

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Торговый Дом «Партнер»**

свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы  
проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий  
№ РОСС RU.0001.610113 от 22.05.2013г., № RA.RU.610918 от 14.03.2016г.

«УТВЕРЖДАЮ»

**Заместитель генерального директора  
А.Ю. Мухаметзянов**  
(Согласно протоколу собрания учредителей  
№ 5 от 24.04.2014 г.)



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
негосударственной экспертизы  
№ 77-2-1-2-0096-18**

**Объект капитального строительства**  
«Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: РБ, МР Уфимский район,  
СП Zubовский сельсовет, с. Zubово, квартал Zubово Лайф 2, литер 10»

**Объект негосударственной экспертизы**  
Проектная документация

**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 ООО «МК-СитиСтрой» №б/н от 12.04.2018г. на проведение негосударственной экспертизы проектной документации объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: РБ, МР Уфимский район, СП Zubовский сельсовет, с. Zubово, квартал Zubово Лайф 2, литер 10».

1.1.2. Договор на проведение негосударственной экспертизы № 9/04-2018/1669 от 12.04.2018г.

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

1.2.1. Вид рассматриваемой документации: проектная документация.

1.2.2. Наименование документации: «Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: РБ, МР Уфимский район, СП Zubовский сельсовет, с. Zubово, квартал Zubово Лайф 2, литер 10».

1.2.3. Состав представленной на рассмотрение проектной документации:

Номер тома	Обозначение	Наименование
1	76/04-2018/1669 -ПЗ	Пояснительная записка
2	76/04-2018/1669 -ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка
3	76/04-2018/1669 -АР	Архитектурные решения
4	76/04-2018/1669 -КР	Конструктивные решения
	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1.1	76/04-2018/1669 -ИОС1.1	Система внутреннего электроснабжения
5.1.2	76/04-2018/1669 -ИОС1.2	Система внешнего электроснабжения
5.2	76/04-2018/1669 -ИОС2	Система водоснабжения
5.3	76/04-2018/1669 -ИОС3	Система водоотведения
5.4	76/04-2018/1669 -ИОС4	Отопление и вентиляция
5.5	76/04-2018/1669 -ИОС5	Сети связи
6	76/04-2018/1669 -ПОС	Проект организации строительства
7	76/04-2018/1669 -ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
8	76/04-2018/1669 -ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
9	76/04-2018/1669 -ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
10	76/04-2018/1669 -ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энерг. эффективности
11	76/04-2018/1669 -ОБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации

**1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:**

1.3.1. Кадастровый номер земельного участка: 02:47:060601:448.

1.3.2. Градостроительный план земельного участка № RU03547000-23/4Ю от 12.02.2018г.

1.3.3. Идентификация объекта по признакам, указанным в статье 4 Федерального закона от 30.12.2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»:

Назначение - здания жилые общего назначения многосекционные;

- Уровень ответственности: нормальный, коэффициент надежности по ответственности - II;
- Степень огнестойкости – II;
  - Класс конструктивной пожарной опасности - С1;
  - Класс функциональной пожарной опасности: жилые помещения – Ф1.3.
  - Встроенно-пристроенные помещения - Ф4.3.

**1.4. Технико-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей:**

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Этажность	шт.	6
Количество этажей	шт.	7
Продолжительность строительства	мес.	48
Строительный объем	куб.м.	28909,42
в т.ч. ниже 0,000	куб.м.	4149,72
Общая площадь квартир с учетом неотапливаемых помещений (балконов, лоджий, террас) К=1	кв.м.	5680,97
Общая площадь квартир с учетом неотапливаемых помещений (балконов, лоджий, террас) К=0,5	кв.м.	5445,87
Общая площадь квартир без учета неотапливаемых помещений	кв.м.	5210,77
Общая жилая площадь квартир (без учета балконов, лоджий, кухонь, санузлов, кладовых)	кв.м.	2488,74
Общая площадь нежилых помещений (мест общего пользования: коридоры, тамбуры, колясочные, электрощитовые, куи, технические помещения и т.д.)	кв.м.	717,49
Общая площадь встроенно-пристроенных помещений	кв.м.	207,14
Общая площадь жилого дома (площадь квартир с К=1, площадь мест общего пользования, общая площадь встроенно-пристроенных помещений)	кв.м.	6605,60
Общая площадь жилого дома (площадь квартир с К=0,5, площадь мест общего пользования, общая площадь встроенно-пристроенных помещений)	кв.м.	6370,50
Общая площадь жилого дома (площадь квартир без учета неотапливаемых помещений, общая площадь мест общего пользования, общая площадь встроенно-пристроенных помещений)	кв.м.	6135,40
Общая площадь техподполья*	кв.м.	1050,69

Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во	Общая площадь*
Количество квартир:	шт.	133	5680,97
1-комнатных (студий)		49	1415,06
1-комнатных	шт.	44	1983,37
2-комнатных	шт.	40	2282,54
Население жилого дома	человек	208	

\*Общая площадь квартир (суммарная) дана без учета не отапливаемых помещений.

### **1.5. Идентификационные сведения о лицах, выполнивших инженерно-геологические, инженерно-геодезические, инженерно-экологические изыскания и осуществивших подготовку проектной документации.**

1.5.1. ООО «ГосАрхПроект», 450103РБ, г.Уфа, ул. Зайнаб Бишевой, д. 4, офис 2 (свидетельство СРО НПСО «Межрегиональное объединение проектировщиков» №348-02-0274901416-П-069 от 08.04.2015г).

1.5.2. Отчет об инженерно-геологических изысканиях, инженерно-экологических изысканиях, выполнены ООО "УФАСТРОЙИЗЫСКАНИЯ", РФ, 450078, РБ, г. Уфа, ул. 8 Марта, д. 32, ИНН 0274167594, ОГРН 1120280028736. Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№2125-2 выдано НП СРО "АИИС" от 20.01.2015 г., СРО-И-001-28042009.

1.5.3. Отчет об инженерно-геодезических изысканиях выполнен ООО «Координата», адрес места нахождения: 450074 РБ г. Уфа, ул. Зайнаб Бишевой, д. 1, кв. 4, ИНН 0274169665, КПП 027401001, ОГРН 1120280039395 Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №0081.01-2014-0274169665-И-040 от 09.07.2014г, НП СРО «Региональный альянс изыскателей»), СРО-И-040-12022014.

### **1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике**

#### **1.6.1. Общество с ограниченной ответственностью «МК-СитиСтрой»**

Юр. адрес: 450022, РБ, г.Уфа, ул. Минигали Губайдуллина, д. 11, этаж 2, помещение 15.

ИНН/КПП 0278908941/027801001

р/с 40702810506000014807

в Башкирском отделение №8598 ОАО Сбербанк России г. Уфа

к/сч. 30101810300000000601

БИК 048073601

ОГРН 1150280055617

### **1.7. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства**

1.7.1. Источник финансирования - за счет средств инвестора.

### **1.8. Иные, представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического директора**

1.8.1. Экспертиза результатов инженерно- геологических и экологических изысканий выполнена ООО ТД «Партнер» получено положительное заключение №77-2-1-3-0090-18 от 22.05.2018 г. (свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.610918 от 14.03.2016 г.).

1.8.2. Экспертиза результатов инженерно- геодезических, геологических, экологических изысканий выполнена ООО ТД «Партнер» получено положительное заключение №77-2-1-3-0290-17 от 22.12.2017 г. (свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.610918 от 14.03.2016 г.).

## **2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

### **2.1. Основания для разработки проектной документации**

2.1.1. Задание на разработку проектной документации, утвержденное заказчиком ООО «МК-СитиСтрой» от 2018г.

2.1.2. Градостроительный план земельного участка №RU03547000-23/4Ю от 12.02.2018г.

2.1.3. Технические условия на инженерное обеспечение объекта капитального строительства.

## **3. ОПИСАНИЕ РАССМОТРЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

### **3.1. Описание технической части проектной документации**

#### **3.1.1. Раздел «Пояснительная записка»**

В составе раздела представлены документы для разработки проектной документации: задание на проектирование, технические условия на инженерное обеспечение объекта.

Указана потребность объекта капитального строительства в топливе, воде и электрической энергии.

Приведены характеристика земельного участка, объемно-планировочные решения, ТЭП по зданию.

Представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами.

#### **3.1.2. Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»**

Проектируемая территория примыкает к западной границе села Зубово сельского поселения Зубовский сельсовет муниципального района Уфимский район Республики Башкортостан.

Участок строительства расположен: Республика Башкортостан, Уфимский район, с/с Зубовский, квартал Зубово лайф-2.

Градостроительный план земельного участка №RU03547000-23/4Ю.

Кадастровый номер участка: 02:47:060601:448.

Площадь участка: 0,6557 Га (по кадастровому паспорту).

Территориальная зона: Ж-3.

Участок относится ко II (средней) категории сложности инженерно-геологических условий и является благоприятным для строительства.

Участок расположен в пределах территории V категории устойчивости территории относительно карстовых провалов.

Рельеф участка относительно ровный.

Отметки рельефа изменяются с 89,81 до 90,07.

Район строительства относится к IV климатическому подрайону, климат континентальный, господствующие ветры южного и юго-западного направлений.

Температура воздуха абсолютная минимальная -50°C.

Температура воздуха абсолютная максимальная +40°C.

Расчетная температура воздуха в холодное время года составляет -35°C.

Глубина промерзания грунтов 180 см.

Расчетная снеговая нагрузка V снегового района составляет 320 кг/кв.м.

Нормативное значение ветрового давления для II ветрового района составляет 30 кг/кв.м.

Проект выполнен на основании «Корректировки проекта планировки и проекта межевания территории в административных границах с. Зубово сельского поселения Зубовский сельсовет муниципального района Уфимский район Республики Башкортостан» выполненной ООО «ГосАрхПроект» в 2016 году.

В соответствии с выданными ГПЗУ, правилами землепользования и застройки сельского поселения Зубовский сельсовет муниципального района Уфимский район Республики Башкортостан, а также с решениями проекта планировки и межевания, данная территория относится к территориальной зоне Ж-3.

Основные, условно разрешенные и вспомогательные виды разрешенного использования территории, указанные в ПЗЗ СП Зубовский сельсовет МР Уфимский район РБ, позволяют разместить на проектируемой площадке многоэтажные жилые дома.

На участке размещен шестиэтажный секционный жилой дом с придомовой территорией, на которой располагаются автостоянки, гостевые и временного хранения, а так же площадки благоустройства.

Номер на плане	Количество жителей, чел.	По расчету, м/м		По проекту, м/м	
		Постоянного хранения 300-350 м/м на тыс. жит.	Гостевые 40 м/м на тыс. жит. (двойное использование)	Постоянного хранения	Гостевые
10	208	(70%) 45-52	8	48	28

Наименование объекта	Расчетная единица	Предусматривается 1 машино-место на следующее количество расчетных единиц	По расчету	По проекту
Офисные помещения 207,14 м2/ общ. площади	м2 общей площади	50-60	4-3	4
Офисные помещения 207,14 м2/ общ. площади	м2 общей площади	50-60	4-3	4
Итого				8

#### Технико-экономические показатели схемы планировочной организации земельного участка

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Проектное решение	
			Количество	%
1	Территория в границах освоения	га	0,9980	100%
2	Площадь застройки	м2	1512,29	
3	Участки зеленых насаждений	м2	1650,14	

4	Проезды	м2	3412,63	
5	Тротуары и отмостка	м2	2277,63	
6	Площадь площадок отдыха, детских, хозяйственных физкультурных площадок	м2	1178,7	
7	Общая площадь квартир	м2	5680,97	
8	Количество жителей	чел.	208	

При размещении автостоянок предприятий обслуживания учитывалась разновременное использование парковочных мест: днем для посетителей и работников предприятий, ночью – жильцов дома.

Для маломобильных групп населения предусмотрено 10 % от всех парковочных мест (30 м/м).

Проект организации рельефа выполнен на основании топографического плана методом проектных горизонталей.

Водоотвод на участке проектирования решается открытым способом со сбором стоков с поверхностей покрытий на проезжую часть и отвод с территории квартала.

Проезды на территории выполняются с устройством дорожных бордюров, вдоль которых обеспечивается сток поверхностных вод.

Отметки назначены исходя из отметок прилегающих проездов и тротуаров.

Продольные уклоны проектируемых проездов, тротуаров и парковочных площадок соответствуют требованиям СП 42.13330.2016. Уклоны увязаны с внутриквартальными проездами и улицами местного значения.

Проектом принято 6 типов покрытий. Конструкция и типы дорожных одежд.

Автостоянки постоянного хранения размещены вдоль проезда, на расстоянии не менее 10 м, но не более 100 м, блоками не превышающими 10 м/м.

Проектом предусмотрено ограждение площадок ТБО с трех сторон.

Существующий плодородный слой почвы толщиной 20 см. собирается в гурты для дальнейшего использования при посадках.

Вокруг жилого дома предусмотрено устройство отмостки шириной 1,0 м и с уклоном 15% от стены жилого дома из мелкозернистого асфальтобетона.

Пути движения по участку приспособлены для нужд МГН и обеспечивают их доступ ко всем объектам внутренней инфраструктуры: входам в здания, к площадкам сбора ТБО и парковочным местам, предназначенным для парковки автомобилей МГН.

Нормы накопления ТБО для жителей дома приняты по СП 42.13330.2016.

$208 \text{ чел.} \times 1000 \text{ л} = 208 \text{ 000 л}$  в год: 365 дней = 570 л ( $0,6 \text{ м}^3$ ). Для жителей жилого дома достаточно размещение 1 контейнера объемом  $0,7 \text{ м}^3$ .

Нормы накопления ТБО для офисных помещений приняты согласно Решению Уфимского городского совета РБ от 04.03.2003г.

Офисные помещения рассчитаны на 35 сотрудников.

$35 \times 3,52 \text{ м}^3 = 123 \text{ м}^3$  в год: 365 дней =  $0,3 \text{ м}^3$ . Таким образом, для работников офисных помещений достаточно размещение 1 контейнера объемом  $0,7 \text{ м}^3$ .

Итого для жилого дома литров 10 необходимо разместить 2 мусороконтейнера объемом  $0,7 \text{ м}^3$ .

### 3.1.3. Раздел «Архитектурные решения»

- Уровень ответственности: нормальный, коэффициент надежности по ответственности II;

- Степень огнестойкости – II;

- Класс конструктивной пожарной опасности - С1;

- Класс функциональной пожарной опасности: жилые помещения – Ф 1.3.

- Встроенно-пристроенные помещения – Ф 4.3.

Проектируемый шестиэтажный жилой дом литер 10 со встроенно-пристроенными помещениями на первом этаже, состоит из двух секций с плоской кровлей с внутренним водостоком. Выходы на кровлю организованы из лестничных клеток каждой секции. Парапеты кровли оборудуются металлическими ограждениями. Высота ограждения 1,2 м. от уровня кровли.

Вход в жилые секции организован через тамбуры и лестничные клетки, отделенные от коридоров, ведущих в жилые квартиры, дверями. В лифтовом холле предусмотрена пожаробезопасная зона для МГН. В жилых секциях запроектированы лестничные клетки Л-1, имеющие световые проемы площадью более 1,2 кв.м. на каждом этаже. В техподполье предусмотрены узел ввода, ИТП, технические помещения. Жилые квартиры в проектируемом жилом доме размещаются с первого этажа. Крыльца, ведущие на входные площадки дублируются пандусами с уклоном 1:12. Входные площадки имеют козырьки на всю их ширину.

Основной набор квартир в жилом доме это одно-комнатные квартиры (студии) и одно-, и двухкомнатные квартиры. Все квартиры имеют четкое функциональное зонирование.

Общая площадь квартир составляет: одно-комнатные (студии) от 25,70 кв.м до 30,00 кв.м; однокомнатные от 37,52 кв.м до 55,46 кв.м; двухкомнатные от 47,02 кв.м до 69,59 кв.м.

Площадь встроенно-пристроенных помещений составляет: 41,67 кв.м, 49,49 кв.м и 115,98 кв.м. Все помещения имеют самостоятельные выходы, не связанные с жилыми этажами.

Высота жилых помещений, от чистого пола до низа плиты перекрытия составляет 2,55 м. Высота встроенно-пристроенных помещений составляет 3,25 м. Высота техподполья составляет 2,55 м. под основной частью дома и 1,93 под встроенно-пристроенной частью дома.

Квартиры имеют лоджии с высотой ограждения 1,2 м.

Стены здания выше нуля многослойные: 1 слой: Наружные стены – 380 мм из керамического полнотелого кирпича марки М125 по ГОСТ 530-2012. 2 слой: Утеплитель – 130 мм ППС16Ф. Внешний слой тонкослойная фасадная штукатурка. Внутренние несущие стены – толщиной 380 мм. из керамического полнотелого кирпича марки М125 по ГОСТ 530-2012. Цоколь облицовывается сплиттерными БЕССЕР блоками.

Характер отделки помещений определяется их назначением, условиями эксплуатации. При этом должны учитываться не только физическая долговечность покрытий, но и сроки их морального старения, удобство эксплуатации.

В квартирах проектом предусмотрены три варианта отделки (черновая, предчистовая и чистовая). Вариант отделки будут выбираться будущими собственниками квартир. В сданном доме будут присутствовать все три варианта отделки квартир.

Помещения общего пользования (общие коридоры, входные тамбуры, лестничные клетки): стены – акриловая окраска, полы – керамогранит, бетонные в технических помещениях.

Инсоляция квартир жилого дома литер 10 удовлетворяет требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

### **3.1.4. Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»**

В административном положении объект расположен на землях Zubовского сельсовета Уфимского района в центральной части Республики Башкортостан, в пределах Прибельской пологоволнистой и холмисто-увалистой равнины. Район граничит на севере с Благовещенским, на северо-западе с Кушнаренковским, на западе и юго-западе с Чишминским, на юге с Кармаскалинским и на востоке с Иглинским районами РБ.

В геологическом строении территории изысканий до глубины 60,0 м участвуют четвертичная, неогеновая системы.



Сводный геолого-литологический разрез следующий (сверху-вниз):

Четвертичная система (Q)

1. Почвенно-растительный слой (hQ4) – чернозем, развит повсеместно. Мощность слоя 0,7-1,0 м.
2. Глина коричневая тугопластичная (adQ). Распространена локально в скв -1, 4. Мощность слоя 1,0-1,3 м.
3. Глина коричневая полутвердая (adQ). Распространена локально в скв -3, 5, 8, 1г. Мощность слоя 1,0-3,3 м.
4. Суглинок коричневый мягкопластичный (adQ). Распространен повсеместно за исключением скв -1г. Мощность слоя 0,3-4,0 м.
5. Суглинок текучепластичный (adQ). Распространен повсеместно. Мощность слоя 20-6,0 м.
6. Суглинок текучий (adQ). Распространен локально в скв -2, 3, 7. Мощность слоя 2,0-2,5 м.
7. Песок средней крупности (adQ). Распространен локально в скв -1, 2, 5, 6, 7, 1г. Мощность слоя 1,0-3,0 м.
8. Песок гравелистый (adQ). Распространен повсеместно. Мощность слоя 2,0-3,6 м.
9. Грунт галечниковый (adQ). Распространен локально в скв -1. Мощность слоя 1,0 м.

Неогеновая система (N)

Кинельская свита (N2kn)

10. Глина серая тугопластичная (N2kn). Распространена повсеместно. Мощность слоя 3,0-7,1 м.
11. Глина серая полутвердая (N2kn). Распространена локально в скв. - 1г. Мощность слоя 38,1 м.

Исходя из геолого-литологического разреза и физико-механических свойств грунтов, на участке выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ – 1 – Глина легкая пылеватая тугопластичная(adQ).

ИГЭ – 2 – Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный (adQ).

ИГЭ – 3 – Песок гравелистый (adQ).

ИГЭ – 4 – Глина легкая пылеватая тугопластичная иловатая (N<sub>2</sub>kn).

Подземные воды в период изысканий (июнь 2016г) вскрыты во всех скважинах на глубине от 1,6 м (абс. отм. 88,51) до 2,8 м (абс. отм. 87,78).

Жилой дом состоит из двух шестиэтажных блок-секций.

Имеется техподполье для прокладки инженерных сетей.

Блок-секции имеют размеры в осях:

Блок-секция А – 33,57х19,57;

Блок-секция Б – 36,08х19,57;

Высота первого этажа – 2,85 м. Высота типового этажа – 2,85 м. Высота подвала – 2,55 м.

Каждая секция жилого здания оборудована лифтом ОАО «Могилевлифтомонтаж». Лифт пассажирский ПБА-0610 ШТ, грузоподъемностью 630кг, скорость = 1 м/с габаритами кабины 2650 х 1680 мм, 6-ти этажные секции А, Б отделены друг от друга температурно-осадочными швами.

Жилой дом

-фундаменты – плиты монолитные, железобетонные на искусственном основании (послойно уплотненная, песчаная подушка толщиной 700 мм), толщина δ=500 мм, бетон кл. В25 W4, F100;

- несущей конструкцией являются продольные и поперечные несущие стены:

- наружные стены – 3-х слойные:

1. внутренний слой: кирпич керамический обыкновенный ГОСТ 530-2012 марки М125 на цементно-песчаном растворе марки М100 толщиной δ=380 мм (250 мм), оштукатуренный цементно-песчаным раствором толщиной δ=20 мм;

2. утеплитель: плиты пенополистирольные ППС16Ф ГОСТ 15588-2014 толщиной  $\delta=130$  мм;

3. фасадная штукатурка (блоки бетонные типа "Бессер"  $\delta=90$  мм).

Внутренние стены:

-кирпич керамический обыкновенный ГОСТ 530-2012 марки М125 на цементно-песчаном растворе марки М100 толщиной  $\delta=380$  мм (250 мм), оштукатуренный цементно-песчаным раствором толщиной  $\delta=20$  мм.

Межкомнатные перегородки:

-пазогребневые гипсовые плиты ГОСТ 6428-83 толщиной  $\delta=80$  мм;

-в санузлах кирпич керамический обыкновенный ГОСТ 530-2012 марки М100 на цементно-песчаном растворе марки М75 толщиной  $\delta=120$  мм, оштукатуренный цементно-песчаным раствором толщиной  $\delta=20$  мм;

- лестницы – сборные железобетонные: лестничные марши серия 1.151.1-7 вып. 1; лестничные площадки серия 1.152.1-8 вып. 6;

- перекрытия – сборные железобетонные плиты серия ИЖ-723  $h=220$  мм;

- конструкции покрытия – сборные железобетонные плиты серия ИЖ-723  $h=220$  мм;

- покрытие кровли – плоская, рулонная:

Верхний слой кровельного ковра Техноэласт ЭКП - 4,2 мм;

Нижний слой кровельного ковра Унифлекс ЭПП - 2,8 мм;

Огрунтовка праймером битумным ТехноНИКОЛЬ - менее 1,0 мм;

Стяжка из бетона кл. В12,5, армированная мет. сеткой 5Вр1 100x100 - 60 мм;

Пленка ПЭ 200 мкм. - 2 слоя;

Уклонообразующий слой из керамзитового гравия - толщина от 30 - 270 мм;

Теплоизоляция - пенополистирол ППС20 - 180 мм;

Пароизоляция – пароизоляционная пленка ТехноНИКОЛЬ – 2,5 мм;

Выравнивающая ЦПС М150 - 20 мм;

Кровельное перекрытие - ж\б плита.

- водосток – внутренний, организованный.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – СО, класс пожарной опасности строительных конструкций КО (стены наружные с внешней стороны, перегородки, перекрытия, лестничные стены, марши, площадки).

Ограждающие конструкции имеют следующие пределы огнестойкости:

- перекрытия и покрытия сборные железобетонные плиты ( $\delta=220$  мм) – REJ45;

- лестничные марши – R60,

- стены наружные ограждающие толщиной 380 мм - R90.

Конструктивная схема зданий принята жесткой, в виде бескаркасной конструктивной системы с продольными и поперечными несущими стенами.

Жесткая конструктивная схема зданий обеспечивается за счет применения кирпичной кладки I группы, соответствием расстояний между поперечными жесткими конструкциями, а также жестких дисков перекрытий, которое обеспечивается тщательным заполнением швов плит раствором марки 50 и анкерровкой плит к стенам и между собой. Тип перекрытия – Б по таблице 28 СП 15.13330.2016.

Фундаменты выполнены - плитные, монолитные, железобетонные. Материал фундаментов - бетон кл. В 25, W4, F100, толщина 500 мм, армирование из арматуры кл. А500СП, поперечное - из арматуры кл. А240С. Под фундаментные плиты запроектирована бетонная подготовка из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм.

Для гидроизоляции фундаментов выполняется горизонтальная гидроизоляция из одного слоя оклеечной изоляции ТехноЭласт ЭПП по слою праймера и вертикальная - оклеечная - из одного слоя ТехноЭласт ЭПП по битумно-полимерной мастике ТехноМаст №21. Работы проводить с учетом узлов и требований, оговоренных в «Техническом

регламенте на проектирование и выполнение работ по гидроизоляции». В зоне стыка смежных секций запроектирован осадочно-деформационный шов с применением гидрошпонки Аквастоп.

Стены цокольного этажа. Наружные и внутренние несущие и самонесущие стены ниже уровня земли запроектированы из сборных бетонных блоков и имеют многослойную конструкцию: бетонный стеновой блок – 400 мм, утеплитель экструзионный пенополистирол XPS – 80 мм, кладка из бетонного блока типа "Бессер" толщиной 90 мм.

Вертикальная гидроизоляция подземной части здания выполнена с использованием битумной гидроизоляции ТехноЭласт ЭПП по битумно-полимерной мастике ТЕХНО-МАСТ №21 по альбому технических решений «Технониколь. Фундаменты и полы. Сборник строительных систем».

Для защиты гидроизоляции запроектирована кладка из бетонных блоков типа "Бессер".

Наружные и внутренние несущие и самонесущие стены выше уровня земли выполнены из полнотелого керамического кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной 380 мм (250 мм).

Наружная стена представляет собой трехслойную конструкцию – основная кладка полнотелый керамический кирпич толщиной 380 мм (250 мм), утеплитель пенополистирол ППС16Ф толщиной 130 мм, фасадная штукатурка. В уровне верха оконных проемов запроектирована противопожарная рассечка из минеральной ваты по всему периметру здания. Утепление внутри лоджий минеральная вата толщиной 130 мм с штукатуркой.

Над проемами в кирпичных стенах в проекте предусмотрена установка ж/б перемычек по серии 1.О38.1-1 в.1.

Армирование наружных и внутренних стен выполнить сетками из арматуры класса Ø4В500. Число рядов кладки между сетками будет указано в рабочей документации.

Проектом Предусмотрено армирование кирпичной кладки под опорной частью перемычек, армирование подоконных простенков. В местах пересечения стен здания между собой уложить связевые сетки из Ø4В500 с заведением в пересекающие стены на 500мм. В местах примыкания кирпичных перегородок к стенам предусмотрены выпуски из арматуры Ø6А400 через 6 рядов кладки по высоте.

Плиты перекрытий приняты по серии ИЖ- 723 с несущей способностью не ниже 800кг/м<sup>2</sup>, плиты покрытия с несущей способностью 1200 кг/м<sup>2</sup>.

Лестницы – сборные железобетонные марши заводского изготовления, уложенные на железобетонные лестничные площадки. Лестничные марши серия 1.151.1-7 вып. 1. Лестничные площадки серия 1.152.1-8 вып. 6;

#### Теплозащитные характеристики

Стены здания выше нуля многослойные: 1 слой: Наружные стены – 380 мм из керамического полнотелого кирпича марки М100 по ГОСТ 530-2012. 2 слой: Утеплитель – 130 мм ППС16Ф по ГОСТ 15588-2014. 3 слой (облицовочный) – фасадная штукатурка. Расчетный коэффициент тепло сопротивления 3,754 м<sup>2</sup>\*С/Вт;

- Покрытие: пустотная плита перекрытия - 220 мм, утеплитель ППС20 – 180 мм, керамзитовый гравий 20...270 мм, бетонная стяжка – 60 мм. Расчетный коэффициент тепло сопротивления 5,65 м<sup>2</sup>\*С/Вт;

- Окна и витражи из тепло эффективного ПВХ профиля с остеклением 2-х камерными стеклопакетами. Коэффициент тепло сопротивления не менее 0,6 м<sup>2</sup>\*С/Вт;

- Стены ниже 0,000 имеют многослойную конструкцию: бетонный стеновой блок – 400 мм. утеплитель экструзионный пенополистирол XPS – 80 мм, кладка из полнотелого бетонного блока толщиной 90 мм. Расчетный коэффициент тепло сопротивления 2,95 м<sup>2</sup>\*С/Вт.

### **3.1.5. Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»**

#### **3.1.5.1. Подраздел «Система электроснабжения»**

В соответствии с техническими условиями ООО «Башкирэнерго» №16-10-03278-03-01-Зубово от 30.03.2016 г. основным и резервным источником питания квартала является ПС 110 кВ «Зубово».

В качестве источника электроэнергии на напряжение 0,4 кВ предусмотрен проектируемый РП-ТП-10/0,4 кв.

Электроснабжение от ВРУ1...2 предусмотрено по магистральной и радиальной схеме. Радиальные схемы обладают высокой надежностью и могут быть применены для электроприемников различной категории. При магистральном режиме работы магистральные линии позволяют лучше загрузить кабели, сечение которых выбрано по экономической составляющей или по току короткого замыкания.

Примененная схема позволяет обеспечить категоричность питания электроприемников.

Расчетная мощность электроприемников жилого дома составляет 190 кВт.

Общее количество квартир 133 шт.

Удельная расчетная электрическая нагрузка одной квартиры с электрическими плитами - 10 квт. Установленная мощность на 133 квартир: блок А на 60 квартир - 600 квт, блок Б на 68 квартир- 680 квт.

Потребителями электрической энергии являются также электроприемники противопожарных устройств (лифты, двигатели систем дымоудаления и подпора воздуха, подъемник для МГН)  $P_{ав} = 90$  кВт (в режиме «Пожар»).

Основными потребителями электрической энергии во встроенных помещениях являются освещение, компьютерная техника, вентиляция.

Расчетная мощность встроенных помещений составляет 15 кВт.

Напряжение сети 380/220В. Тип питающей сети TN-C-S.

Проектом принята категория электроснабжения электроприемников жилого дома - II категории; лифты, аварийное освещение, противопожарные устройства приняты потребителями I категории, офисные помещения – III и II.

Электроприемники I и II категорий в нормальных режимах в решениях данной проектной документации обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, третьей категории от одного источника питания согласно пунктов 1.2.18, 1.2.20, 1.2.21 ПУЭ, седьмое издание.

Надежность электроснабжения обеспечивается установкой вводных устройств с АВР.

Принятые проектные решения обеспечивают качество поставляемой электроэнергии в соответствии с ГОСТ Р 54149-2010.

Падение напряжения у самого удаленного потребителя не превышает 5% и допустимые нормы по отклонению частоты составляют  $\pm 0,2$  Гц; допустимые значения установившегося отклонения напряжения на выводах приемников электроэнергии  $\pm 0,5\%$  от номинального напряжения электрической сети.

Проектной документацией предусмотрены следующие вводные и распределительные устройства шкафного исполнения со степенью защиты не менее IP31:

- ВРУ1 состоящее из вводной панели ВРУ1А-13-10 с автоматическими выключателями на вводе и распределительной панели ВРУ1-48-03 с предохранителями ППНЗ1 на отходящих линиях;

- ВРУ2(АВР) типа ВРУ1А-17-70 с вводными автоматическими выключателями и щитами распределения ЩС-1, ЩС-2

- Во вне квартирных коридорах в нишах стен установлены этажные щитки типа ВРУ8 с автоматами защиты питающих линий в квартиры

- В нишах квартир установлены квартирные щитки ЩК типа ВРУ8 со счетчиками общеквартирного учета электроэнергии, с вводным автоматическим выключателем, с автоматическими выключателями с дифференциальной защитой на ток утечки 30 мА на розеточных группах

- ВРУ ГРЩ1 (встроенные помещения) типа ВРУ8 с распределительными щитами.

Во всех проектируемых распределительных устройствах 0,4 кВ в качестве аппаратов защиты приняты автоматические выключатели с комбинированным расцепителем, предохранители, выбранные с учетом селективного отключения поврежденного участка сети и нормированного по ПУЭ п.1.7.79 времени отключения:

- на соответствие предельной коммутационной способности максимальному (трехфазному) току КЗ в начале линии;
- по отключающей способности при минимальном (однофазном) токе КЗ в наиболее удаленной точке линии.

Пуск электродвигателей осуществляется методом прямого пуска.

Управление электроприемниками предусмотрено по месту их установки и частично дистанционно из обслуживаемых помещений.

Учет электроэнергии 0,4 кВ предусмотрен счетчиками класса не хуже 0,5S на вводах НКУ- 0,4 кВ.

Согласно технических условий ООО «Башкирэнерго» №16-10-03278-03-01-Зубово от 30.03.2016 расчет потребляемой реактивной мощности в целом на квартал выполнен в сетях наружного электроснабжения.

Выполнен расчет на предмет установки УКРМ во ВРУ-0,4кВ, расчет показал что установка компенсирующий устройств в жилом доме, а так же во встроенных помещениях не требуется.

В проекте предусмотрены следующие виды освещения на основании действующих норм и правил СП52.13330.2011, СанПиН2.2.1/2.1.1.1278-03, СП31-110-2003.

- рабочее;
- аварийное (эвакуационное и резервное);
- ремонтное на 42В (в электрощитовых, в машинном отделении лифтов, узле ввода).

Рабочее освещение выполнено во всех проектируемых помещениях.

Управление освещением лестничной клетки выполняется через фотодатчик, который устанавливается с внутренней стороны наружной рамы на 2 этаже и экранируется от прямых солнечных лучей и посторонних источников света.

Управление рабочим освещением выполнено выключателями, установленными в обслуживаемом помещении или рядом в коридоре. Выключатели местного управления освещением пожароопасных, влажных и сырых помещений установлены вне помещений.

#### Наружное электроснабжение

Электроснабжение проектируемого жилого дома осуществляется с разных секций НКУ РУ-0,4 кВ от проектируемой ТП-10/0,4 взаиморезервируемыми кабелями марки АПвБбШп(з) - 1кВ:

- два кабеля АПвБбШп(з) сеч. 4x185мм<sup>2</sup> (ВРУ1);
- два кабеля АПвБбШп(з) сеч. 4x120мм<sup>2</sup> (ВРУ2);
- два кабеля АПвБбШп(з) сеч. 4x25мм<sup>2</sup> (ВРУ офисов).

При пересечении проектируемых кабелей с инженерными коммуникациями, кабели проложить в асбестоцементных трубах.

Низковольтные сети запроектированы кабелями, рассчитанными по длительно-допустимым токовым нагрузкам, проверенными на допустимую потерю напряжения в нормальном и аварийном режимах, по токам КЗ, на возможность запуска лифтов.

Глубина заложения кабелей 0,7 м от поверхности земли, под проезжей частью - 1 м.

Между разными по функциональному назначению кабелями в траншеях устанавливаются кирпичные перегородки.

Взаиморезервируемые кабели укладывают в разные траншеи, при укладке в одной траншее устанавливают кирпичные перегородки.

Ввод кабелей в трансформаторную подстанцию выполняют по т.п. А5-92-47 в а/цементных безнапорных трубах диаметром 150 мм в отверстиях железобетонных конструкций. Концы труб выступают из стены здания в траншею, а при наличие отмотки – за Электроснабжение наружного освещения выполнено от питательного пункта ПП, установленного у ближайшей от проектируемой РП-ТП опоры.

Сеть наружного освещения жилого дома литер 10 выполнена на металлических опорах высотой не менее 10 м, выдерживающих ветровые и механические нагрузки (750-1000 килограммов, 40 м/с), самонесущим изолированным проводом сечением 4x16 мм<sup>2</sup>, СИП2а.

Для освещения применены светильники марки ЖКУ-16 с натриевыми лампами ДНаТ мощностью 150 вт.

Зарядку светильников выполняют кабелем ВВГ-3x2,5мм<sup>2</sup>.

Подключение светильников производят без разрезания магистрали при помощи сжимов.

Управление наружным освещением выполнено от блока управления, установленного в питательном пункте ПП.

#### Заземление (зануление) и молниезащита

Токоведущие части электроустановок не доступны для случайного прикосновения, а доступные прикосновению открытые и сторонние проводящие части не находятся под напряжением, представляющим опасность поражения электрическим током как в нормальном режиме работы электроустановки, так и при повреждении изоляции. В проекте приняты все меры безопасности от поражения электрическим током.

Все нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, корпуса пусковой аппаратуры и т. д.) заземляются путем присоединения к главной заземляющей шине с последующим выходом двумя выпусками на наружный контур заземления.

На вводе в здание выполнена главная система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник
- стальные трубы коммуникаций зданий

- металлические части строительных конструкций, системы центрального отопления, вентиляции и молниезащиты. Такие проводящие части должны быть соединены между собой на вводе в здание. Соединение указанных проводящих частей между собой следует выполнять при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ).

Конструкцией шины предусмотрена возможность индивидуального отсоединения присоединенных к ней проводников. Присоединение таких проводников допускается сваркой.

Главная заземляющая шина на обоих концах обозначена продольными или поперечными полосами желто-зеленого цвета одинаковой ширины. Изолированные проводники уравнивания потенциалов должны иметь изоляцию, обозначенную желто-зелеными полосами. Голые проводники системы уравнивания потенциалов в местах их присоединения к сторонним проводящим частям должны быть обозначены желто-зелеными полосами, выполненными краской или клейкой 2-х цветной лентой.

Заземление обеспечивается путем присоединения стальной полосы 40x5мм к ГЗШ с одной стороны и наружному контуру заземления с другой стороны.

Для метал. поддонов и ванных комнат квартир выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов.

Проектом выполнена молниезащита здания по III классу защиты от ПУМ согласно СО153-34.21.122-2003, надежность защиты - 0,9. По всем участкам кровли укладывают молниеприемную сетку из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8мм с шагом ячеек не более 10x10 м. Узлы сетки выполнить сваркой. По наружным стенам здания через 20м от молниеприемной сетки до наружного контура заземления предусмотрены

токоотводы из стали диаметром 8мм. Опуски выполняют на максимальном удалении от оконных проемов и входов в здание.

Токоотводы крепят через каждый 1,0 м. На высоту 2,5 м от земли и на 0,5 м в земле токоотводы защищают стальным уголком. Для антикоррозийной защиты токоотводы покрывают атмосферостойкой краской 2 раза в цвет фасада.

### 3.1.5.2. Подраздел «Система водоснабжения»

В проектируемом здании приняты следующие системы:

- водопровод хозяйственно-питьевой (В1);
- трубопровод горячего водоснабжения (ТЗ).

Снабжение санитарно - технических приборов здания холодной водой осуществляется от проектируемой квартальной сети водопровода по водопроводному вводу d90 мм.

Для учёта расхода воды на вводе в здание предусматривается установка водомерного узла с водосчётчиком СКБИ-40 с импульсным выходом и фильтром магнитным.

Потребный напор холодной воды (с учетом горячей) на вводе составляет 33 м. Потребный напор обеспечивается гарантированным напором наружной сети.

Поквартирный учет расхода воды осуществляется водосчетчиками d15 мм с сетчатыми фильтрами перед ними.

Поквартирный учет расхода воды осуществляется водосчетчиками Ду-15 мм марки "Бетар".

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается устройство первичного внутриквартирного пожаротушения.

Магистральные сети холодного и горячего водоснабжения прокладываются под потолком подвального этажа.

Разводка сетей холодного и горячего водоснабжения в квартирах предусматривается из полипропиленовых труб открыто по стенам санузлов и кухонь.

Норма водопотребления холодной воды принята (с учетом горячей) согласно СП 30.13330.2016:

- 250 л/сут. Количество жителей в жилом доме составляет 208 человек;
- на одного работника офиса - 15 л/сут; количество работников в офисах составляет 23 человека.

Общий расчетный расход холодной воды для всего дома (с учетом горячей воды) составляет:

- 52,35 м<sup>3</sup>/сут, 6,48 м<sup>3</sup>/ч, 2,73 л/с,

в том числе для жилого дома: 52,0 м<sup>3</sup>/сут, 6,54 м<sup>3</sup>/ч, 2,76 л/с,

для встроенных помещений: 0,35 м<sup>3</sup>/сут; 0,35 м<sup>3</sup>/час; 0,3 л/сек.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение здания составляет 20 л/с согласно табл.2 СП 13130.2009, исходя из этажности и общего строительного объема, равного 28,9 тыс.м<sup>3</sup>.

Сети холодного водоснабжения приняты к прокладке из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262 - 75\*, стояки и разводка сетей по квартире, из полипропиленовых труб.

Магистраль, подводки к стоякам и стояки систем холодного водоснабжения покрываются теплоизоляцией марки "К-флекс"(от конденсации влаги).

Трубопроводы горячей воды предназначены для подачи горячей воды на хозяйственно-бытовые нужды жителей дома и нужды встроенных помещений. Трубопровод циркуляционный предназначен для поддержания температуры горячей воды в системе.

Источником горячей воды и горячей воды на циркуляцию служит ИТП, расположенный на отм. -2,87 в подвале.

Качество горячей воды соответствует требованиям к воде на хозяйственно-питьевые нужды в соответствии с санитарными правилами и нормами СанПиН 2.1.4.1074-01 и СанПиН 2.1.4.2496. Температура горячей воды в местах водоразбора не ниже 60°C. Подача горячей воды предусмотрена с нижней разводкой.

Общий расчетный расход горячей воды для дома составляет:

- 17,80 м<sup>3</sup>/сут, 3,76 м<sup>3</sup>/ч, 1,61 л/с;

В том числе:

- для жилого дома составит: 17,68 м<sup>3</sup>/сут; 3,76 м<sup>3</sup>/ч; 1,60 л/с;

- для встроенных помещений расход горячей воды составит: 0,12 м<sup>3</sup>/сут; 0,12 м<sup>3</sup>/ч; 0,17 л/с;

Расчетный расход горячей воды на циркуляцию на весь дом составит: 0,32 л/с.

Сети горячего водоснабжения приняты к прокладке из полипропиленовых труб.

### **3.1.5.3. Подраздел «Система водоотведения»**

В проектируемом здании приняты следующие системы:

- бытовая канализация (К1);

- дождевая канализация (К2).

#### Бытовая канализация

Канализация бытовая предназначена для отведения самотеком бытовых стоков от санитарных приборов жилого дома и встроенных помещений в одноименную дворовую сеть.

Нормы водоотведения приняты равными нормам водопотребления.

- на одного жителя - 250 л/сут; количество жителей в жилом доме составляет 208 человек;

- на одного работника офиса - 15 л/сут; количество работников в офисах составляет 23 человек.

Общий расход стоков для жилого дома составит: - 52,35 м<sup>3</sup>/сут, 6,48 м<sup>3</sup>/ч, 4,33 л/с.

В том числе:

- для жилого дома: 52,0 м<sup>3</sup>/сут, 6,54 м<sup>3</sup>/ч, 4,36 л/с,

- для встроенных офисных помещений: 0,35 м<sup>3</sup>/сут; 0,35 м<sup>3</sup>/час; 1,90 л/сек.

Отведение утечек водонесущих сетей, а также техногенной воды из приемков, расположенных в подвале, осуществляется автоматически с помощью насосов Мини-ГНОМ, имеющих поплавковые выключатели (N=0,6 кВт, Q=7м<sup>3</sup>/ч; H=7 м) в сеть бытовой канализации. Общее количество установленных насосов в дренажных приемках - 3 шт.

В помещениях ИТП также установлен насос МиниГНОМ (N=0,6 кВт, Q=7 м<sup>3</sup>/ч; H=7 м) в дренажном приемке для отведения воды.

При поднятии уровня воды в приемке поднимается поплавок и происходит включение насоса. Отключение насоса происходит также автоматически.

Стоки от санитарно-технических приборов, расположенных на отм.-2,870 в помещении КУИ отводятся к канализационной насосной установке марки Sololift2 WC-3 (N = 0,62 кВт; U=220-240 В) с дальнейшим подключением в самотечные сети бытовой канализации жилого дома.

Сети канализации приняты к прокладке - из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89 Ø50, 110 мм. Выпуски - из труб из НПВХ для наружной канализации ТУ 6-19-307-86 d110 мм.

Напорная сеть канализации от дренажных насосов предусмотрена из стальных водогазопроводных "черных" труб Ø32...25 мм по ГОСТ 3262-75. Трубы окрашиваются эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.



Сеть напорной канализации от насосной установки Sololift2 WC-3 принята к прокладке из полиэтиленовых труб ПЭ 80 SDR 13,6 - 40x3,0 "техническая".

#### Дождевая канализация

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается системой внутренних водостоков с выпуском на отмостку.

Сеть водостоков принята: стояк из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 110мм; под потолком 6 этажа и в подвале - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108x2,8 мм.

Прокладка стояка внутреннего водостока из полиэтилена предусматривается в коробе из негоряемого материала.

Расход дождевых стоков для всего здания составляет: 22,2 л/с.

### **3.1.5.4. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»**

Расчетные температуры наружного воздуха:

- для проектирования отопления – минус 33 °С (параметр Б );
- средняя температура отопительного периода – минус 6 °С;
- для проектирования вентиляции:
- в холодный период – минус 33 °С (параметр Б );
- в теплый период – плюс 25 °С (параметр А );
- для проектирования кондиционирования:
- в холодный период – минус 32 °С (параметр Б );
- в теплый период – плюс 28 °С (параметр Б ).

Скорость ветра для расчета вентиляции – 3,1 м/сек.

Продолжительность отопительного периода – 209 суток.

Источник теплоснабжения – тепловые сети централизованного теплоснабжения.

Подключение систем отопления предусмотрено по зависимой схеме через «активный» насосный узел смешения.

Расчетные параметры для систем отопления 80-60°С.

#### Внутреннее теплоснабжение

Источник теплоснабжения – проектируемая ИТП.

Присоединение систем отопления к магистральным сетям от котельной осуществляется по зависимой схеме через «активный» насосный узел смешения.

Система ГВС – по независимой смешанной двухступенчатой схеме.

Помещение ИТП - встроенное, размещенное в подвальном, с естественной вентиляцией.

Параметры теплоносителя магистральной теплосети - 95-70°С (зимний режим) и 70-50°С (летний режим).

Расчетные параметры для систем отопления 80-60°С, для ГВС - 65°С.

Теплоносителем для систем водяного отопления является вода с температурным графиком 80-60°С.

Системы отопления жилой части – двухтрубные поквартирные с нижней разводкой магистралей.

Схемы систем отопления приняты:

– двухтрубные с горизонтальной поквартирной разводкой трубопроводов, прокладываемые в конструкции пола;

В качестве приборов отопления запроектированы:

- для жилых помещений стальные панельные радиаторы с нижним подключением высотой 500 мм;

- для вестибюля, коридора стальные панельные радиаторы высотой 500 мм и 300 мм с боковым подключением.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется терморегуляторами со встроенными термостатическими элементами.

Воздухоудаление из систем отопления запроектировано через воздухоотводчики, устанавливаемые на стояках, в самых верхних точках на последнем этаже.

Дренаж из стояков – через сливные шаровые краны со штуцером для шланга.

Для поквартирных систем отопления индивидуальные квартирные приборы учета тепла предусмотрены в шкафах «СПЕКТР», которые установлены в общих коридорах.

Шкаф поквартирного учета тепловой энергии выполняет следующие функции: распределение тепловой энергии между квартирами; измерение количества тепловой энергии, объема и температуры теплоносителя в системах отопления квартир; поддержание постоянного перепада давлений на вводе двухтрубной системы в шкаф учета путем автоматической балансировки; гидравлическая балансировка трубопроводной сети в системах отопления квартир.

Трубопроводы для систем отопления приняты стальные водогазопроводные легкие ГОСТ 3262-75\*, стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и трубы из молекулярно-сшитого полиэтилена «RehauPink» (в гофротрубе) согласно ГОСТ Р52134 для прокладки в конструкции пола в поквартирных системах отопления.

В местах расположения разборных соединений трубопроводов, прокладываемых в конструкции пола, установить люки для доступа к соединению.

Тепловые удлинения труб, проложенных в конструкции пола, самокомпенсируются за счет изгибов трубопроводов.

Трубопроводы разводящих магистралей систем отопления и элементы стояков, прокладываемые в техподполье, транзитные вертикальные участки магистралей и стояков теплоизолируются:

- антикоррозийное покрытие: масляно-битумное по ОСТ6-10-426-79 в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ25129-82.

- теплоизоляционный слой - универсальная теплоизоляция K-FLEX ST (трубки L=2 м).

Для компенсации тепловых удлинений на стояках систем отопления и на вертикальных магистральных трубопроводах предусматриваются сильфонные компенсаторы.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из трубопроводов ГОСТ 3262-75\*, заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючим материалом, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости ограждений.

#### Вентиляция

Вентиляция помещений жилой части - приточно-вытяжная с естественным побуждением за счет организованного притока наружного воздуха через приточные клапаны Air-Vox Comfort, установленные в окнах, и организованного отвода воздуха через кирпичные каналы.

Вентиляция встроенных помещений естественная за счет организованного притока наружного воздуха через приточные клапаны Air-Vox Comfort, установленные в окнах, и организованного отвода воздуха через кирпичные каналы.

Воздухообмен помещений принят на основании нормативной кратности воздухообмена, по заданию технолога и с учетом обеспечения минимального расхода наружного воздуха на человека в соответствии с СП60.13330.2012.

Приемные устройства наружного воздуха систем общеобменной вентиляции предусмотрены на расстоянии более 8 м по горизонтали от мест выброса вытяжного воздуха и мест с выделениями других загрязнений или запахов. Выбросы воздуха из систем общеобменной вентиляции предусмотрены на расстоянии не менее 8 м от соседних зданий и не менее 2 м до приемных устройств наружного воздуха, расположенных на той же стене.

Воздуховоды из негорючих материалов предусмотрены для участков воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости. При этом толщина листовой стали для

воздуховодов принята не менее 0,8 мм. Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций (в том числе фланцевых) используются негорючие материалы. Элементы креплений (подвески) конструкций воздуховодов имеют пределы огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов. Противопожарные нормально открытые клапаны приняты с пределами огнестойкости EI 90 производства ЛЮФТКОН, ТУ 4863-100-401491153-07. Воздуховоды систем вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*. В качестве огнезащитных покрытий воздуховодов приняты системы из материалов базальтовых рулонных.

#### Противодымная вентиляция

Предусмотрены следующие системы:

- дымоудаление из коридоров - СД1 (клапаны расположены в шахте дымоудаления под потолком коридора, но не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов);

- подпор в шахту лифта

- для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров жилья предусмотрена компенсирующая подача наружного воздуха приточной противодымной вентиляции через дымоприемные устройства размещены не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов.

- подпор в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»;

- в помещения безопасных зон (без подогрева, расчет на открытую дверь; с подогревом до +5С, расчет на закрытую дверь).

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены:

- вентиляторы крышные радиальные производства ЛЮФТКОН с пределами огнестойкости 2,0 ч/400 °С в соответствии с расчетной температурой перемещаемых газов с размещением на кровле с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц;

- вертикальные вентиляционные каналы строительного исполнения длиной до 50 м класса герметичности В;

- нормально закрытые противопожарные клапаны LKD производства ЛЮФТКОН с пределами огнестойкости EI 90;

- воздуховоды из негорючих материалов класса герметичности В с пределами огнестойкости не менее EI 30.

Для систем приточной противодымной вентиляции предусмотрены:

- вентиляторы крышные радиальные производства ЛЮФТКОН с размещением на кровле с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц;

- установка осевых вентиляторов типа производства ЛЮФТКОН с размещением на кровле с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц;

- вертикальные вентиляционные каналы строительного исполнения длиной до 50 м класса герметичности В;

- воздуховоды из негорючих материалов класса герметичности В с пределами огнестойкости не менее EI 30;

- противопожарные нормально закрытые клапаны производства LKF-1-60-НЗс пределами огнестойкости EI 90.

Расчётные тепловые нагрузки:

На отопление-0,512МВт ( 0,440Гкал/ч),

На ГВС-0,2888МВт (0,248 Гкал/час).

#### **3.1.5.5. Подраздел «Сети связи»**

Подключение к городской сети связи общего пользования на данном этапе проектирования предусмотрено на 136 абонента для жилых помещений.

Телефонизация здания осуществляется от сети поставщика услуги связи, согласно представляемых технических условий оператором связи самостоятельно, после постройки дома.

Предусмотрена установка этажных шкафов на каждом этаже жилой части.

Для подключения абонентских телефонов к распределительной сети жилой части предусматривается металлический лоток, проложенный под потолком от этажного щитка до входа в квартиры.

Для подключения к сети общего пользования производится установка этажных шкафов на каждом этаже жилой части, предусматривается металлический лоток, проложенный под потолком от этажного щитка до входа в квартиры.

Дополнительное оборудование для подключения к городской телефонной сети общего пользования не требуется.

Вертикальная прокладка кабелей сетей связи производится скрыто в виниловых трубах 50 мм в стене. Сети телефонии и домофона, прокладываются совместно в одной трубе. В межквартирных коридорах устанавливаются шкафы размером 450x650x150.

Распределительную сеть связи выполняют в металлическом лотке под потолком от этажного щитка до входа в квартиры.

#### Телефонизация

Для выполнения сетей телефонизации в проекте предусмотрена прокладка виниловых труб диам.50. Подключения к абонентской сети производится по заявкам жильцов, после ввода объекта в эксплуатацию.

#### Сети телевидения

Сеть коллективного приема телевидения предусматривает установку телеантенн, телевизионного усилителя, ответвителей и устройство магистральной сети до распределительных коробок на этажах.

На кровле устанавливается мачта МТП-5,1-1.1.1.М с тремя антеннами. От каждой телеантенны проложить кабель RG-11 к усилителю телесигналов ZA-813М, установленному в металлическом ящике на чердаке. Питание усилителя предусмотрено в разделе "ЭМ".

Стояковая сеть выполняется кабелем RG-11 в виниловых трубах диам.50 до разветвителей абонентских ТАН, установленных в слаботочных этажных шкафах.

#### Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП прот.Р3»;
- блок индикации и управления «Рубеж-БИУ прот. Р3»;
- прибор дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. Р3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. Р3»;
- адресные релейные модули «РМ-1 прот. Р3»;
- адресные релейные модули «РМ-2 прот. Р3»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-4К прот. Р3»;
- оповещатели свето-звуковые «ОПОП 124-7»;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1»;

- адресные модули управления клапаном «МДУ-1 прот. R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР 12/2 прот. R3»;
- боксы резервного питания «БР-12»;
- адресные шкафы управления «ШУ прот. R3»;
- автономные пожарные извещатели «ИП 212-142».

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3», которые устанавливаются в прихожих квартир и во всех вне квартирных помещениях, кроме тех которые перечислены в п.А.4 СП 5.13130.2009 . Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3», которые включаются в адресные шлейфы.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 5.13130.2009.

Система обеспечивает:

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

ППКПУ «Рубеж-2ОП прот. R3» циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП прот. R3». Всего в системе пожарной сигнализации предусмотрено один прибор, он расположен в помещении электрощитовой. Помещение электрощитовой оборудовано пожарной и охранной сигнализацией, предусмотрена возможность отдельной передачи сигналов «Пожар» и «Неисправность» на ПЦН.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- запуск системы противодымной вентиляции;
- переход работы лифтов в режим «Пожар».

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-1» и «РМ-2», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

Для оперативного оповещения жильцов в помещениях квартир предусматривается установить автономные пожарные извещатели типа ИП212-142.

#### Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Оповещатели «ОПОП 124-7» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-К».

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Звуковые оповещатели «ОПОП 124-7» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-4К».

Световые оповещатели «Выход» предусмотрены в разделе «Электроснабжение».

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

#### Домофон

Проектом предусматривается организация сетей домофона жилого дома.

Применено замочно-переговорное устройство фирмы МЕТАКОМ.

Устройство предназначено для подачи сигнала вызова из подъезда в квартиру двусторонней связи «посетитель-жилец», а также дистанционного открывания электрифицированного замка на входной двери подъезда из любой квартиры. Предусмотрена также возможность местного управления замком при помощи кодового устройства.

Устройство домофона позволяет осуществлять следующие функции:

- вызов квартирного абонента;
- дуплексная громкоговорящая (в подъезде) связь «посетитель-жилец»;
- дистанционное (из квартиры) разблокирование защёлки электрифицированного замка на входной двери подъезда;
- местное (набором кода на блоке вызова) разблокирование защёлки.

Состав домофона:

- Блок вызова -МК2003.2-ТМ;
- Блок коммутатора –СОМ 80U;
- Замок электромагнитный ML-4000\$
- Блок питания 220В/12В-БП-2У;
- Устройства абонентские;
- Кнопка выход.

В качестве ключей используются электронные идентификаторы TouchMemory(ТМ) фирмы MaximDallas (США).

Квартирная сеть домофона от этажного щитка до выхода в квартиру прокладывается в металлическом лотке, кабелем КСВВнг(А)-LS.

#### Сеть радиодификации

Ввод радиотрансляционной сети предусматривается подземный, через абонентский трансформатор ТАМУ-25 (установленный в металлическом ящике в техподполье) кабелем ПРВВМнг(А)-LS 2х1,2 в трубе ПВХ, в стояке прокладывается совместно с сетью приема эфирного телевидения.

Абонентскую сеть выполняют кабелем ПРВВМнг(А)-LS 2х1,2 в кабель-каналах по подъезду и скрыто в слое штукатурки - по квартирам, с установкой ограничительных коробок УК-2Р (устанавливают в слаботочном шкафу) и ответвительных коробок УК-2П.

Радиорозетки устанавливаются на расстоянии не менее 0,8 м от розеток электросети, на высоте 50 мм над плинтусом. Подключение провода к радиорозеткам, ограничительным и ответвительным коробкам выполняют шлейфом неразрывно.

#### Заземление

Для обеспечения безопасности людей электрооборудование имеет защитное заземление в соответствии с требованиями ПУЭ и паспортными требованиями на электрооборудование. Сопротивление заземляющего устройства не превышает 4 Ом.

### **3.1.6. Раздел «Проект организации строительства»**

Участок работ приурочен к I надпойменной террасе реки Белой, осложнённой долинами рек Дема и Берсианка. Поверхность рельефа ровная с абсолютными отметками 90,38-91,48м. Территория свободна от застройки и используется под пастбище. Подземные и наземные коммуникации на проектируемой площадке отсутствуют. Район характеризуется достаточно развитой транспортной инфраструктурой. Доставка строительных конструкций и материалов осуществляется самовывозом автомобильным транспортом по существующей сети улиц и дорог. Маршруты передвижения согласовываются службой подрядчика с ОГИБДД до начала строительства.

Обеспечение объекта конструкциями и материалами осуществляется с предприятий стройиндустрии, фирм, частных предприятий г. Уфы.

Организационно-технологическая схема, на каждом этапе строительства, включает в себя: период подготовки и период основных работ. Подготовка строительства охватывает организационные мероприятия и работы подготовительного периода.

Работам подготовительного периода предшествуют организационные мероприятия, осуществляемые заказчиком:

- согласование и утверждение проектной документации;
- определение генподрядчика;
- составление договора подряда;
- определение источников поставок материальных ресурсов;
- решение вопросов подключения временных сетей к действующим коммуникациям;
- решение вопросов использования существующих дорог.

Осуществление строительных работ разрешается только при наличии утвержденных проекта организации строительства и проектов производства работ.

Строительные работы ведутся в 1 смену, при 4-х дневной рабочей неделе.

Строительно-монтажные работы на здании осуществляются подрядным способом с привлечением в качестве генподрядчика организации, имеющей в своем распоряжении достаточно развитую производственную базу и квалифицированный кадровый состав, с привлечением необходимых субподрядных организаций.

В состав подготовительного периода входят работы, связанные с подготовкой строительной площадки к производству строительно-монтажных работ:

- сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей, дорог и возведения зданий и сооружений;
- устройство временных инвентарных ограждений строительной площадки высотой 2 м (ГОСТ 23407-78);
- планировка территории, организация временных стоков поверхностных вод;
- прокладка временных инженерных сетей;
- устройство временной подземной герметичной емкости для сбора хоз.-бытовых стоков, установки мойки колес на выезде со строительной площадки, емкостей для хранения противопожарного запаса воды;
- устройство временных дорог;
- размещением обильных (инвентарных) вагончиков бытового и административного назначения, контейнеров для сбора бытового мусора;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, освещением и средствами связи.

На выезде устанавливается мойка колес типа «Мойдодыр» с оборотным водоснабжением.

Перед въездом устанавливают информационный щит с указанием заказчика.

#### Основной период строительства

Строительство ведется поточным методом.

Технологическая последовательность выполнения работ:

- работы нулевого цикла (срезка растительного слоя почвы, планировка пятна застройки, устройство фундамента, возведение стен и перекрытий техподполья, гидроизоляционные работы, устройство выпусков и вводов инженерных коммуникаций, обвалование фундаментов и стен техподполья минеральным грунтом), прокладка подземных коммуникаций, примыкающих к зданию;

- работы, связанные с возведением надземной части здания (возведение наружных и внутренних стен, монтаж плит перекрытий и конструкций лестниц, устройство перегородок, прокладка внутренних инженерных сетей, отсыпка участка освоения до проектных отметок);

- кровельные, фасадные, отделочные и специальные работы, монтаж инженерного оборудования;

- прокладка наружных инженерных сетей, благоустройство и озеленение.

До начала производства земляных работ выполняется срезка растительного слоя почвы бульдозером ДЗ-171. Растительный слой почвы используемый в дальнейшем для озеленения территории перемещается во временный отвал. Излишки почвенно-растительного слоя вывозятся автосамосвалами со строительной площадки.

Устройство оснований и фундаментов производят с соблюдением требований СП 45.13330.2012, СП 70.13330.2012, главы «Земляные работы» СНиП 12-04-2002, ведомственных технических указаний.

Доставку на строительную площадку строительных материалов, изделий и конструкции выполняют автотранспортом. Складирование - в рабочей зоне монтажного крана, осуществляют на специально предусмотренных площадках складирования на каждом этапе строительства здания жилого дома.

При выполнении всех работ в одну смену продолжительность строительства составит 48 месяцев, в т.ч. подготовительный период 1 месяц.

### **3.1.7. Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды»**

В настоящее время участок, выделенный под строительство жилого дома относится к пойменным территориям и представляет собой пустырь, без капитальных и временных сооружений.

При проведении рекогносцировочного обследования на участке изысканий свалки ТБО, ООПТ, загрязненные участки почвы не обнаружены, прорывы и утечки из систем водоснабжения и канализации, посторонние едкие запахи не выявлены.

Участок в соответствии с приложением «И» СП 11-105-97 (часть II) по степени подтопляемости относится к категории II-Б1 Потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий (планируемое строительство гидротехнических сооружений, проектируемая промышленная и гражданская застройка с комплексом водонесущих коммуникаций, вырубка лесов и т.п.)

Территориальная зона – «Ж-3» – для застройки многоквартирными зданиями средней этажности до 6 этажей. Основной вид разрешенного использования – многоквартирные жилые дома средней этажности.

Определяющим фактором качества воздуха Уфимского района является поступление в атмосферу загрязняющих веществ в результате деятельности предприятий и организаций промышленного и аграрного комплекса, расположенных на территории Уфимского района и граничащих с ним г.Уфой и районов Республики Башкортостан, а также автотранспортных средств.

Согласно схеме территориального планирования муниципального района Уфимский район Республики Башкортостан (г. Уфа, 2015 г.) участок работ не попадает в пределы зон санитарной охраны водозаборов питьевых подземных вод, на проектируемой территории отсутствуют скотомогильники и биотермические ямы.

Ближайшими к участку проведения работ являются посты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в г.Уфа.

#### Воздействие на атмосферный воздух

##### В период строительства

Для проведения СМР задействован определенный парк транспортной и дорожно-строительной техники, источниками загрязнения являются работающие двигатели и пыль, образующаяся в результате погрузочно-разгрузочных работ. Основными загрязняющими веществами являются: оксид углерода, оксиды азота, сажа, серы диоксид, углеводороды (керосин), пыль неорганическая: 70-20 % SiO<sub>2</sub>.

В процессе строительства производятся сварочные работы. Сварка производится на открытом воздухе. Основные загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу: компоненты сварочного аэрозоля при сварке стальных конструкций (железа оксид,



марганец и его соединения и т.д.), диоксид азота, аэрозоли свинца, олова оксиды – при пайке и компоненты летучих элементов термоокислительной деструкции – при сварке полиэтиленовых труб (уксусная кислота, углерода оксид, углеводороды непредельные).

В период строительства производятся покрасочные работы с использованием грунтовок, эмалей и лаков. Основными загрязняющими атмосферу веществами являются летучие компоненты грунтовок и красок.

Для производства работ применяется компрессорная установка при эксплуатации которой в атмосферу выделяются продукты сгорания топлива (оксид углерода, оксиды азота, сажа, серы диоксид, керосин, формальдегид, бенз/а/пирен).

#### В период эксплуатации

Источниками выбросов в атмосферу при эксплуатации жилого дома являются КСА и ГСА. Основными загрязняющими веществами являются: оксид углерода, оксиды азота, серы диоксид.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта произведены по программе АТП-Эколог», версия 3.0.1.10 от 20.02.2005 фирмы «ИНТЕГРАЛ».

#### Шумовое воздействие

К основным источникам шума и вибрации в период производства работ относятся строительные машины и механизмы. Шумовое или вибрационное воздействия машин и механизмов рассматриваются как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности атмосферы.

#### Период строительства

Процесс производства работ сопровождается шумовым воздействием работающей техники на прилегающую территорию.

Исходя из проектных решений, основное шумовое воздействие на население ближайших домов будут оказывать такие источники шума как автотранспорт, спецтехника, сварочный аппарат, компрессорные установки, которые будут являться источниками непостоянного шума.

Основными источниками максимального уровня звука, оказывающими негативное воздействие на состояние акустической среды, являются компрессорная установка, землеройная и разравнивающая техника, дорожно-строительная техника (трактор, экскаватор, бульдозер, автокран) с учетом единовременности работ.

Строительно-монтажные работы ведутся только в дневное время суток, поэтому полученные значения уровня звука сравниваются с гигиеническими нормативами уровня звука для дневного времени.

#### Период эксплуатации

Акустический расчет шумового воздействия на период эксплуатации проводят для легкового автотранспорта, въезжающих и выезжающих с территории КСА и ГСА.

Расчеты выполнены в программе «Эколог-Шум», версия 2.0.0.3362 (от 23.04.2013 г.), разработанной Фирма «Интеграл».

При эксплуатации жилого дома образуются следующие отходы:

-лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства;

-отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные);

-мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);

-мусор и смет уличный;

-лампы накаливания, утратившие потребительские свойства;

-отходы из жилищ крупногабаритные.

Время воздействия отходов ограничено проведением времени работ, отсутствует длительное накопление отходов. Вопросы размещения (вывоза) всех образующихся отходов в период производства работ будут решаться подрядчиком. В ходе выполнения работ по строительству отходы будут направляться на обезвреживание и размещение

согласно договорам, заключенным подрядчиком со специализированными предприятиями, имеющими лицензии на данный вид деятельности.

#### Благоустройство и озеленение

После окончания работ по наружным инженерным сетям и почти одновременно с окончанием отделочных работ по зданию, выполняют работы по благоустройству и озеленению. В случае неблагоприятных условий для окончания данных видов работ (наличие отрицательных температур или обильных осадков), которые не позволяют выполнить работы с хорошим качеством, документально оформляется перенос выполнения этих работ на другой срок.

- Весь строительный мусор и излишки грунта к началу работ по благоустройству вывозят со стройплощадки, временное ограждение разбирают. Работы проводят под постоянным наблюдением лица, ответственного за безопасное производство данных видов строительных работ.

- На этапе благоустройства на территории участка предусмотрено устройство парковок, и организация дорожек с благоустройством малыми архитектурными формами. Территория оборудована урнами. Площадки и подходы предусматриваются асфальтобетонными и из бетонной плитки, исключая скольжение.

- Территория в границах освоения озеленяется устройством газонов и посадкой кустарников и деревьев. Срезка плодородного грунта частично перемещается на проектируемые газоны.

### **3.1.8. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

#### Пожарно-техническая характеристика объекта:

- степень огнестойкости - II;
- класс конструктивной пожарной опасности – С1;
- класс функциональной пожарной опасности:
- Ф 1.3 – многоквартирный жилой дом.
- Ф4.3 - встроенно-пристроенные помещения.

Проектные решения генерального плана по пожарной безопасности направлены на:

- соблюдение безопасных расстояний от здания объекта до соседних зданий и сооружений с учетом исключения возможного переброса пламени в случае возникновения пожара;

- создание условий, необходимых для успешной работы пожарных подразделений при тушении пожара.

Противопожарные расстояния до других зданий и сооружений соответствуют требованиям СП 4.13130.2009.

Расстояние от проектируемого жилого дома литер 10 (II степени огнестойкости, С1 – класс конструктивной пожарной опасности) до проектируемого жилого дома литер 11 с западной стороны (II степени огнестойкости, С1 – класс конструктивной пожарной опасности) – принято 66,6 м, до проектируемого жилого дома литер 8 с восточной стороны (II степени огнестойкости, С1 – класс конструктивной пожарной опасности) – принято 58,3 м; расстояния от жилого дома литер 10 до открытых площадок хранения автомобилей вместимостью 10м/м приняты:

- до парковок с западной стороны – 12,5 м;
- до парковок с восточной стороны – 12,5 м;
- до парковок с южной стороны – 14,0 м.

Площадки для мусоросборных контейнеров размещены на расстоянии не менее 20 м от зданий, и не менее 20 м от проектируемого жилого дома литер 10 (п. 4.16 СП 4.13130.2013).

На фасаде здания предусмотрены указатели типового образца, плоские, выполненные с использованием фотолюминесцентных или световозвращающих

материалов в соответствии нормативными требованиями, показывающие расположение пожарных гидрантов.

Источником водоснабжения здания является проектируемый кольцевой водопровод вводом D 100 мм.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение проектируемого здания составляет 20 л/с.

Для наружного пожаротушения также устанавливаются два пожарных гидранта.

Для внутренней отделки помещений предусматривается применение сертифицированных долговечных, огнестойких, нетоксичных отделочных и облицовочных материалов, позволяющих выполнение влажной уборки. Для отделки полов применяются бетон, керамогранит и керамическая плитка. Для отделки стен используется вододispersионная и акриловая краска, керамическая плитка.

Категории помещений определяются исходя из вида находящихся в помещениях горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также, исходя из объемно-планировочных решений помещений и характеристик проводимых в них технологических помещений.

Время прибытия первого подразделения пожарной охраны к указанным объектам составляет не более 12 минут. Расстояние от ближайшей пожарной части составляет 8,0 км по дорогам с твердым покрытием. Время прибытия первого подразделения к месту вызова соответствует требованиям Статьи 76 ФЗ от 22.07.2008г. №123-ФЗ.

По признаку взрывопожарной и пожарной опасности в многоквартирном жилом доме имеются следующие помещения:

- с категорией В4: электрощитовая;
- с категорией Д: КУИ.

Двери электрощитовых, технических помещений и выходов на кровлю предусмотрены противопожарные, сертифицированные, с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Площадь пожарного отсека здания не превышает 2000 м<sup>2</sup>, для общественного здания II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С1.

Из каждого отсека техподполья, выделенного противопожарными преградами, предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов шириной не менее 900 мм. Из каждой жилой секции предусмотрен один эвакуационный выход ведущий из лестничной клетки непосредственно наружу. Все двери из помещений, открывание которых регламентируется, открываются по ходу эвакуации, в их конструкции предусмотрено отсутствие порогов и ширина более широкой створки не менее 900 мм.

Эвакуационные и аварийные пути и выходы удовлетворяют требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре в соответствии с положениями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы», СНиП 21-01-97\*, СНиП 2.08.02-89\* (СНиП 31-06-2009). Каждая квартира, расположенная выше 15 метров, имеет аварийный выход в виде люка и оборудованы наружной лестницей, поэтажно соединяющей балконы.

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Ширина дверных проемов в стене, выходов из помещений, с числом находящихся в них не более 15 человек (МГН) не менее 0,9 м в свету. Ширина дверных проемов в остальных случаях – не менее 1,2 м. Ширина коридоров, используемых для эвакуации – не менее 1,6 м.

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м, ширина не менее 0,8 м. Ширина наружных дверей лестничных клеток и дверей из лестничных клеток в вестибюль предусмотрена не менее расчетной или ширины марша лестницы.

Предусмотрена необходимая глубина тамбуров не менее 1,8 м при ширине не менее 2,2 м.

Ширина марша лестницы принята не менее 1,2 м, ширина лестничных площадок не менее ширины марша. Лестничная клетка имеет выход непосредственно наружу на прилегающую территорию и оснащена световыми проемами площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup> на каждом этаже.

Уклон пандуса на путях передвижения инвалидов на колясках предусмотрен (1:12).

Ширина пандуса при движении кресла-коляски в одном направлении предусмотрена не менее 1 м, при встречном движении – 1,8 м.

Согласно СП1.13330.2009, пункту 5.4.3 расстояние от дверей помещений выходящих в коридор, до эвакуационного выхода с этажа не превышает 12 м.

Ширина коридора принята 1,6 м.

Предусмотрена защита электрических сетей от действия пожароопасных токовых явлений, защитное заземление, устройства защитного отключения дифференциального типа (УЗО), молниезащита здания.

По признаку взрывопожарной и пожарной опасности в многоквартирном жилом доме имеются следующие помещения:

- с категорией В4: электрощитовая;
- с категорией Д: КУИ; бойлерная; водомерный узел.

#### Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3», которые устанавливаются в прихожих квартир и во всех вне квартирных помещениях, кроме тех которые перечислены в п.А.4 СП 5.13130.2009 . Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3», которые включаются в адресные шлейфы.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 5.13130.2009.

Система обеспечивает:

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

ППКПУ «Рубеж-2ОП прот. R3» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП прот. R3». Всего в системе пожарной сигнализации предусмотрено один прибор, он расположен в помещении электрощитовой. Помещение электрощитовой оборудовано пожарной и охранной сигнализацией, предусмотрена возможность отдельной передачи сигналов «Пожар» и «Неисправность» на ПЦН.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- запуск системы противодымной вентиляции;
- переход работы лифтов в режим «Пожар».

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-1» и «РМ-2», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

Для оперативного оповещения жильцов в помещениях квартир установлены автономные пожарные извещатели типа ИП212-142.

Согласно СП 3.13130.2009, в жилом доме предусматривается система оповещения и управления эвакуацией 1 типа (далее СОУЭ), для встроенных помещений – 2 типа:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Оповещатели «ОПОП 124-7» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-К».

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Звуковые оповещатели «ОПОП 124-7» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-4К».

Расходы воды на пожаротушение при общем строительном объеме здания 28280,25 м<sup>3</sup>, определены согласно СП 10.13130.2009, СП 8.13130.2009 и составляют: на внутреннее пожаротушение, согласно п.4.1.5 СП 10.13130.2009, не предусматривается; По СНиП 31-01-2003 п.7.4.5.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания, на наружное пожаротушение – 20л/с.

#### Внутренний пожарный водопровод

Расходы воды на пожаротушение при общем строительном объеме здания 32064,23м<sup>3</sup>, определены согласно СП 10.13130.2009, СП 8.13130.2009 и составляют:- на внутреннее пожаротушение, согласно п.4.1.5 СП 10.13130.2009, не предусматривается. По СНиП 31-01-2003 п.7.4.5 на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривают отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания - на наружное пожаротушение – 20 л/с.

Наружное пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов (не менее 2-х), установленных на проектируемых, закольцованных внутриплощадочных сетях водопровода. Для обеспечения наружного пожаротушения предусмотрено закольцованные водопроводные сети.

### **3.1.9. Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов и МГН к объекту»**

Территория участка застройки имеет спокойный рельеф и свободна от существующей застройки. Этажность и объемно-планировочное решение обусловлены градостроительным положением, техническим заданием и нормами проектирования, действующими на территории РФ. Проект разработан согласно СП 54.12220.2001 «Здания жилые многоквартирные», СП 59.13330.2013 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» и согласно Техническому регламенту «О требованиях пожарной безопасности».

Для с.Зубово приняты:

- район строительства – 1В подрайон
- климатическая зона II
- расчетная температура наружного воздуха -37 °С
- зона влажности – сухая

Краткая характеристика объекта строительства:

- уровень ответственности – II

- степень огнестойкости – II

-Класс конструктивной пожарной опасности - С1;

Для обеспечения доступности маломобильных групп населения на первый этаж проектируемого объекта предусмотрены следующие мероприятия:

Для инвалидов, передвигающихся на колясках, предусмотрены въездные пандусы. Ширина пандусов 1200 мм, уклоны не более 1:12. Ширина дверных проемов 1300 мм и размеры входных площадок приняты с учетом доступа в здание инвалидов. Вдоль пандусов выполнены бортики высотой 50 мм, пандусы и крыльца имеют ограждения высотой 900 мм с установкой поручней на отметках 700 и 900 мм. Верх пандусов и крылец покрыт антискользящим покрытием. Перед пандусами предусмотрены горизонтальные площадки.

Для доступа на первый этаж здания предусмотрена вертикальная подъемная платформа.

На каждом этаже в лифтовом холле запроектирована зона безопасности в соответствии с требованиями СП 1.13130 в отношении конструктивных решений и применяемых материалов.

Зона безопасности отделена от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены, перегородки, перекрытия - не менее REI 60, двери и окна - первого типа.

Зона безопасности незадымляемая. При пожаре в ней создается избыточное давление 20 Па при одной открытой двери эвакуационного выхода.

Каждая зона безопасности общественного здания оснащена селекторной связью или другим устройством визуальной или текстовой связи с диспетчерской или с помещением пожарного поста (поста охраны).

Двери, стены помещений зон безопасности, а также пути движения к зонам безопасности обозначены эвакуационным знаком Е 21 по ГОСТ Р 12.4.026.

На планах эвакуации обозначены места расположения зон безопасности.

По всей территории участка перед пандусами, перепадами движений для слабовидящих инвалидов предусмотрены тактильные таблички, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке. Ширина тактильных полос принимается в пределах 0,5 м.

Ширина и уклоны дорожек обеспечивают беспрепятственный доступ инвалидов к зданию.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров – асфальтобетонное.

Площадки около въездных пандусов и крылец освещены.

### **3.1.10. Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»**

Техническую эксплуатацию после строительства жилого комплекса со встроено-пристроенными предприятиями обслуживания, осуществлять эксплуатационной службой комплекса в соответствии с действующими «Правилами содержания и эксплуатации зданий и сооружений».

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий; пожарную безопасность

Территория объекта и персонал защищены от опасных природных и техногенных процессов комплексом вышеперечисленных проектных решений, при условии соблюдения этих решений при строительстве и недопущения внесения каких-либо изменений в конструктивное и техническое решение, как отдельных элементов и

конструкций, так и здания в целом (надстройки, пристройки и т.п.) при эксплуатации без согласования с соответствующими организациями (в том числе с проектной организацией) в соответствии с действующим законодательством РФ.

Также, для защиты элювиальных грунтов от разрушения атмосферными воздействиями и водой, в проекте предусмотрены соответствующие мероприятия, как в период устройства котлована (не допускать перерывы в устройстве оснований и последующим возведении подземной части; предусматривать недобор грунта в котловане, защищать от замачивания и другие водозащитные мероприятия), так и на период эксплуатации – устройство отмостки (1 м).

Задачей технической эксплуатации является обеспечение исправного состояния конструкций, частей зданий и инженерного оборудования для бесперебойной их работы в пределах нормативного срока службы, своевременное выполнение планово-предупредительного ремонта, обеспечение надлежащего благоустройства и санитарно-технического состояния здания и прилегающего к нему участка.

Техническая эксплуатация включает техническое обслуживание и все виды ремонтов.

Затраты на содержание и ремонт должны планироваться в пределах установленных нормативов с учетом их технического состояния.

Инженерно-технические работники, в ведении которых находится эксплуатация инженерного оборудования, содержание зданий, прилегающих к ним территорий, инженерно-технические работники специализированных организаций по эксплуатации и ремонту, а также все рабочие должны Правил в объеме своей специальности.

Эксплуатационная служба должна выполнять работы:

- по проведению наблюдений за техническим состоянием зданий и инженерного оборудования в процессе их эксплуатации;
- по предупреждению и устранению повреждений зданий от действия просадок при замачивании просадочных грунтов, обрушении кровли горных выработок, оттаивании вечномерзлых грунтов и действии сейсмических сил;
- по ликвидации последствий уже возникших повреждений.

Приемка в эксплуатацию построенного здания

Приемку в эксплуатацию комплексов и отдельных зданий и сооружений следует производить в соответствии с требованиями главы СНиП по основным положениям приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.

При приемке в эксплуатацию необходимо назначать для участия в работе Государственной приемочной комиссии ответственного представителя эксплуатационной организации.

До приемки в эксплуатацию должны быть назначены не менее чем за месяц инженерно-технические работники и не менее чем за две недели - обслуживающий персонал.

Работники соответствующих служб эксплуатации не менее чем за две недели до ввода обязаны изучить документацию на строительство зданий и проверить качество выполненных работ.

Для наладки инженерного оборудования эксплуатационная организация заключает договор со специализированной организацией и производит оплату после выполнения всего объема наладочных работ, которые следует выполнить до пуска здания в эксплуатацию.

Здание, передаваемое в эксплуатацию, должно соответствовать проекту и требованиям действующих СП и технических регламентов.

Представитель эксплуатационной организации должен обратить внимание на качество строительно-монтажных работ; надежность соединений санитарно-технических, электротехнических сетей и других элементов инженерного оборудования; на наличие доступа к наиболее уязвимым участкам конструкций и оборудования для осмотра и производства ремонта; эффективность действия дренажных систем и гидроизоляции

заглубленных частей здания, внутривортовых водостоков, качество благоустройства территории, особенно заполнения пазух фундаментов и устройства отмосток вокруг здания; на наличие исполнительной документации, в том числе по скрытым конструкциям здания и по всем видам инженерного оборудования.

Инженерное оборудование: водопровод, канализация; горячее водоснабжение, отопление, вентиляция, система кондиционирования воздуха, газоснабжение, котельная, слаботочные устройства (телевидение, сигнализация, телефонизация), электрооборудование, испытываются в рабочем состоянии.

Общие осмотры проводятся два раза в год - весной и осенью. При осмотре обследуются конструкции здания, инженерное оборудование, отделка и элементы внешнего благоустройства.

Осенний осмотр производится до начала отопительного сезона для проверки готовности каждого здания и инженерного оборудования к зиме с составлением акта.

Здание и прилегающие территории осматриваются в следующем порядке:

- прилегающая территория и элементы благоустройства;
- фундаменты и подвальные помещения, в том числе котельные;
- наружные стены, элементы фасадов, включая балконы, лоджии, карнизы и водоотводящие устройства (помимо осмотров с земли фасады и их архитектурные элементы обследуются с балконов, лоджий и со стороны помещений. В полносборных зданиях тщательному осмотру подлежат стыковые соединения панелей);
- крыши и их вентиляционные устройства, чердачные помещения, утеплитель чердачных перекрытий, а также коммуникации и устройства, расположенные в пределах чердака и на крыше;
- помещения (позэтажный осмотр производится от верхнего этажа до подвального, при этом устанавливается состояние: перекрытий и полов, особенно в санузлах номеров и общих санузлах, окон, дверей, стен, перегородок, лестниц);
- инженерное оборудование (осмотр производится одновременно с осмотром строительных конструкций).

При обнаружении во время осмотра деформаций и других дефектов конструкций или оборудования зданий, которые приводят к снижению их несущей способности, устойчивости здания, или нарушению нормальной работы оборудования, администрация должна принять срочные меры по обеспечению безопасности людей, предупреждению дальнейшего развития деформации и устранению неисправностей инженерного оборудования. Об опасном состоянии здания следует немедленно сообщить в вышестоящую организацию. Особенно тщательному осмотру подлежат здания, имеющие износ свыше 60 %.

При осмотре заполнений оконных и дверных проемов следует проверить: состояние коробок, переплетов и полотен, места сопряжений коробок со стенами, прочность узлов сопряжения переплетов и дверных полотен, герметизацию притворов оконных переплетов и дверей, заполнение фальцев переплетов замазкой, крепление и исправность оконных и дверных приборов.

В процессе осмотра лестниц необходимо проверять состояние несущих конструкций и поверхностей лестничных площадок, ступеней и поручней, крепление маршей, перил и поручней, сопряжения маршей со стенами.

Крыши с наружным водоотводом необходимо периодически очищать от снега, не допуская слоя свыше 30 см. При оттепелях, если наблюдается обледенение свесов и водоотводящих устройств, снег следует сбрасывать, а при меньшей толщине слоя - очищать кровлю от снега равномерно со всех ее скатов.

Вентиляционные отверстия необходимо оборудовать обычными или жалюзийными решетками.



Состояние вентиляционных отверстий должно проверяться при очередных осмотрах крыш. Обнаруженные неисправности следует устранить в течение суток.

Вентиляционные отверстия необходимо регулярно очищать от мусора.

### **3.1.11. Раздел «Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

Показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании:

- Требуемые приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений:

- стен – 3,48 м<sup>2</sup> °С/Вт;
- окон – 0,55\_0,59 м<sup>2</sup> °С/Вт;
- входных дверей-0,966 м<sup>2</sup> °С/Вт, внутренние двери-0,55м<sup>2</sup>°С/Вт;
- совмещенное покрытие – 5,17 м<sup>2</sup> °С/Вт.

Требуемая воздухопроницаемость ограждающих конструкций:

- наружных стен – 250 м<sup>2</sup> чПа/кг
- окон и балконных дверей - 1,132 м<sup>2</sup> ч/кг
- Требуемый показатель компактности здания – 0,32;
- Требуемый удельный расход тепловой энергии системами отопления за отопительный период – 0,290 Вт/(м<sup>3</sup>•°С).

Общая характеристика здания

Проектируемое здание жилого дома шестиэтажное, с техническим подпольем.

Количество этажей - 7 (с техподпольем). Общая высота здания (до верха парапета) 23,63 м,

общая площадь квартир – 5 680,97 м<sup>2</sup> (с учетом лоджий с к=1).

-расчётная температура внутреннего воздуха принимается +22<sup>0</sup>С, расчётная температура наружного воздуха = -33<sup>0</sup>С , продолжительность отопительного периода -209 сут , средняя температура наружного воздуха за отопительный период -6<sup>0</sup>С,градусосутки отопительного периода = 5643 <sup>0</sup>С сут.

Конструктивные решения

Фундамент здания – монолитная железобетонная плита из бетона класса В25, запроектирован по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Класс рабочей арматуры – А500СП. В зоне стыка смежных секций запроектированы осадочно-деформационные швы.

Наружные и внутренние несущие и самонесущие стены ниже уровня земли запроектированы из сборных бетонных блоков.

Наружные, внутренние несущие и самонесущие стены выше уровня земли выполнены из полнотелого керамического кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной 380 мм.

Утепление наружных стен – плитами фасадного пенополистирола с противопожарными рассечками из минераловатных плит.

Облицовка цоколя - сплиттерная плитка «Бессер».

Утепление наружных стен цоколя до планировочной отметки земли - экструзионные вспененные полистирольные плиты XPS толщиной 80мм с противопожарными рассечками из негорючих минераловатных плит с  $\lambda \leq 0.041$  на всю толщину утеплителя и высотой 150мм, располагаемых в местах примыкания к оконным и дверным проемам.

Перекрытия – сборные ж/б многопустотные плиты безопалубочного формования. Утепление кровли – плитами ППС повышенной плотности. Гидроизоляционный слой кровли выполняется из рулонных материалов.

Перегородки выполнены из гипсовых пазогребневых плит (в с/у из керамического кирпича или камня на цементно-песчаном растворе).

**Положительное заключение негосударственной экспертизы № 77-2-1-2-0096-18**

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.в.1.

Лестничные площадки — сборные, железобетонные по серии 1.152.1-8.  
Лестничные марши – сборные, железобетонные по серии 1.151.1-7.

Кровля – плоская утепленная совмещенная. Теплоизоляция покрытия - плиты повышенной жесткости ППС 20 - 180мм.

Окна и выполнены из ПВХ с заполнением из двухкамерных стеклопакетов, приведённое сопротивление теплопередаче = 0,6 м<sup>2</sup>С/Вт.

#### Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения - тепловые сети центрального теплоснабжения. Параметрами теплоносителя 80-60 °С.

Системы отопления жилого дома двухтрубная с нижней разводкой и вертикальными стояками, системы отопления встроенных помещений двухтрубные горизонтальные.

В качестве приборов отопления запроектированы:

– двухтрубные с горизонтальной поквартирной разводкой трубопроводов, прокладываемые в конструкции пола;

В качестве приборов отопления запроектированы:

- для жилых помещений стальные панельные радиаторы с нижним подключением высотой 500мм;

- для вестибюля, коридора стальные панельные радиаторы высотой 500мм и 300мм с боковым подключением;

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется терморегуляторами со встроенными термостатическими элементами.

Воздухоудаление из систем отопления запроектировано через воздухоотводчики, устанавливаемые на приборах.

На стояках устанавливаются автоматические балансировочные клапаны (Ballorex).

Для поквартирных систем отопления индивидуальные квартирные приборы учета тепла предусмотрены в шкафах «СПЕКТР», которые установлены в общих коридорах.

Вентиляция жилого дома - вытяжная с естественным побуждением через вентиляционные каналы в стенах. В жилых комнатах и кухне приток воздуха обеспечивается приточные клапана ДОМВЕНТ. Удаление воздуха следует предусматривать из кухонь, уборных, ванных комнат с установкой на вытяжных каналах и воздуховодах регулируемых вентиляционных решеток. Выброс воздуха осуществляется при помощи вытяжных шахт в атмосферу.

Вентиляция встроенных помещений естественная за счет организованного притока наружного воздуха через приточные клапаны, и организованного отвода воздуха через кирпичные каналы.

Теплопотери здания рассчитаны с учетом утепления наружных стен.

Для подтверждения соответствия показателей энергетической эффективности и теплотехнических показателей здания показателям, установленным нормами, составлен энергетический паспорт.

В соответствии с выполненными в энергетическом паспорте расчетами проект здания соответствует нормативным требованиям СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий» и доработки не требует.

Класс энергетической эффективности здания – «С» (нормальный).

#### Водоснабжение и канализация

Снабжение санитарно-технических приборов холодной водой осуществляется от проектируемого водопровода с гарантируемым напором 33м. Для учёта расхода воды на вводе в здание предусматривается установка водомерного узла с водосчётчиком СКБИ-40 с импульсным выходом и фильтром магнитным. Приготовление горячей воды предусмотрено в узле ввода от пластинчатых теплообменников с учетом воды и тепла.

Предусмотрены механические фильтры. Магистралы, подводы к стоякам и стояки систем холодного водоснабжения покрываются теплоизоляцией марки "K-flex"(от конденсации влаги).

Отвод дождевых и талых вод с кровли проектируемого жилого дома предусматривается по системе внутренних водостоков с выпуском на отмостку.

#### Электроснабжение

По степени обеспечения надежности электроснабжения 6-ти этажный жилой дом относится к потребителям 2 категории. Приборы пожарной сигнализации, аварийное освещение, противопожарные устройства и лифты являются потребителями 1 категории.

Расчетная мощность на жилую часть дома (133 квартиры) составляет  $P_p=190$  кВт.

Расчетная мощность встроенных помещений составляет 15 кВт.

Для приема, учета и распределения электроэнергии предусматривается установка в помещении электрощитовой вводно-распределительного устройства типа ВРУ.

Тип системы заземления TN-C-S.

Типы счетчиков предусматривают подключение систем для дистанционного съема показаний потребления электроэнергии и передачи данных на диспетчерский пульт с помощью PLC-модема (для возможной организации системы АСКУЭ).

Экономия электроэнергии достигается путем применения светильников с энергосберегающими люминесцентными и светодиодными лампами.

### **3.2. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы.**

#### **3.2.1. По разделу «Пояснительная записка»**

3.2.1.1. Титульный лист оформлен в соответствии с ГОСТ 21.1101-2013, п.4.1.4 раздел «Пояснительная записка».

3.2.1.2. Раздел оформлен в соответствии с Постановлением Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008г. п.11 ГПЗУ RU№03547000-177Ю.

#### **3.2.2. По разделу «Схема планировочной организации земельного участка»**

3.2.2.1. В текстовой части раздела проекта раздела ПЗУ (76/04-2018/1681 -ПЗ.ПЗУ) дано обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства.

3.2.2.2. Представлены решения по освещению территории (ПЗУ-2).

3.2.2.3. Представлен план земляных масс, ПЗУ-4.

#### **3.2.3. По разделу «Архитектурные решения»**

3.2.3.1. На листе 7, 76/04-2018/1681 -АР отображена отметка пола технического подполья.

3.2.3.2. В соответствии с ГОСТ 21.1101-2013, п.4.1.4 раздел «Архитектурные решения» дополнен титульным листом.

3.2.3.3 В соответствии с ГОСТ 21.1101-2013 в текстовой части раздела «Архитектурные решения» заполнена графа 7 основной надписи (порядковый номер листа).

3.2.3.4. На листе 14, 76/04-2018/1681 -АР отображены отметки выхода на кровлю.

3.2.3.5. Текст дополнен описанием устройств тактильных средств, выполняющих предупредительную функции на покрытии пешеходных путей на участке.

#### **3.2.4. По разделу «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»**

3.2.4.1. Текстовая часть проектной документации выполнена в соответствии с требованиями Положения о составе разделов проектной документации п.4. Раздел 4 (Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87).

3.2.4.2. Представлены расчеты простенков здания в соответствии с действующим СНиП 2.03.01-84.

**3.2.5. По подразделу «Система электроснабжения»**

3.2.5.1. Представлены технические условия на наружное электроосвещение, оформленные в соответствующем порядке.

3.2.5.2. На л.11ЭО представленная схема заземления и молниезащиты приведена в соответствии с проектируемым жилым домом. На л.7иЭО представлен план помещения для ВРУ и показаны ГЗШ1 и ГЗШ2.

3.2.5.3. На плане 1 этажа указана нормируемая освещенность помещений. На экспликации помещений указаны классы взрыво- и пожароопасных зон.

3.2.5.4. Освещение лестниц, коридоров и т.д. производится от блока управления освещением, который в свою очередь запитывается от силовой сети ВРУ. Лифты запитаны от ВРУ самостоятельной линией. Силовые электроприемники, запитаны от шкафа ШУ2, который так же запитан самостоятельной линией от ВРУ.

**3.2.6. По подразделу «Система водоснабжения. Система водоотведения». Наружные системы водоснабжения и водоотведения.**

3.2.6.1. Внесены изменения л. 2и, 7и 78/04-2018/1681-ВВ. Для оф. помещений предусмотрена дополнительная сеть водоотведения К11 независимо от жилых помещений в соответствии с п. 8.2.12СП 30.13330.2012).

3.2.6.2. Дополнительно представлен расчет дождевых стоков с кровли проектируемого дома.

3.2.6.3. Внесены изменения л.2и 76/04-2018/1681 -ВВ. Схема внутренней системы холодного водоснабжения дополнена схемой водомерного узла на вводе в дом.

**3.2.7. По подразделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»**

3.2.7.1. Согласно п.9.10 СП54.13330.2011 для воздухообмена техподполья предусматриваются либо продухи, либо вент.каналы. В данном случае для полноценного воздухообмена предусмотрены продухи (см.чертежи КОПР.0 л.7), вентиляционные каналы.

3.2.7.2. Представлены тех.условия на теплоснабжение.

**3.2.8. По подразделу «Сети связи»**

3.2.8.1. Диспетчеризацию лифтов выполняет организация – балансодержатель, по отдельному проекту.

3.2.8.2. Внутренние сети связи для встроенных помещений будут выполняться сторонней организацией по отдельному договору и проходить отдельно экспертизу проектной документации.

3.2.8.3. Диспетчеризация лифтов, автоматизация АОВ, АВК будут выполняться сторонней организацией по отдельному договору и проходить отдельно экспертизу проектной документации.

3.2.8.4. Представлено развернутое описание: «Сети связи предусматривают 100% телефонизацию и радиофикацию жилого дома».

3.2.8.5. Внутренние сети связи выполнены для встроенных помещений согласно СП 118.13330.2012, п. 4.18, п. 4.19.

**3.2.9. По разделу «Проект организации строительства»**

3.2.9.1. В раздел «Проект организации строительства» в процессе проведения экспертизы оперативные изменения не вносились.

**3.2.10. По разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**

3.2.10.1. Проектом не предусматривается ремонт и техническое обслуживание автотранспорта на строительной площадке, следовательно, образование отходов от

данных видов деятельности исключено. Так как техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и строительной техники производятся подрядной организацией на спец. площадках, то все образующиеся отходы являются собственностью данной организации.

3.2.10.2. В подразделе указаны Методические рекомендации по расчетам выбросов загрязняющих веществ.

3.2.10.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по программе «УПРЗАЭколог», версия 4.5(Расчет рассеивания по МРР-2017), разработанные фирмой «Интеграл» г. Санкт Петербург и согласованной с ГГО им. А.И. Воейкова.

3.2.10.4. После проведенной корректировки раздел ПМООС оформлен в соответствии с п.25 постановления РФ №87 от 16.08.2008г.

### **3.2.11. По разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

3.2.11.1. В 76/04-2018/1681 -МПБ.ТЧ Лист 15 внесены изменения – во исполнение требований ч.1 ст.140 № 123-ФЗ, а именно обеспечение режима лифтов «Пожарная опасность», в жилом доме пожарная предусмотрена сигнализация.

3.2.11.2. В 76/04-2018/1681 -МПБ.ТЧ внесена запись: «Монтаж стояков канализации и водостока из полиэтиленовых труб предусмотрен в коробах (штрабах и т.п.) из негорючих материалов. Также предусмотрены противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам».

3.2.11.3. В 76/04-2018/1681 -МПБ.ТЧ внесены изменения – исправлен тип СОУЭ.

3.2.11.4. В 76/04-2018/1681 -АР внесены изменения – Из офисного зала добавлен 2-й эвакуационный выход.

3.2.11.5. В 76/04-2018/1681 -АР внесены изменения – Вторые эвакуационные выходы из торговых залов выполнены не через подсобные помещения.

### **3.2.12. По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов и МГН к объекту»**

3.2.12.1. В раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов и МГН к объекту» в процессе проведения экспертизы оперативные изменения не вносились.

### **3.2.13. По разделу «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

3.2.13.1. В раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» в процессе проведения экспертизы оперативные изменения не вносились.

### **3.2.14. По разделу «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»**

3.2.14.1. В раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» в процессе проведения экспертизы оперативные изменения не вносились.

## **4. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ**

### **4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации**

4.1.1. Раздел «Пояснительная записка» соответствует требованиям п.п. 10, 11 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87, ГОСТ Р 21.1101-2013.

4.1.2. Раздел «Схема планировочной организации земельного участка», соответствует требованиям п. 12 Положения о составе разделов проектной документации

и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87.

4.1.3. *Раздел «Архитектурные решения»* соответствует требованиям п. 13 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008г. № 87.

4.1.4. *Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»* соответствует требованиям п. 14 Положения о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87, соответствует требованиям нормативных технических документов, включенных в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 г. №1521, и нормативных технических документов, принятых на добровольной основе и указанных в проектной документации.

4.1.5. *Подраздел «Система электроснабжения»* соответствует требованиям п. 16 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87, соответствует требованиям нормативных технических документов, включенных в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 г. № 1521, и нормативных технических документов, принятых на добровольной основе и указанных в проектной документации.

4.1.6. *Подраздел «Система водоснабжения и водоотведения»* соответствует требованиям п.п. 17, 18 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87, соответствует требованиям нормативных технических документов, включенных в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 г. № 1521, и нормативных технических документов, принятых на добровольной основе и указанных в проектной документации.

4.1.7. *Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»* соответствует требованиям п.19 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87, соответствует требованиям нормативных технических документов, включенных в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 г. № 1521, и нормативных технических документов, принятых на добровольной основе и указанных в проектной документации.

4.1.8. *Подраздел «Сети связи»* соответствует требованиям п.20 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87, соответствует требованиям нормативных технических документов, включенных в

Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 г. № 1521, и нормативных технических документов, принятых на добровольной основе и указанных в проектной документации.

*4.1.9. Раздел «Проект организации строительства»* соответствует требованиям п.23 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87, соответствует требованиям нормативных технических документов, включенных в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 г. № 1521, и нормативных технических документов, принятых на добровольной основе и указанных в проектной документации.

*4.1.10. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»* требованиям п.25 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87, соответствует требованиям нормативных технических документов, включенных в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 г. № 1521, и нормативных технических документов, принятых на добровольной основе и указанных в проектной документации.

*4.1.11. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»* соответствует требованиям п.26 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87, соответствует требованиям нормативных технических документов, включенных в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 г. №1521, и нормативных технических документов, принятых на добровольной основе и указанных в проектной документации.

*4.1.12. Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов и МГН к объекту»* соответствует требованиям п. 27 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87, соответствует требованиям нормативных технических документов, включенных в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 г. № 1521, и нормативных технических документов, принятых на добровольной основе и указанных в проектной документации..

*4.1.13. Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и*

сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствует требованиям п.27.1 Положения о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87, соответствует требованиям нормативных технических документов, включенных в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 г. № 1521, и нормативных технических документов, принятых на добровольной основе и указанных в проектной документации..

4.1.14. Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» соответствует требованиям п.32 Положения о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87, соответствует требованиям нормативных технических документов, включенных в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 г. № 1521, и нормативных технических документов, принятых на добровольной основе и указанных в проектной документации.

## 4.2. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

### 4.2.1. Вывод о соответствии или несоответствии требованиям нормативных технических документов в отношении проектной документации

Проектная документация «Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: РБ, МР Уфимский район, СП Zubовский сельсовет, с. Zubово, квартал Zubово Лайф 2, литер 10» соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной и иной безопасности, и требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Эксперт по организации экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий



В.В. Баймалух

Эксперт по планировочной организации земельного участка, объемно-планировочным и архитектурным решениям  
Раздел 3, п.п. 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3.  
Раздел 4, п.п. 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3.



В.Ю. Салимова

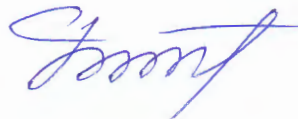
Эксперт по конструктивным решениям  
Раздел 3, п.п. 3.1.4, 3.2.4.  
Раздел 4, п.п. 4.1.4.



Р.С. Кильдибаев



Эксперт по организации строительства  
Раздел 3, п.п. 3.1.6, 3.2.9.  
Раздел 4, п.п. 4.1.9.



В.С. Ботвич

Эксперт по электроснабжению и электро-  
потреблению, системам автоматизации,  
связи и сигнализации  
Раздел 3, п.п., 3.1.5, 3.1.5.1, 3.1.5.5, 3.2.5, 3.2.8.  
Раздел 4, п.п. 4.1.5, 4.1.8.



Е.И. Шифрина

Эксперт по теплоснабжению, вентиляции  
и кондиционированию  
Раздел 3, п.п. 3.1.5, 3.1.5.4, 3.1.11, 3.2.7, 3.2.13.  
Раздел 4, п.п. 4.1.7, 4.1.13.



А.В. Роенко

Эксперт по водоснабжению, водоотведению  
и канализации  
Раздел 3, п.п. 3.1.5, 3.1.5.2, 3.1.5.3, 3.2.6  
Раздел 4, п.п. 4.1.6



В.Б. Лыжина

Эксперт по охране окружающей среды,  
Раздел 3, п.п. 3.1.7, 3.2.10.  
Раздел 4, п.п. 4.1.10.



С. А. Садыкова

Эксперт по пожарной безопасности  
Раздел 3, п.п. 3.1.8, 3.2.11.  
Раздел 4, п.п. 4.1.11.



Р.И. Аминов

Эксперт по санитарно-эпидемиологической  
безопасности  
Раздел 3, п.п. 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.5, 3.1.5.2,  
3.1.5.3, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.9, 3.1.10, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3,  
3.2.6, 3.2.9, 3.2.10, 3.2.12, 3.2.14.  
Раздел 4, п.п. 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.6, 4.1.9, 4.1.10,  
4.1.12, 4.1.14.



Р.У. Мухаметзянова