.

После того, как рулон уложен необходимо проверить качество наплавления. Если обнаруживается место неплотного слипания, нужно поддеть край шпателем и зафиксировать шов горелкой. При укладке следующих слоев следует не допускать совпадения швов разных слоев.

Потребности в кадрах

Среднесписочное количество работающих, занятых на строительстве, определено на основе календарного плана строительства и среднегодовой выработки на одного работающего за год в рублях сметной стоимости СМР.

Сметная стоимость СМР по главам 1-7 приведена к годовому объему.

Потребность объекта в строительных кадрах покрывается за счет численности подрядной строительной организации.

Состав временных зданий определяется в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 (п.12.2). В состав санитарно-бытовых помещений должны входить гардеробные, душевые, умывальни, санузлы, курительные, устройства питьевого водоснабжения, помещения для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи спецодежды. В соответствии с ведомственными нормативными документами допускается предусматривать в дополнение к указанным и другие санитарно-бытовые помещения и оборудование.

В бытовых помещениях необходимо предусмотреть место для обогрева и сушки спецодежды.

Медицинское обслуживание предусмотреть на базе поликлиник г. Тюмени по месту жительства рабочих.

На объекте (контора прораба) должна быть аптечка с медикаментами, набор фиксирующих шин и другие средства для оказания первой помощи пострадавшим.

Воду на питьевые нужды использовать привозную бутилированную в пластиковых емкостях, сертифицированную из расхода 1-1,5л – зимой, 3-3,5л – летом на 1ого человека.

Подача горячей воды в бытовые помещения осуществляется от автономных накопительных электрических водонагревателей, мощностью 2кВт, с объемом бака 50л, вода в баки поступает от сетей временного водоснабжения. Водонагреватели устанавливаются в бытовых помещениях.

Питание предусмотреть от предприятий общепита города.

В бытовых вагончиках, оборудованных для приема пищи, установить умывальники, фильтры для очистки воды, электрочайники для кипячения питьевой воды, микроволновые печи, холодильники, обеспечить одноразовой посудой.

Набор временных зданий и сооружений произведен исходя из потребной площади и номенклатуры инвентарных помещений.

Потребность объекта во временных зданиях и сооружениях покрывается за счет инвентарных временных зданий и сооружений подрядных строительных организаций. В табл. 4 указаны рекомендуемые временные сооружения.

Организация службы геодезического и лабораторного контроля

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий, в том числе исполнительные съемки являются составной частью производственного контроля качества. Геодезический контроль включает определение действительного планового и высотного положения и положения относительно вертикали элементов, конструкций и частей зданий как на стадии временного закрепления (операционный контроль), так и после окончательного их закрепления (приемочный контроль).

Методы геодезического контроля точности геометрических параметров зданий должны предусматриваться на разных стадиях производственного контроля качества строительно-монтажных работ, т.е. при входном, операционном и приемочном контролях.

В привлекаемой к строительству подрядной строительной организации должна быть организована служба геодезического и лабораторного контроля. В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительно-монтажными организациями, входят:

а) приемка от заказчика геодезической разбивочной основы для строительства с осмотром закрепленных на местности знаков, в том числе главных (основных) осей зданий и сооружений, трасс инженерных коммуникаций, с соответствующей технической документацией;

б) проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование в установленном порядке вопросов по устранению обнаруженных в них неувязок;

в) составление проектов производства геодезических работ (ППГР) или геодезической части проектов производства работ (ППР) и согласование проектов организации строительства (ПОС) в части создания геодезической разбивочной основы и ведения геодезических работ в процессе строительства;

г) осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых материалов линейному персоналу;

д) контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы и организация восстановления их в случае утраты;

е) проведение выборочного инструментального контроля за соблюдением геометрических параметров зданий, сооружений, конструкций и их элементов в процессе строительно-монтажных работ, а также контроля за перемещениями и деформациями конструкций и элементов зданий и сооружений в процессе производства строительно-монтажных работ в случаях, предусмотренных ППР;

ж) осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченным строительством зданий, сооружений и их отдельных частей, а также подземных инженерных коммуникаций (в открытых траншеях).

На лабораторию подрядной строительной организации на период строительства возлагаются функции:

а) контроля качества строительно-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;

б) проверки соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам, поступающим на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;

в) определения физико-химических характеристик местных строительных материалов;

г) подготовки актов о некачественности строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство;

д) подбора составов бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных и других строительных составов и выдача разрешений на их применение; контроль за дозировкой и приготовлением бетонов, растворов, мастик и составов;

е) контроля за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;

ж) контроля за соблюдением технологических режимов при производстве строительно-монтажных работ;

з) отбора проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание; контроль и испытание сварных соединений; определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами; контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);

и) участие в решении вопросов по распалубливанию бетона и нагрузке изготовленных из него конструкций и изделий;

к) участие в оценке качества строительно-монтажных работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев);

Строительная лаборатория обязана вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества строительно-монтажных работ, контроля за соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п., а также регистрировать температуру наружного воздуха.

Строительная лаборатория дает указания по вопросам, входящим в её компетенцию, обязательные для производственного линейного персонала. Эти указания вносятся в журнал работ и выполнение их контролируется строительными лабораториями.

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

ПОС разработан с учетом требований действующего ФЗ РФ «Об охране окружающей природной среды», раздела 9 «Охрана природы», СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Стоянку и заправку строительных механизмов ГСМ следует производить на специализированных площадках, не допуская их пролив и попадание на грунт. После заправки пролитое масло и топливо должны быть немедленно вытерты.

На машинах должен находиться исправный огнетушитель, а в местах стоянки машин должны стоять ящики с песком. Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями.

С целью исключения рассыпания грунта с кузовов автосамосвалов, рассеивания его во время движения, кузова нагруженных грунтом автосамосвалов накрывать полотнищами брезента. Брезент должен надежно закрепляться к бортам.

В целях наименьшего загрязнения окружающей среды предусматривается центральная поставка растворов и бетонов специализированным транспортом.

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

При выезде со строительной площадки предусматривается место (пункт) для мойки колес автотранспорта.

В процессе строительства образуются следующие типы отходов; вытесненный грунт (IV класс опасности); строительный мусор (IV класс опасности); бытовые отходы (IV класс опасности). Удаление бытовых и строительных отходов выполнять в соответствии с требованиями СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», собирая их в закрывающиеся стальные контейнеры, исключая загрязнение окружающей среды. По мере накопления мусор вывозят силами специализированной лицензированной организации на полигоны бытовых отходов.

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.

Сохранение зеленых насаждений

Часть деревьев, находящихся на территории строительной площадки, пересаживают или сносят по согласованию с природоохранными органами. Пересадка зеленых насаждений, предусмотренная проектом, должна быть выполнена до начала основных строительных работ. Все сохраняемые деревья и кустарники во избежание их повреждений должны быть ограждены.

После окончания строительных работ осуществляется посадка зеленых насаждений в соответствии с проектом благоустройства.

Сохранение растительного слоя

До начала подготовительных работ плодородный слой почвы снимается механизированным способом (в талом состоянии) в размерах согласно картограмме и чертежам по вертикальной планировке.

В период строительства предусматриваются следующие мероприятия по охране почв:

- устройство поверхностного водоотвода со строительной площадки в благоустроенные придорожные канавы;

- срезка растительного слоя почв и временное хранение его в буртах; восстановление поврежденных участков почвы на участке строительства.

Общая продолжительность строительства равна:

$$T=T1(ГП-1)+T2(ГП-2) = (11 \text{ месяца} + 1 \text{ месяца}) * 2 = 24 \text{ месяца.}$$

- 11 месяцев - (включая 1 месяц работ подготовительного периода) - продолжительность строительства жилого дома согласно СНиП (мес.);

- 1 месяц - устройство свайных оснований жилого дома (мес.);

Календарный план строительства

2.3.7. Раздел «Охрана окружающей среды»

В административном отношении участок проектируемого строительства располагается в мкр-не «Кузнецовский затон» Кировского района городского округа город Уфа Республики Башкортостан, ограничен улицами Бельская, Испытателей, Геофизиков, Пугачева. В границах участка нет существующих сетей инженерно-технического обеспечения. Отсутствуют существующие или проектируемые промышленные предприятия, а также объекты транспортной и коммунальной инфраструктуры. Выделенный под застройку земельный участок находится вне водоохранных зон водоемов. Территория участка расположена за пределами зон охраны объектов культурного наследия. На территории не зарегистрировано официальных биометрических ям и скотомогильников. При маршрутном обследовании площадки несанкционированные свалки твердых бытовых и строительных отходов, пятна нефтепродуктов, источники резкого химического запаха и другие визуальные признаки загрязнения не обнаружены.

Существующие фоновые концентрации не превышают предельно- допустимые для жилой застройки ни по одному из веществ.

В период эксплуатации загрязнение атмосферного воздуха будет происходить от открытых уличных стоянок (при работе двигателя на холостом ходу и при выезде возврате автотранспорта), крышной котельной.

Организованные источники: трубы крышных котельных (ист 0022, 0023 для ГП-1 и 0024, 0025 для ГП-2). Выделяемые вещества: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, бенз(а)пирен.

Неорганизованные источники: уличные автостоянки: ист. 6001-6021 – кратковременные стоянки. Выделяемые вещества: диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы, углеводороды по бензину и керосину, оксид углерода. Площадка уборки ТБО, выбросы осуществляются при работе мусороуборочной машины - ист. 6005. Выделяемые вещества: диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы, углеводороды по бензину и керосину, оксид углерода.

Суммарный перечень веществ, выбрасываемых от их деятельности, в атмосферу составляет 14,61075122 т/год. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, приведен в таблице 4.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства относится к локальным, кратковременным. Загрязнение атмосферного воздуха происходит при работе двигателей автотранспорта, дорожной техники, при использовании сварочного оборудования, при окрасочных и земляных работах.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами от проектируемого объекта на период строительства, превышают допустимые концентрации по

диоксиду азота, проектные значения выбросов по данным веществам устанавливаются как временно согласованные (ВСВ), а по остальным веществам - как предельно допустимые (ПДВ).

Железа оксид – 0,07 д.ПДК; Марганец и его соединения – 0,26 д.ПДК; Азота диоксид (Азот (IV) оксид) – 1,20 д.ПДК; Азот (II) оксид (Азота оксид) 0,18 д.ПДК; Углерод (Сажа) – 0,21 д.ПДК; Сера диоксид-Ангидрид сернистый – 0,07 д.ПДК; Углерод оксид – 0,63 д.ПДК; Фториды газообразные – 0,08 д.ПДК; Ксилол (смесь изомеров) - 0,04 д.ПДК; Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) – 0,41 д.ПДК; Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) - 5,9e-3 д.ПДК; Бутилацетат - 3,9e-3 д.ПДК; Формальдегид – 0,01 д.ПДК; Керосин – 0,05 д.ПДК; Уайт-спирит – 8,3e-3 д.ПДК; Взвешенные вещества – 0,03 д.ПДК; Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂ – 0,86 д.ПДК. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен по программе УПРЗА «Эколог» (версия 3.1) без учета и с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в воздухе; расчетные точки приняты на границах проектируемого объекта. Расчеты концентраций и рассеивания выбросов вредных веществ от источников показали, что при самых неблагоприятных условиях (одновременность выделения загрязняющих веществ, опасных скоростях и направлениях ветра) максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны составляют величины менее 1 ПДК (без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ) для всех веществ и групп суммаций.

По результатам расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха в контрольных точках на границе жилой зоны прогнозируемое воздействие проектируемого объекта будет соответствовать гигиеническим нормативным требованиям, в том числе и на территории ближайших жилых домов. Учитывая, что вклад вредных веществ от проектируемого объекта не превышает ПДК с учетом фона, величины вредных выбросов могут быть предложены в качестве предельно-допустимых выбросов – ПДВ.

При проектировании размер санитарно-защитной зоны соблюдается.

По результатам обследования участка под строительство, установлено, что на участке отсутствуют локальные радиационные аномалии, мощность дозы гамма-излучения и плотности радона соответствуют условиям п.п.5.8 и 6.6 МУ 2.6.1.2398-08.

Основными источниками шумового воздействия на территории проектируемого комплекса в период эксплуатации являются проектируемые временные открытые автостоянки, котельные, игровая площадка, ТП, уборка мусора. Другие источники шума находятся внутри зданий и защита от создаваемого ими шума обеспечена архитектурно-строительными решениями.

Расчетные точки выбраны на территории с ориентацией окон в сторону рассматриваемых источников шума. Расчет выполнен по программе «Эколог-Шум», версия 2. По результатам выполненных расчетов эквивалентные и максимальные уровни звука не превышают предельно допустимые значения, установленные СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и территории жилой застройки». Уровни шума в каждой расчетной точке на территории селитебной зоны определялись как суммарное воздействие всех источников шума с учетом условий прохождения звука, режимов работы и их шумовых характеристик. Мероприятий по шумоглушению не требуется.

В период строительства образуются отходы в количестве 773,0707 т. Отходы I и II класса опасности на объекте не образуются. Процесс эксплуатации объекта образуются отходы в количестве 605,325578 т/год.

Для предотвращения загрязнения почвы, поверхностных и грунтовых вод, отходы образующиеся в период строительства, собираются в контейнеры или на специально образующихся площадках для временного хранения и периодически вывозятся для передачи специализированным организациям. В процессе эксплуатации мероприятия по сбору и ТБО предусмотрено в мусорные контейнеры, вывоз осуществляется муниципальным автотранспортом на полигон ТБО.

При разработке раздела выполнено:

а) определение современного состояния окружающей среды и уровня существующей техногенной нагрузки района размещения объекта;

б) характер, объем и интенсивность предполагаемого воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды в процессе строительства и эксплуатации;

в) определены объемы и состав мероприятий природоохранного характера, обеспечивающих достижение нормативных параметров качества окружающей среды;

г) разработаны мероприятия по организации мониторинга за состоянием компонентов окружающей среды.

д) разработаны мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона.

е) выполнены расчеты затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Технические решения, принятые в проектной документации:

- обеспечивают соблюдение экологических требований и исключают загрязнение воздушного бассейна сверх допустимых пределов;

- исключают загрязнение территории поверхностных и подземных вод при соблюдении условий складирования, удаления и утилизации отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта.

2.3.8. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Участок отведенный под строительство объекта защиты, с кадастровым номером Земельный участок кадастровый номер 02:55:011106:204. Градостроительный план земельного участка № RU 03308000-17-288, расположен в мкр-не «Кузнецовский затон» Кировского района городского округа город Уфа Республики Башкортостан, ограничен улицами Бельская, Испытателей, Геофизиков, Пугачева. На этажах расположены квартиры. Квартиры верхнего этажа в секциях повышенную высоту этажа. В подвальном этаже расположены технические помещения. Участок, на котором расположены запроектированные здания ГП-1, ГП-2 граничит:

- с севера, с запада и с юга расположен участок свободный от застройки;
- с востока, расположены гаражи.
- выход на кровлю из лестничной клетки через противопожарный люк 2-го типа, а не через противопожарную дверь 2-го типа согласно п.п. 7.6 и 7.7 СП 4.13130.2013;
- в квартирах, расположенных на высоте более 15м не предусмотрены аварийные выходы в соответствие п.6.25 СНиП 21.01.97* и СП 1.13130.2009.

Пределы огнестойкости конструкций не ниже:

Степень огнестойкости	Несущие элементы зданий	Наружные несущие стены	Плиты перекрытия	Элементы бесчердачных покрытий		Внутренние лестничные клетки	Лестничные марши и площадки
				настилы	фермы, балки, прогоны		
II	R120	E 30	REI 60	RE 30	R 30	REI 120	R 60

Генплан

Противопожарные расстояния от объекта до других жилых и общественных зданий соответствуют требованиям ст.69 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (Далее № 123-ФЗ) таблицы 1 СП 4.13130.2013, а именно:

- открытые автостоянки – не менее 10м;
- до соседних зданий – не менее, указанных в таблице 1 СП 4.13130.2013.

Подъезд для пожарных автомобилей предусмотрен не менее, чем с двух продольных сторон здания высотой менее 4,2м. Проезды без тупиков, шириной не менее 4,2м. Расстояние от внутреннего края проезда до стен здания в пределах 8-10м. В зоне отступа (8-10м) и проездов не предусмотрены автостоянки, ЛЭП, ограждения, рядовая посадка деревьев и т.п., препятствующие проведению аварийно-спасательных работ. Конструкции дорожных одежд проездов рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей.

Наружное пожаротушение обеспечивается не менее, чем от 2 пожарных гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) проектируемого здания принят исходя из максимальных объемов и этажности секций, разделенных противопожарными стенами - 25л/с.

Объемно-планировочное и конструктивные решения

Объект защиты представляет собой комплекс из двух многоэтажных многоквартирных жилых домов, со встроенными объектами общественного назначения на 1 этаже и индивидуальными кладовыми для жильцов в подвале.

Вход в каждую секцию обеспечен с двух сторон и имеется сквозной проход либо через арку, либо через сквозной тамбур. Каждый из выходов-входов имеет вход со стороны огороженной территории закрытого двора, а второй со стороны улицы

Высота помещений до конструкций перекрытия составляет:

- жилые помещения – 2,59 м; последний этаж – 3,74 м.
- нежилые помещения 1 этажа – 3,10 м.

Конструктивная схема каркасная, монолитная железобетонная. Фундамент - монолитная ж/б плита со сваями с плитным ростверком. Перекрытия – монолитные железобетонные. Пилоны - железобетонные.

Стены и пилоны здания - монолитные железобетонные прямоугольные в плане, толщиной 180 и 240 мм. Материал: бетон класса не ниже В35, F75, W4 по ГОСТ 26633-91, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 (до отм. +6,040 в 12 этажных частях зданий и до отм. +8,890 в 16 этажных частях зданий) и бетон класса не ниже В25, F75, W4 по ГОСТ 26633-91, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 9 (во всех остальных местах).

Перекрытия – монолитные железобетонные безбалочные, толщиной 180 мм. Материал: бетон класса не ниже В25, F75, W4 по ГОСТ 26633-91, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

В каждом из подъездов здания выполнен лифт для транспортировки пожарных подразделений грузоподъемностью не менее 630 кг, скоростью 1 м/с. Двери шахты лифтов и лифтовых холлов выполнены противопожарными с пределом огнестойкости EI 60 и EIWS60 соответственно.

В конструкции фасада применяются негорючие элементы, а сама конструкция имеет техническое свидетельство Минстроя (Госстроя) России на применение. В качестве тепловой изоляции предусматриваются негорючие материалы, имеющие сертификат пожарной безопасности.

Предусмотрена установка противопожарных дверей 2-го типа (EI 30) в помещениях ИТП, электрощитовых, узлов связи, насосных, пожарных насосных, в местах выходов на кровлю здания, в межсекционных перегородках подвала.

В соответствие требований п.4.23 СП 40-107-2003, на стояках канализации и водостока, в местах прохода через перекрытие, устанавливаются самосрабатывающие противопожарные муфты типа «Огракс» со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Для защиты кладовых жильцов в подвалах от пожара приняты следующие мероприятия:

- ограждающие конструкции кладовых выполнены в виде противопожарных перегородок 1-го типа (EI45), материал перегородок класса пожарной опасности K0;
- заполнение проёмов (двери в кладовые) принято противопожарным 2 типа (EI 30);
- для кладовых определена категория В3 по пожарной и взрывопожарной опасности;
- в системе общеобменной вентиляции кладовых в воздуховодах в местах переходов из кладовых в помещения, некатегорируемые по пожарной и взрывопожарной опасности, предусмотрены противопожарные клапана с пределом огнестойкости не ниже EI45;
- в подвалах в коридорах общего пользования предусмотрено устройство внутреннего противопожарного водопровода;
- для удаления дыма из помещений подвала предусмотрено устройство световых прямков (по 2 шт. на каждую секцию) в соответствии с требованиями п.7.4.2 СП 54.13330.2011;
- в подвалах предусмотрено устройство дымовых пожарных извещателей в каждой кладовой, дымовых и ручных пожарных извещателей в коридорах общего пользования.

Эвакуация

Эвакуация из техподполья предусмотрена по двум рассредоточенным выходам.

Эвакуация с этажей жилого дома предусмотрена по незадымляемым лестничным клеткам типа Н2, с входами на них на каждом этаже через лифтовые холлы, в котором во время пожара обеспечивается подпор воздуха, согласно п.5.4.13 СП 1.13130.2009. Выход из квартир осуществляется в коридор шириной не менее 1,4м. Расстояние от дверей квартир до выхода на лестничную клетку по коридору с дымоудалением не превышает 25м. Согласно СТУ, проектом не предусмотрены в каждой квартире, расположенной на высоте более 15м предусмотрен аварийные выходы в соответствие п.6.25 СНиП 21.01.97* в виде глухих простенков не менее 1,2м от торца на лоджиях (балконах) или между окнами (дверями) выходящими на балкон (лоджию) – не менее 1,6м, или через люки с поэтажно соединяющей лестницей. Ширина лестничных маршей в плане и в свету составляет не менее 1,05м. Ширина площадок лестниц не менее ширины маршей. Ширина выходов с лестничных клеток не менее ширины марша. Высота эвакуационных выходов в свету составляет не менее 1,9м. Высота горизонтальных участков путей эвакуации – не менее 2м. Двери эвакуационных выходов и двери на путях

эвакуации (кроме указанных в п. 4.2.6 СП 1.13130.2009) открываются по направлению выхода из здания. На путях эвакуации предусмотрено аварийное эвакуационное освещение. Отделка путей эвакуации предусмотрена материалами с пожарной опасностью, соответствующей ст.134 и таблицам 28, 29 № 123-ФЗ, а также п.4.3.2 СП 1.13130.2009. На всех этажах объекта защиты, за исключением 1-го, предусмотрены зоны безопасности для МГН, рядом с лестничной клеткой и лифтом для перевозки пожарных подразделений и подпором воздуха при пожаре. Двери пожаробезопасных зон и двери шахт лифтов предусмотрены противопожарные с пределом огнестойкости EI 60.

В лестничных клетках не предусмотрены: трубопроводы с горючими газами и жидкостями, встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов, открыто проложенные электрические кабели и провода (за исключением электропроводки для слаботочных устройств) для освещения коридоров и лестничных клеток, выходы из грузовых лифтов и грузовых подъемников, а также размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2м от поверхности проступей и площадок лестниц. В коридорах на путях эвакуации отсутствует оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2м, газопроводы и трубопроводы с горючими жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов.

Обеспечение деятельности пожарных подразделений

Между маршами лестниц и между поручнями в плане и в свету предусмотрен зазор не менее 75мм. По периметру кровли предусмотрено ограждение высотой не менее 1,2м. Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток через противопожарные сертифицированные люки не менее, чем 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI30. В местах перепада высот кровель более 1м предусмотрены пожарные лестницы типа П1. В доме предусмотрен лифт для перевозки пожарных подразделений. В подвальных этажах каждой секции предусмотрено не менее 2-х окон размерами не менее 0,9х1,2м с прямыми, для осуществления подачи огнетушащего вещества из пеногенератора и удаление дыма с помощью дымососа (расстояние от стены здания до границы прямка - не менее 0,7 м).

Противопожарные мероприятия систем электроснабжения

В здании применены электропровода и кабели с изоляцией, не распространяющей горение типа «НГ». Электроснабжение ТСППЗ предусмотрено по I категории. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусмотрена дифференциальная защита (УЗО) с номинальным током срабатывания не более 30мА. Молниезащита выполнена по молниеприемной сетке. Также предусмотрено защитное заземление через главную заземляющую шину (ГЗШ).

Внутренний противопожарный водопровод

Предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода с расходом воды на внутреннее пожаротушение – 3 струи по 2,6 л/с.

Каждая квартира на сети хозяйственно-питьевого водопровода оборудуется устройствами внутриквартирного пожаротушения ПК-Б оборудованного рукавом (шлангом) с распылителем.

Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС)

Автоматическая установка пожарной сигнализации в здании предусмотрена на основе оборудования производства ЗАО НВП "Болид".

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)

В здании предусмотрено СОУЭ 2 типа. Система оповещения и эвакуации выполняется интегрированной в систему охранно-пожарной сигнализации «Орион» производства НВП «Болид».

Противодымная защита и противопожарные мероприятия систем вентиляции

Для обеспечения эвакуации людей в начальной стадии пожара, учитывая требования п.7.2 «а» СП 7.13130.2013 запроектировано удаление продуктов горения системами ВД1 - ВД5 из коридоров 1-15 этажей.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров 1-15 этажей предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции ПД1 - ПД5, подающие воздух в коридоры.

Также предусмотрены системы подпора воздуха при пожаре:

- в шахты лифтов с режимом "перевозка пожарных подразделений" - системы ПД6 - ПД10;
- в зоны безопасности для МГН на 2-15 этажах - системы ПД11.1 – ПД15.1 (при открытой двери), ПД11.2 – ПД15.2 (при закрытой двери);
- в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 – системы ПД16 – ПД20
- в тамбур-шлюзы при выходе из лифтов в подвальный этаж - система ПД21 – ПД25.

Для выполнения требований п.7.1 СП 7.13130.2013 предусмотрено дымоудаление из коридоров подвального этажа системами ВД1 – ВД5.

Включение систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено от автоматической пожарной сигнализации, а также дистанционно с кнопок.

Выброс продуктов горения осуществляется на высоте не менее 2м от кровли и на расстоянии более 5м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

На сборных воздуховодах, удаляющих воздух из кладовых категории «В4», предусмотрены противопожарные клапаны с пределом огнестойкости равным степени огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Раздел 2.3.9. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Объект «Группа жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями (литер 1, 2, 3) на участках № 54/10, 54/11, 54/12 в квартале №54 микрорайона «Кузнецовский Затон», Кировского района городского округа город Уфа, Республики Башкортостан». Литер 1» выполнен в соответствии с заданием на проектирование. Согласно заданию на проектирование квартиры для маломобильных групп населения не предусматриваются.

При разработке проектной документации учитывалась специфика передвижения инвалидов всех категории.

Основные параметры путей передвижения инвалидов приняты в соответствии с СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов и других маломобильных групп населения в проекте приняты следующие:

- высота бортовых камней вдоль озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения - 0,05м. В местах пересечения тротуаров с проезжей частью организован безбордюрный переход. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м.

Ширина тротуара – 1,5 м.

Продольный уклон на пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках не более 5-6 промилей. При устройстве съездов с тротуаров продольный уклон до 10% на протяжении 1,5 м. Поперечный уклон пути движения 1-2%.

- перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025 м. СП 59.13330.2012 п.4.1.9

- поверхность ступеней наружных лестниц имеет антискользящее покрытие и шероховатое; Краевые ступени лестничных маршей выделены цветом и фактурой, согласно СП 59.13330.2012 п.4.1.12

- на прозрачных полотнах дверей предусматривается яркая контрастная маркировка высотой 0,1 м и шириной 0,2 м, расположенная на уровне 1,2 м от поверхности пешеходного пути. СП 59.13330.2012 п.5.1.5

- участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы, а также перед поворотом коммуникационных путей имеют тактильные предупреждающие указатели и контрастно окрашенную поверхность в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026.

- вдоль обеих сторон всех лестниц установлены ограждения с поручнями. Поручень перил с внутренней стороны лестницы должен быть непрерывным по всей ее высоте. Завершающие горизонтальные части поручня должны быть длиннее марша лестницы или наклонной части пандуса на 0,3 м иметь не травмирующее завершение. СП 59.13330.2012 п.5.2.15.

- предусмотрены тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке, размещены за 0,8 м до объекта информации или начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п. Ширина тактильной полосы принята в пределах 0,5м. Тактильные напольные указатели перед пандусами предусмотрены по ГОСТ Р 52875.

- на территории открытых стоянок предусмотрено размещение мест для парковки маломобильных групп населения. Размер зоны для парковки инвалида - 3,6х6,0м. Выделяемые места обозначаются знаками, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на столбе в соответствии с ГОСТ 12.4.026*, расположенным на высоте не менее 1,5 м.- входные группы в здания не имеют крылец, вход в здание осуществляется с тротуара, во входных группах со ступенями предусмотрен пандус для инвалидов с уклоном 5%.

Количество парковочных мест предусмотрено в соответствии с МГН - СП 59.13330.2012 п.4.2.1. – 10% от общего количества парковочных мест.

б. Обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов на объекте.

В соответствии со СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», для обеспечения необходимого уровня доступности для МГН, категории М1(3 чел.), М2(3 чел.) категории М3 (1 чел.), М4 (2 чел.).

В соответствии с СП 59.13130.2012, приложение В, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- поручни устанавливаются с обеих сторон пандуса. СП 59.13330.2012 п.4.1.15.;
- по продольным краям маршей пандусов для предотвращения соскальзывания трости или ноги следует предусматривать колесоотбойники высотой не менее 0,05 м. СП 59.13330.2012 п.5.2.14.;
- глубина входных тамбуров принята не менее 1,5 м (для жилого дома), ширина не менее 2,2 м;
- ширина проемов дверей входов не менее 1,2 м, а высота порога не превышает 0,02м; Входные двери рекомендуется оборудовать устройствами, обеспечивающими задержку автоматического закрывания двери продолжительностью не менее 5сек. Нижняя часть дверных полотен на высоту не менее 0,3м от уровня пола должна быть защищена противоударной полосой;
- над входными площадками в здание, доступными для МГН предусмотрены козырьки, защищающие их от осадков. Покрытия входных площадок запроектированы твердыми и нескользкими из керамогранита с шероховатой поверхностью;
- все лифты в здании предусмотрены для перемещения МГН по этажам. Размеры кабин лифтов не менее: ширина - 1,7 м, глубина - 1,5 м. Ширина дверного проема – не менее 0,9 м;
- внутренние лестницы здания соответствуют требованиям ВСН 62-91 (высота подъема ступеней – 15 см, ширина проступей – 30 см.);
- ширина коридоров на пути движения МГН принята не менее 1,5 м;
- покрытие полов на путях передвижения МГН выполнены из материалов, не допускающих скольжения.

В случае пожара или стихийного бедствия, для эвакуации МГН со всех этажей здания, предусмотрены следующие объемно-планировочные решения:

- Эвакуация и спасение маломобильных групп населения предусмотрена в соответствии с требованиями СП 59.13330.2012, применением лифта, оснащённого системами управления и противоподымной защиты (подпор воздуха в шахту лифта), в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях». На каждом этаже здания, в лифтовом холле предусмотрена пожаробезопасная зона, предназначенная для групп населения с ограниченными возможностями передвижения, в которой они могут находиться до прибытия спасательных подразделений. В данную пожаробезопасную зону предусмотрен подпор теплого (подогретого) воздуха в соответствии с п.7.14. и п.7.17 СП7.13130.2013.

Раздел 2.3.10. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Проектируемый объект: «Группа жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями (литер 1, 2, 3) на участках № 54/10, 54/11, 54/12 в квартале №54 микрорайона «Кузнецовский Затон», Кировского района городского округа город Уфа, Республики Башкортостан». Литер 1»

– Конструктивная схема каркасная, монолитная железобетонная, нерегулярная колонно-стенная с перекрёстным расположением устоев.

– Фундамент – свайный с плитным ростверком.

– Сваи С160.30-Б по сер. 1.011.1-10 в8. Несущая способность свай принята по результатам статического зондирования грунтов основания: $F_d=834$ кН (для ГП-1) и $F_d=804$ кН

(для ГП-2). Материал: бетон класса не ниже В25, F150, W6 по ГОСТ 26633-91. Принята жёсткая заделка свай в плитный ростверк.

– Плитный ростверк – монолитная железобетонная плита толщиной 700 мм (для 12 этажных частей) и 900 мм (для 16 этажных частей). Материал: бетон класса не ниже В25, F75, W6 по ГОСТ 26633-91, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

– Подготовка под ростверки – бетон класса В7,5 по ГОСТ 26633-91.

– Стены и пилоны здания – монолитные железобетонные прямоугольные в плане, толщиной 180 и 240 мм. Материал: бетон класса не ниже В35, F75, W4 по ГОСТ 26633-91, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 (до отм. +6,040 в 12 этажных частях зданий и до отм. +8,890 в 16 этажных частях зданий) и бетон класса не ниже В25, F75, W4 по ГОСТ 26633-91, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 9 (во всех остальных местах).

– Перекрытия – монолитные железобетонные безбалочные, толщиной 180 мм. Материал: бетон класса не ниже В25, F75, W4 по ГОСТ 26633-91, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006

Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений.

Конструкции полов, кровли, перегородок, а также отделки помещений приняты в соответствии с требованиями нормативных документов и заданием на проектирование.

В помещениях общего пользования покрытие пола из керамогранита с шероховатой поверхностью по цементно-песчаной стяжке.

В нежилых помещениях чистовое покрытие пола не предусмотрено, конструкцией пола предусматривается устройство цементно-песчаной стяжки (с гидроизоляцией из плёнки полиэтиленовой 200 мкр. по ГОСТ 10354-82 в помещениях с мокрыми процессами).

В жилых помещениях чистовое покрытие пола не предусмотрено, конструкцией пола предусматривается устройство цементно-песчаной стяжки (с гидроизоляцией из плёнки полиэтиленовой 200 мкр. по ГОСТ 10354-82 в помещениях с мокрыми процессами).

Подвесные потолки, в соответствии с заданием на проектирование, в проекте не предусматриваются.

Внутренние межквартирные и межкомнатные стены, наружные ненесущие стены – кладка из блоков силикатных пустотелых СБПу180-М100/F35/1,4 ГОСТ 379-2015 на специализированном клею на цементной основе (в соответствии с рекомендациями производителя блоков), армированная базальто-пластиковыми сетками с ячейей 25х25, через каждые 2 ряда кладки.

Межкомнатные перегородки – кладка из перегородочных силикатных плит СППо80-М100/1,8 ГОСТ 379-2015 на специализированном клею на цементной основе (в соответствии с рекомендациями производителя блоков), армированная базальто-пластиковыми сетками с ячейей 25х25, через каждые 2 ряда кладки.

Потолки выполнены без отделки, в соответствии с заданием на проектирование.

Окна – из ПВХ профилей с заполнением стеклопакетами с сопротивлением теплопередаче не менее 0,617 м²·°С/Вт.

Двери внутренние входные в квартиры – металлические, глухие, однопольные ГОСТ 31173-2003 индивидуального изготовления.

Двери наружные входные – в составе витражного остекления помещений первого этажа.

Перемычки – во внутренних и наружных стенах: сборные из полистиролбетона марки по плотности D500, в соответствии с ТУ 5741-001-55447283-2012; во внутренних перегородках перемычки выполнять из арматурной стали А500С по ГОСТ Р 52544-2006 в слое ц/п раствора.

Кровля:

секции 2, 5: чердачная, с вентилируемым чердаком, утепленным полом (минераловатный утеплитель $\gamma=130$ кг/м³, $b=50$ мм) и покрытием чердака (минераловатный утеплитель $\gamma=130$ кг/м³, $b=150$ мм), плоская малоуклонная с внутренним водостоком, гидроизоляционный ковёр – 2 слоя битумных рулонных наплавливаемых материалов;

секции 1, 3, 4: бесчердачная, плоская малоуклонная с внутренним водостоком, утепленная (минераловатный утеплитель $\gamma=130$ кг/м³, $b=200$ мм), гидроизоляционный ковёр – 2 слоя битумных рулонных наплавливаемых материалов.

В данном объекте предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

- установка термостатических клапанов на отопительных приборах;
- установка приборов учета, регулирования и контроля теплоносителей;
- магистральные трубопроводы системы отопления покрыты теплоизоляцией.

Удельный расход тепловой энергии на отопление здания не превышает требуемых значений.

2.3.11. Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Проектная документация по объекту «Группа жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями (литер 1, 2, 3) на участках № 54/10, 54/11, 54/12 в квартале №54 микрорайона «Кузнецовский Затон», Кировского района городского округа город Уфа, Республики Башкортостан». Литер 1», выполнена в соответствии с заданием на проектирование. Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических и противопожарных норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

Эксплуатацию здания осуществлять в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ.

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 ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколи);
- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- не допускать скопления снега у стен здания, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей;

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочных решений здания, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов и т.п.), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией.

В процессе эксплуатации не допускается самовольное изменение конструктивной схемы несущего каркаса здания.

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

- въезд на дворовую территорию (покрытие паркинга) автомобилями массой более 30 тонн (в том числе пожарной техники), а также не допускается скопление автомобилей в одном месте способное воспроизвести данную нагрузку (например, при уборке снега).

- превышение проектной нагрузки на перекрытия;
- отложение снега или пыли на кровле слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную нормативную нагрузку; при уборке кровли снег или мусор следует счищать равномерно, не собирая снег и мусор в кучи;
- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок.

В целях обеспечения безопасности здания в процессе его эксплуатации должно обеспечиваться его техническое обслуживание.

Техническое обслуживание включает в себя работы по контролю технического состояния здания. В состав работ технического обслуживания входят осмотр сооружений, оценка их технического состояния, устранение незначительных повреждений, работы по подготовке к сезонной эксплуатации.

Работы, выполняемые при проведении осмотров отдельных элементов и помещений:

- Устранение незначительных неисправностей в системах водопровода и канализации (смена прокладок в водопроводных кранах, устранение засоров, регулировка смывных бачков, крепление санитарно-технических приборов, прочистка сифонов, очистка бачков от известковых отложений, укрепление расшатавшихся приборов в местах их присоединения к трубопроводу, укрепление трубопроводов и др.).

- Устранение незначительных неисправностей в системах отопления и горячего водоснабжения (мелкий ремонт теплоизоляции, замена радиаторов при течи, разборка, осмотр и очистка грязевиков воздухоотборников, компенсаторов регулирующих кранов, вентилей, задвижек; очистка от накипи запорной арматуры, укрепление расшатавшихся приборов в местах их присоединения к трубопроводу, укрепление трубопроводов и др.).

- Устранение незначительных неисправностей электротехнических устройств (протирка и смена перегоревших электрических ламп освещения в помещениях общего пользования, смена или ремонт розеток и выключателей, мелкий ремонт электропроводки и др.).

- Проверка заземления оборудования (насосы, щитовые вентиляторы).

- Регулировка и наладка систем автоматического управления инженерным оборудованием.

- Подготовки систем водостоков к сезонной эксплуатации.

- Уход за кровлей (удаление с крыш снега и наледей, очистка кровли от мусора, грязи, листьев).

- Наблюдение за исправной работой окон, дверей и др.

Периодичность осмотров и обследования состояния строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения здания.

При эксплуатации здания в целях безопасности необходимо осуществлять плановые и неплановые осмотры. Целью осмотров является своевременное выявление дефектов здания, установление возможных причин их возникновения и выработка мер по их устранению. В ходе осмотров осуществляется контроль над использованием и содержанием помещений, устранением мелких неисправностей, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотры.

Общие плановые осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью. При весеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в весенне-летний

период и устанавливать объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период. При осеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в осенне-зимний период и устанавливать объемы работ по подготовке к эксплуатации в весенне-летний период.

Неплановые осмотры должны проводиться после ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и других явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов здания, после аварий в системах тепло-, водо-, энергоснабжения и при выявлении деформаций оснований.

Обследование технического состояния проводится для выявления значительных изменений напряженно-деформированного состояния несущих конструкций здания.

Первое обследование технического состояния зданий должно производиться не позднее чем через два года после ввода здания в эксплуатацию. Дальнейшее обследование технического состояния проводится не реже одного раза в 10 лет. Обследование технического состояния проводится также:

- по истечении нормативных сроков эксплуатации здания;
- при обнаружении значительных дефектов, деформаций и повреждений в процессе технического обслуживания;
- по результатам последствий стихийных бедствий, аварий, связанных с разрушением зданий и сооружений;
- при изменении технологического назначения и др.

Установление сроков и последовательности проведения текущего и капитального ремонта зданий и сооружений.

Текущий ремонт проводится с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания. Ремонт производится в промежутке после сдачи здания в эксплуатацию до капитального ремонта, либо от капитального ремонта до следующего капитального ремонта. При производстве работ в ходе текущего ремонта необходимо учитывать климатические условия, в которых протекает эксплуатация здания, особенности конструктивных решений, техническое состояние и режим эксплуатации здания.

Текущий ремонт здания проводится по планам-графикам, утвержденным собственником или пользователем. Средняя периодичность проведения текущего ремонта 3-5 лет.

Капитальный ремонт включает устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены бетонных фундаментов, несущих каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели здания. Эти элементы могут быть отремонтированы, либо заменены на более долговечные и экономичные.

Сроки проведения капитального ремонта зданий определяются с учетом результатов технических осмотров, оценки технического состояния здания специализированными организациями. При нормальной эксплуатации здания капитальный ремонт проводится с периодичностью 25-30 лет.

3. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ

3.1. Выводы о соответствии рассмотренных разделов проектной документации

Разделы проектной документации по объекту «Группа жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями (литер 1, 2, 3) на участках № 54/10, 54/11, 54/12 в квартале №54 микрорайона «Кузнецовский Затон», Кировского района городского округа город Уфа, Республики Башкортостан». Литер 1» соответствуют техническим регламентам,

градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование.

3.2. Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия

Проектная документация по объекту: «Группа жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями (литер 1, 2, 3) на участках № 54/10, 54/11, 54/12 в квартале №54 микрорайона «Кузнецовский Затон», Кировского района городского округа город Уфа, Республики Башкортостан». Литер 1» соответствует требованиям нормативных технических документов и результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий.

Эксперты:

Эксперт по планировочной организации

земельных участков

Аттестат МР-Э-65-2-4157

И.В. Стацюра

Эксперт по объемно-планировочным, архитектурным и конструктивным решениям, планировочной организации

земельного участка, организации строительства

аттестат № МС-Э-26-2-3045

Р.Ф. Фаритова

Эксперт по электроснабжению, электропотреблению

аттестат № МС-Э-38-2-3340

Э.А. Галяутдинов

Эксперт по водоснабжению, водоотведению и канализации

аттестат № 00570-АК-77-21032012,

В.Б. Лыжина

Эксперт по системе автоматизации, связи и сигнализации

Аттестат МС-Э-101-2-4996

О.М. Катаскина

Эксперт по пожарной безопасности

аттестат № МС-Э-23-2-7461

С.Д. Александров

Эксперт по охране окружающей среды

аттестат № МС-Э-61-2-3590

Д.Е. Наумкина

Эксперт по санитарно-эпидемиологической безопасности аттестат № МС-Э-70-2-4167

М.В. Лаврентьев

Эксперт по системам газоснабжения,

аттестат № МС-Э-48-2-3592

С.В. Вакурова

Эксперт по объемно-планировочным и
архитектурным решениям,
аттестат № МС-Э-23-2-5686

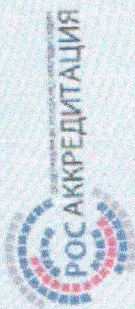


Ю.А. Хопров

Эксперт по теплогазоснабжению, водоснабжению,
водоотведению, канализации, вентиляции и
кондиционированию
аттестат № МС-Э-100-2-4969



А.П. Голоуллин



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001084

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611003

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001084

(учетный номер заявки)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Разрешение на строительство - Экспертиза»
(товарищество с ограниченной ответственностью)

(ООО «Разрешение на строительство - Экспертиза») ОГРН 1160280074217
(свидетельство о государственном аккредитовании и ОГРН юридического лица)

место нахождения 450106, Республика Башкортостан, г. Уфа, Дуванский бульвар, д. 28, корп. 1, к. 15
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(век негосударственной экспертизы, и свидетельство аккредитации)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 2 ноября 2016 г. по 2 ноября 2021 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.П.

А.Г. Литвак
(подпись)

Исчерпано печатью
«18/11/2014»

Генеральный директор ООО

«Разрешение на строительство -

Экспертиза

Д.В. Абдуллин

«18/11/2014»

