

**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 24.04.2018г.)



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
негосударственной экспертизы
№ 77-2-1-2-0078-18**

Объект капитального строительства
«Жилые дома на территории между н.п. Ветошниково и Романовка в Ленинском районе
ГО г.Уфа РБ 1 очередь строительства. Кварталы 13,17 (заказ № 351)».
Жилой дом №3 в квартале №13

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 «Эко-Механика» №85/4 от 04.05.2018 г. на проведение негосударственной экспертизы проектной документации объекта «Жилые дома на территории между н.п. Ветошниково и Романовка в Ленинском районе ГО г.Уфа РБ. 1 очередь строительства. Кварталы 13, 17 (заказ № 351)». Жилой дом №3 в квартале №13.

1.1.2. Договор на проведение негосударственной экспертизы № 3/05-2018 от 04.05.2018 г.

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: «Жилые дома на территории между н.п. Ветошниково и Романовка в Ленинском районе ГО г.Уфа РБ 1 очередь строительства. Кварталы 13,17 (заказ № 351)». Жилой дом №3 в квартале №13.

1.2.3. Состав представленной на рассмотрение проектной документации:

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
1.1	351-ПЗ1	<i>Подраздел 1. Пояснительная записка</i>	ООО ГЕНПРОЕКТ
1.2	351-ПЗ2	<i>Подраздел 2. Исходно – разрешительная документация</i>	ООО ГЕНПРОЕКТ
2	351- ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	ООО ГЕНПРОЕКТ
3	351– АР	Раздел 3. Архитектурные решения	ООО ГЕНПРОЕКТ
4	351 - КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	ООО ГЕНПРОЕКТ
5	ИОС	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
	ИОС1	<i>Подраздел 1. Система электроснабжения</i>	
5.1.1	351 – ИОС1.1	Часть 1. Система электроснабжения жилого дома	ООО ГЕНПРОЕКТ
5.1.2	351 – ИОС1.2	Часть2. Наружные сети электроснабжения	ООО ГЕНПРОЕКТ
	ИОС2	<i>Подраздел 2. Система водоснабжения</i>	
5.2.1	351 – ИОС2.1	Часть 1. Система наружного водоснабжения и канализации	ООО ГЕНПРОЕКТ
5.2.2	351 – ИОС2.2	Часть 2. Система водоснабжения жилого дома	ООО ГЕНПРОЕКТ
5.3	351-ИОС3	<i>Подраздел 3. Система водоотведения</i>	ООО ГЕНПРОЕКТ
5.4	351-ИОС4	<i>Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха</i>	ООО ГЕНПРОЕКТ
5.5	ИОС5	<i>Подраздел 5. Сети связи</i>	ООО ГЕНПРОЕКТ
5.5.1	351 – ИОС5.1	<i>Книга 1. Сети связи</i>	ООО ГЕНПРОЕКТ
5.5.2	351 – ИОС5.2	<i>Книга 2. Комплексная автоматизация</i>	ООО ГЕНПРОЕКТ
5.6	ИОС6	<i>Подраздел 6. Система газоснабжения</i>	ООО ПМК «Модуль»

5.6.1	351/301-001-18 – ИОС6.1	Газоснабжение наружное	ООО ПМК «Модуль»
5.6.2	351/301-001-18 – ИОС6.2	Газоснабжение внутреннее	ООО ПМК «Модуль»
5.6.3	351/301-001-18 – ИОС6.3	Автоматизация газоснабжения внутреннего	ООО ПМК «Модуль»
5.7	ИОС7	Подраздел 7. Крышная котельная	
5.7.1	351/301-001-18-ИОС7.1	Тепломеханические решения котельной	ООО ПМК «Модуль»
5.7.2	351/301-001-18-ИОС7.2	Автоматизация тепломеханических решений	ООО ПМК «Модуль»
5.7.3	351/301-001-18-ИОС7.3	Силовое электрооборудование	ООО ПМК «Модуль»
5.7.4	351/301-001-18-ИОС7.4	Отопление и вентиляция	ООО ПМК «Модуль»
5.7.5	351/301-001-18-ИОС7.5	Система водоснабжения и водоотведения	ООО ПМК «Модуль»
6	351 - ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	ООО ГЕНПРОЕКТ
8	351 - ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	ООО ГЕНПРОЕКТ
9	351 – ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	ООО ГЕНПРОЕКТ
10	351-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	ООО ГЕНПРОЕКТ
10.1	351-ЭЭ	Раздел 10_1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	ООО ГЕНПРОЕКТ
		Раздел 12. Иная документация	
12	351-ТБЭ	<i>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений</i>	ООО ГЕНПРОЕКТ

1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:

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

№ п/п	Идентификационный признак	Показатель	Обоснование
1	назначение	100.00.20.00 - здания жилые, входящие в жилищный фонд	Общ. классификатор основных фондов ОК 013-2014, приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12.02.14

			г. №2018-ст
2	принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры	не принадлежит	пункт 5 статьи 1 Федерального закона от 09.02.2007г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности»
3	возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения	категория устойчивости относительно карстовых провалов –V	отчет по инженерно-геологическим изысканиям
4	принадлежность к опасным производственным объектам	не принадлежит	приложение 2 Федерального закона от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
5	пожарная и взрывопожарная опасность	Класс функциональной пожарной опасности жилого здания - Ф1.3 Класс функциональной пожарной опасности торговых помещений - Ф3.1 Класс функциональной пожарной опасности офисных помещений - Ф 4.3 Класс конструктивной пожарной опасности - С0 Класс требуемой противорадионовой защиты здания – 1	статьи 27, 32, 31 Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
6	наличие помещений с постоянным пребыванием людей	- жилые помещения;	задание на проектирование
7	Класс ответственности	II (нормальный)	части 7, 9 статьи 4 Федерального закона от 30.12.09г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

1.3.2. Градостроительный план земельного участка №RU03308000-18-890 от 28.04.2018., подготовленный Главным управлением архитектуры и градостроительства Администрации городского округа город Уфа Республики Башкортостан.

1.3.3. Кадастровый номер земельного участка 02:55:050302:2344.

Положительное заключение негосударственной экспертизы № 77-2-1-2-0078-18

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

количество квартир	- 274
этажность здания	- 5-8
количество жителей	- 367 чел
количество этажей здания	- 5
площадь застройки	- S = 3245,50 м ²
Площадь общая (жилых квартир)	- S = 12074,3 м ² ;
Площадь общая (встроенные нежилые помещения)	- S = 936,1 м ²
строительный объем (жилой части)	- V = 71663,8 м ³ ;
в т ч.подземной	- V = 6561,0 м ³
Строительный объем (встроенные нежилые помещения)	- V = 4222,5 м ³
Строительный объем (всего)	- V = 75886,3 м ³
в т ч.подземной	- V = 6561,0 м ³

1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

1.4.1. Вид – новое строительство.

1.4.2. Функциональное назначение – не производственное.

1.4.3. Уровень ответственности – II нормальный.

1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации:

1.5.1. Общество с ограниченной ответственностью «Генпроект» (ООО «Генпроект») Свидетельство СРО НП «Башкирское общество архитекторов и проектировщиков» №СРО-П-Б-0090-05-2014 от 03.04.2014г.), адрес: 450096, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Ростовская, 26-23, ИНН 0276068398, ОГРН 1020202860490.

1.5.2. Общество с ограниченной ответственностью Проектно-Монтажная Компания «Модуль» (ООО ПМК «Модуль»). Выписка из реестра членов СРО. Регистрационный № 384 от 05.10.2017г., г. Уфа., адрес: 450005, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 8 Марта, д.12, корпус 3. ИНН 0278206501, ОГРН 1130280072196.

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике:

1.6.1. ООО «Эко Механика»

450000, Россия, Республика Башкортостан,

г. Уфа, ул. Ленина, д. 70, офис 42

ИНН 0274155623, КПП 027401001

ОГРН 1110280014460

р/с 40702810000010004506

в ЗАО АКБ «ПЕРЕСВЕТ» г. Уфа

к/с 30101810700000000259, БИК 044585259

Тел.: 8 (347) 246-9072

1.7. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Вид финансирования – за счет собственных средств

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. Положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий выдано ООО «Торговый дом «Партнер» № 77-2-1-1-0074-18 от 22.05.2018г. (Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий «RA.RU.610918, от 14.03.2016г.), почтовый адрес: 119607, г. Москва, ул. Удальцова, д.87, корп.3.

2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ДОКУМЕНТАЦИИ

2.1. Основания для разработки проектной документации

2.1.1. Техническое задание на выполнение проектной документации, утвержденное директором ООО «Эко Механика» В.Ю. Куликовым.

2.1.2. Градостроительный план земельного участка №RU03308000--18-890 от 11.04.2018г., подготовленный Главным управлением архитектуры и градостроительства Администрации городского округа город Уфа Республики Башкортостан.

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»

Проектируемый Жилой дом №3 в квартале №13 расположен на территории между населенными пунктами Ветошниково и Романовка в Ленинском и Демском районах городского округа город Уфа Республики Башкортостан.

В административном отношении площадка расположена между населенными пунктами Ветошниково и Романовка в Ленинском, Демском районах города. Географически территория площадки размещена в юго-западной части г.Уфы. В настоящее время территория свободна от застройки.

Проектируемая документация разработана для следующих расчетных условий (характеристик здания):

- степень долговечности здания – I (срок службы здания – не менее 100лет);
- класс ответственности здания – нормальный (п.4 ст.4 Федерального закона 384-ФЗ);
- степень огнестойкости здания – II;
- класс здания по конструктивной пожарной опасности – С0;
- категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Ф 1.3 (многоквартирный жилой дом).

Характеристика района и площадки строительства:

- географические координаты г.Уфа - 54 44 с.ш., 55 58 в.д.;
- климатический подрайон строительства - I В;
- расчетная температура наружного воздуха
- наиболее холодных суток - минус 38 град.С,
- наиболее холодной пятидневки – минус 33 град.С;
- расчетное значение веса снегового покрова для V района - 320 кг/м²;
- средняя продолжительность периода с постоянным снежным покровом – 183 дня;
- высота снежного покрова – 40-60 см;
- глубина промерзания грунтов – 1,65м;
- среднегодовая сумма осадков - 533 мм, суточный максимум 53 мм;
- ветровой район – II;

Положительное заключение негосударственной экспертизы № 77-2-1-2-0078-18

- расчетное значение ветрового давления 35 кгс/м^2 ;
- преимущественное направление ветров
- летом – северное, северо-западное,
- зимой – южное и юго-западное (макс. из средних скоростей за январь $=5,5 \text{ м/с}$);

3.1.2. Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Генеральный план многоэтажного жилого дома разработан на топографической съемке выполненной ООО «СпецСнабСбыт» в 2018 году по заказу № И-18, в соответствии с заданием на проектирование и на основе материалов инженерных изысканий.

Посадка жилого дома №3 в квартале №13 выполнена в границах земельного участка с кадастровым номером 02:55:050302:2344.

В настоящее время проектируемая территория свободна от застройки.

Проектом предусматривается строительство 9-и секционного : восьми - пяти этажного жилого дома. Строительство осуществляется на земельном участке с кадастровым номером 02:55:050302:2344 согласно ГПЗУ №RU03308000-18-890 от 28.04.2018г.

Размещение проектируемого объекта не оказывает вредного воздействия на окружающую среду.

Здание состоит из 9 секций. 5- и 8 –этажных. Общая площадь квартир составляет 12074,3 м². Здание рассчитано на количество проживающих - 367 человек. Расчет населения выполнен согласно т.2 СП 42.13330.2016. Количество квартир – 274 шт.

В первые этажи 8- этажных секций Г,Д,Е встроены помещения предприятий обслуживания: отделение банка, опорный пункт милиции, мастерская по ремонту одежды, два промтоварных магазина. В секциях Г, Д, Е встроены 3 помещения мастерских художников и крышная котельная.

Общая площадь встроенных нежилых помещений составляет 936,1м².

Встроенные предприятия.

Административные помещения (10чел)

Норма накопления административных учреждений в г. Уфе принята 0,86 м³/сотрудн. в год.

$1,51 \text{ м}^3 \times 10 \text{ чел.} = 15,1 \text{ м}^3 : 365 \text{ дней} = 0,04 \text{ м}^3 : 1,2 \text{ м}^3 = 0,035 \text{ контейнера}$ на территории жилого квартала.

Магазины промтоварные(202,7 м² общей площади)

$0,68 \text{ м}^3 \times 202,7 \text{ м}^2 = 137,8 \text{ м}^3 : 365 \text{ дней} = 0,37 \text{ м}^3 : 1,2 \text{ м}^3 = 0,3 \text{ контейнера}$

Мастерская по ремонту одежды((78,2м² общей площади)

$0,32 \text{ м}^3 \times 78,2 \text{ м}^2 = 25,02 \text{ м}^3 : 365 \text{ дней} = 0,068 \text{ м}^3 : 1,2 = 0,057 \text{ контейнера}$

Всего, для встроенных предприятий обслуживания необходимо 0,4 контейнера на территории квартала.

Размещение площадки мусороконтейнеров предусмотрено в пределах 100-метровой доступности, и не ближе 20 м от жилых помещений.

Технико-экономические показатели по участку освоения

Площадь земельного участка	- 8120м ²
Площадь благоустройства городской территории	- 10931 м ²
Площадь застройки	- 3245,6 м ²
Площадь покрытий	- 4949,4 м ²
Площадь озеленения	- 2736 м ²

Положительное заключение негосударственной экспертизы № 77-2-1-2-0078-18

В границах работ по объекту предусматривается:

- возведение многоэтажного жилого дома;
- организация подъезда к проектируемому объекту;
- вертикальная планировка территории;
- прокладка внутриплощадочных инженерных сетей;
- благоустройство территории.

Территория не подтопляемая. Площадка строительства находится выше отметки УВВ старицы р.Белая.

Решением вертикальной планировки намечается:

- определение планировочных отметок рельефа площадки показателями окружающего рельефа, а также планировочными отметками дорожных покрытий.
- рациональное использование уклонов рельефа с целью удобной в будущем посадки здания;
- создание необходимых условий для движения всех видов транспорта и перемещения пешеходов;
- обеспечение поверхностного водоотвода, с учетом соблюдения нормативных уклонов для отвода атмосферных осадков.

Организация рельефа выполнена методом проектных горизонталей.

Основополагающими отметками при разработке вертикальной планировки данного проекта были приняты отметки прилегающих территорий, улиц и дорог.

На участке планируется высадка саженцев березы повислой и розы морщинистой.

Общая площадь озеленения в пределах красных линий составляет 2479 м².
Озеленение улицы №6 входит в участок освоения и составляет 257м².

Расчетный парк автомобилей составляет 113 м/м, из них размещено: 60-постоянного хранения, 38-кратковременного хранения, 15 –гостевых.

3.1.3. Раздел «Архитектурные решения»

Проект жилого дома №3 разработан на основании:

- Градостроительного плана земельного участка №RU03308000-18-890 от 28.04.2018г.

- Договора №351 от 01.03.18г.

- Задания ООО «ЭКО Механика» на разработку проектной документации

Очередь строительства - в одну очередь.

Дом литер 3 состоит из 9 секций «А,Б,В,Г,Д,Е,Ж,И,К». Секции «А,Б,И,К» - 5 этажные, секции «В,Г,Д,Е,Ж»- 8 этажные.

Посадка жилого дома №3 выполнена согласно утвержденного проекта планировки и проекту межевания земельного участка, между населенными пунктами Ветошниково и Романовка в Ленинском, Демском районах городского округа, город Уфа, Республики Башкортостан, в квартале №13.

В составе жилого дома, состоящего из девяти жилых блок-секций - 5-8 жилых этажей, предусмотрены встроенные помещения общественного назначения, техподполье под всем зданием предназначенное для размещения технических помещений - электрощитовых, насосной, узлов управления и для прокладки инженерных коммуникаций. Секции А, Б, И, К - 5-эт., В, Ж – 8-эт., кровля плоская, совмещенная. В 8-

Положительное заключение негосударственной экспертизы № 77-2-1-2-0078-18

эт секциях Г, Е, Д над жильем располагается теплый технический этаж с размещением творческих мастерских художников и крышной котельной.

Все квартиры запроектированы одноуровневыми. Жилая блок-секция — секционнокоридорного типа, с двусторонним размещением квартир вдоль общего внеквартирного коридора.

Общее количество квартир в доме 274, из них :

- однокомнатных -166	- 60,6 %
- однокомнатных студий – 42	- 15,3%
- 2-комнатных – 37, 2-комнатных студий – 1	- 13,9%
- 3-комнатных – 28	- 10,2%

Высота жилых помещений типовых этажей в доме составляет 2,7 м(в чистоте), во встроенных помещениях первого этажа - 3,3 м. Высота жилых помещений 1 этажей в секциях А,Б,Ж,И,К – 3,3м, в секции –В,К -2,85м. Высота помещения крышной котельной, мастерских художников – 3,7 м.

Высота помещений техподполья в чистоте 1,8 м.

За относительную отметку ± 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа проектируемого многоквартирного жилого дома, соответствующая абсолютной отметке 102,0. Жилой дом состоит из секций широтной и меридиональной ориентации, позволяющие соблюсти требования необходимой инсоляции каждой квартиры.

Жилой дом сформирован из секций широтной и меридиональной ориентации для соблюдения требований необходимой инсоляции каждой квартиры.

В каждой блок -секции для вертикального сообщения предусмотрен лестнично-лифтовый узел, оборудованный:

- лестничной клеткой Л1;

- одним лифтом. В секциях по проекту применены пассажирские лифты с машинным отделением, ОАО «Щербинский лифтостроительный завод марки Wellmaks, модель ПП-0621W (Q= 630кг, V=1.0м/с. Шахта размером глубиной 2650 мм и шириной 1700 мм, кабина(внутренний размер) – шириной 2160 мм, глубиной – 1040 мм. Ширина дверного проема 1200 мм.

По заданию встроенный мусоропровод не предусмотрен

Подъем на этажи выше первого осуществляется по лестничной клетке и на лифте. Ширина марша лестницы в свету – 1,05 м, высота ограждения – 1,2 м. Лифт расположен в освещенном холле.

Вход в жилую часть осуществляется через входную группу с уровня земли. Входная группа на отм. +0,00 представляет собой крыльцо с грязеприемником и освещенный тамбур, благодаря входным дверям с остеклением. Предусмотрено место для расположения почтовых ящиков места для детских колясок и велосипедов. Квартиры на первых этажах приподняты на 3 ступени и расположены на отм. +0,450. При необходимости имеется возможность для расположения откидных пандусов.

На кровле предусмотрено ограждение – парапет высотой 1,2 м.

Квартиры запроектированы из условия заселения их одной семьей и предусматривают наличие жилых и подсобных помещений.

Жилые помещения в квартирах, функционально-планировочные связи комнат запроектированы, согласно заданию, непроходными или студиями.

Площадь помещений в квартирах составляет :

- жилой комнаты в однокомнатной квартире — 14,4-17,1 м²;

- общих комнат в двух- и более- комнатных квартирах — 16,2-19,9 м²;

- спален – 13,7 м², 19,2 м²;

кухни в квартирах — 8,0-9,5 м²

- кухни в квартирах с числом комнат 2 и более — 12,1-13,2 м², зона кухонь-ниш не менее 6,0 м²

Площади совмещенных санузлов с учетом размещения бытовой техники -4,2-4,5 м²
 - отдельных – 4,9 -5,0м²

Ширина жилых комнат запроектирована:

- общих комнат (гостиных) — 3.44 м;
 - спален —3.05 м, 3.44 м,

Ширина подсобных помещений принята:

- глубина прихожих –1,60 м
 - ванных комнат, совмещенных сан.узлов, уборных —мин. 1.55м

В секциях Г, Д, Е на первых этажах встроены помещения предприятий обслуживания: отделение банка, опорный пункт милиции, мастерская по ремонту одежды, два промтоварных магазина. В пространстве технического этажа в секциях Г,Д,Е размещены крышная котельная и мастерские художников.

Секции запроектированы каркасно-монолитные, размеры в осях
 торцевых секций А, К –17,6х21,875 м
 рядовых секций Б, И– 15,74х22,425 м
 рядовых секций В, Ж– 15,74х22,40м

угловых секций Г,Е –23,60х12,275 м
 рядовой центральной Д -2,40х13,975 м

Площади 1-комн. квартир -32,4-58,8 м²
 1- комн. студий 25,4-32-6 м²
 2-комнатных - 58,3-59,8 м², 2-комн.студии – 58,3 м²
 3-комнатных - 70,1-72,5 м²

Во всех секциях на первом этаже на отм. +0,000 запроектированы МОП жилого дома и встроенные коммерческие помещения, в секции Д предусмотрен централизованный пункт охраны

Встроенные помещения

Входы во встроенные помещения находятся со стороны ул. №6.

В секциях Г, Д, Е на первых этажах встроены помещения предприятий обслуживания: отделение банка, опорный пункт милиции, мастерская по ремонту одежды, два промтоварных магазина.

3.1.4. Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Конструкции подземной части.

Дно котлована проектируемого здания располагается на глубине порядка 3,5м от поверхности земли.

Фундаментом здания является монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм для пятиэтажной части здания и толщиной 800 мм для восьмиэтажной части здания. Бетон фундаментной плиты класса В25, W6, F150. Армирование предусмотрено отдельными стержнями, арматура класса А-III, А-I, Вр-I.

Под плитой предусмотрены песчаная подушка толщиной 100 мм и подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм для укладки гидроизоляции.

Гидроизоляция фундаментной плиты выполняется из материалов «Техноэласт ЭПП» и защищается от механических повреждений цементно-песчаной стяжкой толщиной 40 мм.

Наружные стены подземной части монолитные, железобетонные, толщиной 250мм. Бетон наружных стен подземной части класса В25, W6, F150. Армирование предусмотрено отдельными стержнями, арматура класса А-III, А-I, Вр-I.

Гидроизоляция стен подземной части выполняется из материалов «Техноэласт ЭПП» и защищается от механических повреждений плитами из экструзионного пенополистирола.

Колонны подземной части здания монолитные железобетонные с габаритами 700x250 мм, 600x300 мм, 800x300мм. 1010x250мм. Бетон колонн класса В25, W6, F150. Армирование предусмотрено отдельными стержнями, арматура класса А-III, А-I.

Стены подземной части здания - монолитные, железобетонные толщиной 250мм и 300 мм. Бетон стен класса В25 W6, F150. Армирование предусмотрено отдельными стержнями, арматура класса А-III, А-I.

Конструкции надземной части.

Конструктивную основу здания составляет каркас, состоящий из колонн, монолитных ж/б стен и опирающихся на них плит перекрытия, толщиной 200 мм.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой монолитных дисков перекрытий и вертикальных стен жесткости, которыми являются стены лестнично-лифтовых блоков.

Колонны надземной части здания монолитные железобетонные с габаритами 700x250 мм, 600x300 мм, 800x300мм. 1010x250мм. Шаг колонн является не постоянным, максимальный шаг - 6,6 x 6,4 м. Бетон колонн класса В25, W6, F150. Армирование предусмотрено отдельными стержнями, арматура класса А-III, А-I.

Стены лестнично-лифтовых блоков, лифтовые шахты - монолитные, железобетонные толщиной 250мм. Бетон стен класса В25, W6, F150. Армирование предусмотрено отдельными стержнями, арматура класса А-III, А-I.

Перекрытия – безбалочные, монолитные, железобетонные толщиной 200мм. Перекрытия опираются на колонны, монолитные стены лестнично-лифтовых блоков. Бетон перекрытий класса В25 W6, F150. Армирование предусмотрено отдельными стержнями, арматура класса А-III, А-I.

3.1.5. Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» со следующими подразделами:

3.1.5.1. Подраздел «Система электроснабжения»

Источник электроснабжения – ПС 110/35/10кВ «Миловка», двухсекционное РУ-0,4кВ проектируемой внутриквартальной двухтрансформаторной подстанции 2БКТП-10/0,4кВ.

Напряжение сети - 380/220В с глухозаземленной нейтралью. Тип системы заземления питающей сети TN-C, распределительной сети - TN-S.

По обеспечению надёжности электроснабжения электроприёмники жилой части дома и встроенной относятся: к I категории- противопожарные устройства (противопожарные насосы, системы подпора воздуха, дымоудаления, пожарной сигнализации и оповещения о пожаре), лифты, используемые для передвижения пожарных подразделений, эвакуационное и аварийное электроосвещение; остальные электроприёмники – ко II категории.

Для приема и распределения электроэнергии от двух секций щита 0.4кВ 2БКТП в электрощитовых дома предусматриваются вводно-распределительные панели ВРУ с двумя взаиморезервируемыми вводами. Питание электроприёмников систем противопожарной защиты осуществляется от самостоятельного вводно-распределительного ВРУ с устройством АВР вводов, имеющего отличительную красную окраску. Учёт электроэнергии предусматривается счётчиками: на вводных панелях ВРУ, учёт общедомовой нагрузки; учёт на лифтовые установки; учёт на щитках квартир и у каждого потребителя.

В качестве пусковой аппаратуры принимаются ящики управления Я5000 и блоки управления, комплектно поставляемые с оборудованием.

Распределительные щитки предусматриваются с автоматическими выключателями, с устройством УЗО - на отходящих линиях, питающих розеточную сеть, освещение помещений и электроприемники с повышенной опасностью.

Проектом предусматривается при пожаре автоматическое отключение приточных и вытяжных вентсистем и включение систем подпора воздуха и дымоудаления.

Электрические сети защищены от сверхтоков, от перегрузок, многофазных и однофазных коротких замыканий. Защита в сетях 0,4 кВ осуществляется комбинированными расцепителями автоматических выключателей и тепловыми реле магнитных пускателей.

Электроприемниками раздела являются:

- силовое технологическое и сантехническое электрооборудование;
- внутреннее электроосвещение;
- общеобменная вентиляция;

Расчётная электрическая нагрузка на напряжении 0.4кВ определена:

- для жилой части дома с электрическими плитами квартир (n=271 кв.) - по удельной нагрузке электроприёмников (СП 31-110-2003 табл.6.1) составляет 360,4 кВт;
- для встроенных помещений- по технологическому и сантехническому заданиям и составляет:

- промтоварный магазин 1 – $R_{уст}=8,9\text{кВт}$, $R_p=8,0\text{кВт}$;
- отделение банка – $R_{уст}=11,2\text{кВт}$, $R_p=10,0\text{кВт}$;
- опорный пункт милиции – $R_{уст}=5,8\text{кВт}$, $R_p=5,3\text{кВт}$;
- котельная – $R_{уст}=15,0\text{кВт}$;
- противопожарной защиты – $R_{уст}=357,3\text{кВт}$;

Общая максимальная расчетная нагрузка дома, приведённая к шинам щита 0.4кВ ТП составляет 407,1кВт; в режиме пожара – 439.8кВт.

По обеспечению надёжности внешнего электроснабжения потребители электроэнергии дома относятся ко II категории.

Источники электроснабжения должны обеспечивать питание проектируемых потребителей с показателями качества электроэнергии (ПКЭ), соответствующими требованиями действующих НТД (ГОСТ 13109-97). Для сохранения работоспособности и обеспечения устойчивой работы проектируемых потребителей электроэнергии ПКЭ должны находиться в пределах, указанных в ГОСТ 13109-97.

Проектными решениями не предусматривается применение в схеме электроснабжения каких-либо дополнительных элементов, вызывающих изменение категории электроснабжения или отклонения ПКЭ за пределы нормально- или предельно допустимых значений.

Требуемая надёжность электроснабжения обеспечивается электропитанием от двух независимых взаиморезервирующих источников питания в рабочем и аварийном режимах.

Общая максимальная расчетная нагрузка дома, приведённая к шинам щита 0.4кВ ТП с учётом коэффициентов несовпадения максимумов нагрузки, составляет 400,1 кВт; потребляемая реактивная мощность составляет 131 кВАр, коэффициент реактивной мощности $\text{tg}\varphi = 0.328$, коэффициент активной мощности $\text{cos}\varphi = 0.95$. Компенсация реактивной мощности не предусматривается.

Все указанные части присоединяются к главной шине заземления ГЗШ при помощи проводников системы уравнивания. Шины РЕ вводно-распределительных панелей соединены проводником уравнивания потенциалов между собой, с ГЗШ, наружным контуром заземления.

Для молниезащиты здания предусматривается молниеприемная сетка (в разделе АР) из стальной оцинкованной проволоки D 10 мм, с шагом ячейки не более 10x10 м. Молниеприемные сетки, уложенные сверху на кровлю под слоем негорючего утеплителя в разных уровнях, соединяются между собой не менее, чем в двух местах.

Выступающие над крышей металлические элементы (шахт, вентиляционных устройств, ограждения и т.д.) должны быть присоединены к молниеприемной сетке. Токоотводы (ст. D10 мм) от молниеприемной сетки к заземлителю прокладываются по стенам на среднем расстоянии 20м друг от друга и не менее 3 м от входов.

Магистральные и распределительные сети запроектированы кабелями, не распространяющими горение при групповой прокладке, с пониженным дымогазовыделением, тип исполнения - нг(A)-LS. Для систем противопожарной защиты – огнестойкими кабелями, не распространяющими горение при групповой прокладке, с пониженным дымогазовыделением, тип исполнения - нг(A)-FRLS. В проекте применены типы кабелей, соответствующие условиям окружающей среды (внутренние установки), условиям прокладки кабелей. Для исключения повреждений кабелей предусмотрены меры по защите кабельных линий от механических повреждений (скрытая прокладка кабелей в трубах, штрабах стен, кабельных коробах). Выбор осветительной арматуры произведён в соответствии с характеристикой среды и назначением помещений: в электрощитовых, венткамерах, насосных, машинных помещениях лифтов – ARCTIC (IP40); во встроенных помещениях – светильники с led лампами типа OPL и лампами КЛЛ – НПП04.

В проекте выполнено общее рабочее освещение, аварийное (эвакуационное и резервное) и ремонтное освещение.

Общее рабочее освещение, в зависимости от назначения помещений, выполнено светильниками со светодиодными лампами.

Указатели «Выход» применены с блоками автономного питания и подключены к сети аварийного (эвакуационного) освещения, выполненных по пути эвакуации людей и технических помещениях.

Ремонтное освещение осуществляется переносными светильниками от ящиков с понижающими трансформаторами в помещениях электрощитовых, венткамер, насосных, котельных. Проектом предусмотрена установка световых указателей, подключенных к сети эвакуационного освещения: "Насосная станция"- над входом в насосную пожаротушения, световые указатели "Выход" - на путях эвакуации. В помещениях, где мало-мобильный гражданин может оказаться один, предусматривается эвакуационное освещение. Управление электроосвещением осуществляется: помещений и этажных коридоров - выключателями по месту; рабочим освещением лестниц – выключателями блока АУО ВРУ секций дома; эвакуационным освещением – автоматически от фотодатчика и от прибора ПОС (при пожаре). Количество и мощность светильников определены по нормируемой освещенности. Сечение кабелей выбраны и проверены: по допустимому длительному току; по допустимой потере напряжения; по обеспечению надёжного автоматического отключения при коротком замыкании. Сети рабочего освещения запроектированы кабелем марки ВВГнг(A)-LS, эвакуационного- огнестойким кабелем марки ВВГнг(A)-FRLS, прокладываемыми по разным трассам.

Проектом предусматривается подключение вводно-распределительных панелей ВРУ с максимальной расчетной мощностью 250 кВт от двух шин 0.4кВ 2БКТП-10/0.4кВ.

Электроснабжение предусмотрено от двух независимых взаиморезервирующих источников взаиморезервируемыми кабельными линиями.

3.1.5.2. Подраздел «Система водоснабжения и водоотведения»

Водоснабжение проектируемого многоквартирного жилого дома предусматривается от существующего кольцевого водопровода Ø225 мм. На врезке в существующую сеть устанавливается колодец №1 с установкой запорной арматуры.

Ввод в здание жилого дома осуществляется вводом водопровода диаметром 110 мм.

Для наружного пожаротушения запроектированы пожарные гидранты.

Положительное заключение негосударственной экспертизы № 77-2-1-2-0078-18

Согласно технических условий, выданных МУП «Уфаводоканал» на водоснабжение проектируемого объекта, источником водоснабжения является существующая водопроводная сеть города Уфы.

Сведения о существующих зонах охраны источников питьевого водоснабжения заказчиком не предоставлены.

Водоснабжение жилого дома осуществляется от проектируемых наружных сетей хоз-питьевого и противопожарного водопровода, с устройством ввода водопровода диаметрами 110 мм из труб ПЭ100 SDR17 S 8 – 110x6,6 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

В здании жилого дома предусмотрена система хозяйственно-питьевого водопровода (система В1).

Узел учета водопотребления предусмотрен в техподполье в помещении водомерного узла, с установкой комбинированного счетчика ВСХНК-65/20 с магнитным фильтром ФМФ-110.

Схема разводки магистральных сетей по зданию принята тупиковой.

Для полива прилегающей территории предусматривается установка наружных поливочных кранов диаметром 25 мм.

Общий расход воды по зданию составит – 86,01 м³/сут.; 10,71 м³/час; 4,8 л/сек. Нормы расхода воды на единицу потребителя, в сутки наибольшего водопотребления, на хозяйственно-питьевые нужды (250 л/сутки на 1 жителя) приняты согласно СП 30.13330-2012* приложение А таблица А2.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение здания – 15,0 л/сек принят согласно табл.2 СП 8.13130-1009 для жилой застройки по таблице 2 Строительный объем м³ 5 этажей-8этажей) внутреннее пожаротушение не требуется. Ввиду то-го, что на крыше здания располагается крышная котельная, то согласно п.6.9.25 СП4.13130.2013 предусматривается пожаротушение кровли с выводом на кровлю «сухотрубов» с пожарными рукавами Ф70мм.

Пожарные краны располагаются из расчета орошения каждой точки двумя струями по 2,5л/с.

В соответствии с требованиями п.18.9 СП 89.13130.2013 в котельной предусматривается внутреннее пожаротушение в 2 струи по 2,5л/с. Пожарные краны также подключаются к «сухотрубам».

Устройство «сухотрубов» выполняется с выведенными наружу патрубками с вентилями и соединительными головками для подключения пожарных автомобилей. Соединительные головки (2шт.) расположены на фасаде здания в нишах, на высоте 0,8м. В данном месте предусмотрена площадка для подъезда и разворота двух пожарных автомобилей.

На сети водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран Ф15мм для присоединения шланга с распылителем.(СП54.13330.2012,п.п.7.4.4, 7.4.5) для первичного пожаротушения.

Гарантируемый напор в точке подключения равен -25м. (согласно технических условий 03.04.2014г.)

Централизованная система водоснабжения города предназначена для подачи воды «питьевого» качества для обеспечения хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных нужд.

Узел учета водопотребления предусмотрен на вводе водопровода в здание жилого дома, в техподполье, в помещении водомерного узла на отметке – 1,67 м. Водомерный узел с комбинированным счетчиком ВСХНК-65/20, механическим сетчатым фильтром ФМФ-110. Замеры расходов воды осуществляются по графику службой эксплуатации ВКХ.

Источник горячего водоснабжения проектируемого жилого дома – крышная котельная, расположенная на кровле жилого дома.

Горячая вода расходуется на хозяйственно-питьевые нужды.

Во избежание снижения температуры горячей воды ниже установленной нормы, предусматривается прокладка трубопровода циркуляционной воды (Т4) с установкой на нем полотенцесушителей.

Расчетный расход горячей воды составляет 34,42 м³/сут, 6,71 м³/час, 1,85 л/с

Системы оборотного водоснабжения и мероприятия, обеспечивающие повторное использование тепла подогретой воды проектом не предусмотрены.

Водопотребление хозяйственно-питьевое – 86,01 м³/сутки.

Водоотведение бытовых сточных вод – 86,01 м³/сутки.

Система водоотведения

Проектируемые наружные сети водоотведения располагаются на незастроенной территории и предназначены для сбора и отведения бытовых стоков в существующие городские сети.

Отведение бытовых сточных вод от сантехнических приборов и близких им по составу производственных стоков от кафетерия предусматривается отдельными выпусками в проектируемую наружную сеть канализации диаметром 150 мм

Расход бытовых стоков соответствует водопотреблению на хозяйственно-бытовые нужды и составляет:

$Q_{сут} = 86,01 \text{ м}^3/\text{сут.};$

$Q_{час} = 10,71 \text{ м}^3/\text{час.};$

$Q_{сек.} = 5,68 \text{ л/с.}$

Бытовые стоки содержат обычные для этого вида стоков загрязнения.

Сеть бытовой и производственной канализации собирается под потолком подвала и с уклоном в сторону выпусков выводится из здания.

Отведение дождевых стоков с кровли жилых домов предусмотрено по внутренним водостокам в наружные сети проектируемой дождевой канализации.

Расчетный расход дождевых стоков с поверхности кровли составляет – 11,12 л/с.

Источник теплоснабжения - крышная котельная. Температурный график работы тепловых сетей от теплоисточника 80-60С. Подключение внутренних систем отопления в узлах управления, расположенных в техподполье. В качестве теплоносителя для системы отопления используется вода с параметрами в подающем трубопроводе (Т1) 80°С, в обратном (Т2) 60°С.

3.1.5.3. Подраздел «Отопление, вентиляция»

Источник теплоснабжения - крышная котельная. Температурный график работы тепловых сетей от теплоисточника 80-60С. Подключение внутренних систем отопления в узлах управления, расположенных в техподполье. В качестве теплоносителя для системы отопления используется вода с параметрами в подающем трубопроводе (Т1) 80°С, в обратном (Т2) 60°С.

Расчетная внутренняя температура воздуха в помещениях принята согласно норм.

Отопление

Система отопления жилой части – поквартирная, двухтрубная, с периметральной прокладкой труб в конструкции пола.

Магистральные трубопроводы проложить с уклоном 0,002 в сторону узлов управления.

Подключение поквартирного отопления осуществляется через поквартирный узел учета тепловой энергии - ШПУТ.

Для регулирования систем отопления жилой части предусмотрены автоматические балансировочные клапаны фирмы «Meibis».

Воздухоудаление из системы отопления осуществляется через краны Маевского, устанавливаемые в верхних патрубках нагревательных приборов и шаровые краны.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- для жилья и помещений общего пользования: стальные панельные радиаторы "Vogel&Noot" тип Т6 22VM, с встроенными терморегулятором (Danfoss) и воздушным клапаном;

- для электрощитовых – регистры стальные электросварные из гладких труб. Арматура к регистру установлена за пределами электрощитовой.

Приборы отопления в лестничных клетках установлены на высоте 2,2м от уровня площадки лестницы и поверхности проступей.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов через, встроенные в приборы отопления, терморегуляторы.

Опорожнение систем отопления через спускные (шаровые) краны на стояках и ветках.

Магистральные трубопроводы для систем отопления до ШПУТ приняты водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* для диаметров ≤ 50 мм и стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 для диаметров более 50мм.

От ШПУТ до приборов отопления проложены металлополимерные трубы Rehau в гофре.

Компенсация тепловых удлинений за счет углов поворота и сильфонных компенсаторов фирмы «Протон-Энергия».

Проходы трубопроводов и стояков через поэтажные перекрытия и перегородки в гильзах с негорючим уплотнением.

Магистральные трубопроводы отопления покрыть тепловой изоляцией из вспененного каучука типа K-FLEX в виде самоклеющихся трубок толщиной 13 мм. Предварительно трубопровод обработать антикоррозийным масляно-битумным покрытием в два слоя по грунту (ОСТ 6-10-426-79, ГОСТ 10704-95).

Трубопроводы для системы отопления приняты водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* для диаметров ≤ 50 мм и стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 для диаметров более 50мм.

Трубопроводы отопления покрыть тепловой изоляцией из вспененного каучука типа K-FLEX в виде самоклеющихся трубок толщиной 13 мм. Предварительно магистральные трубопроводы покрыть антикоррозийным покрытием покрытие масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021 (ОСТ 6-10-426-79, ГОСТ 10704-95).

Монтаж систем теплоснабжения производить в соответствии с главами СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

Прокладку металлополимерных труб выполнить согласно СП 41-102 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб".

Вентиляция

Вентиляция жилой части приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Приток воздуха естественный через открываемые фрамуги окон. Окна имеют встроенную функцию микропроветривание (см. раздел АР) .

В помещениях кухонь и санузлов предусмотрена механическая вытяжка (системы В1, В2), которая осуществляется канальными вентиляторами (с встроенным обратным клапаном) в каналы в кирпичных стенах. Кухни и санузлы обслуживаются отдельными вытяжными системами.

Воздуховоды выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14818 - 80*.

Для помещений электрощитовой, техподполья, узлов управления запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением посредством каналов в кирпичных стенах.

3.1.5.4. Подраздел «Сети связи»

Жилая часть

Телефонизация жилого дома и встроенных помещений предусмотрена от городской телефонной сети. Емкость присоединяемой телефонной сети для жилого дома - 260 пар.

Для приема программ эфирного телевидения на кровле дома устанавливаются телевизионные антенны в количестве 3 шт. (1-3 каналы, 6-12 каналы и ДМВ). Антенны крепятся к телевизионной мачте МТ-6

Для усиления сигналов на чердаке устанавливается телевизионный усилитель Планар-MX955. Выход с каждой антенны подключается непосредственно к усилителю (в усилителе предусмотрена отдельная регулировка усиления по каждому входу).

В качестве блока вызова домофона предусмотрен БВД-321 с устройством управления БУД-301М и БВД-421 с устройством управления БУД-420 (секции Г, Д, Е).

В качестве устройства коммутации между посетителем и абонентами применяется координатный коммутатор БК-100. В качестве устройств квартирных переговорных используются трубки УКП-9М, устанавливаемые на стену в прихожих квартир.

На входные двери устанавливается электромагнитный замок и дверной доводчик. Рядом с входной дверью устанавливается кнопка выхода. Блок вызова устанавливается на неподвижную часть входной двери подъезда. Блок управления и контроллер устанавливаются в металлический бокс в коридоре на 1 этаже.

Для прокладки кабелей и установки слаботочных устройств, предусматривается монтаж системы кабелепровода, состоящего из двух вертикальных стояков и горизонтальной трубной разводки до квартир. По каждому вертикальному стояку в штробе устанавливаются трубы ПВХ диам. 50 мм, в количестве 2-х штук. От вертикального стояка до квартир, в подготовке полов прокладываются трубы ПВХ диам. 25 мм, по 2 на каждую квартиру.

На этажах, по вертикальному стояку устанавливаются встраиваемые распределительные шкафы ЩРВ-36(3) с замком, в квартирах устанавливаются настенные распаячные коробки. Все шкафы заземляются проводом ПВ-1-10, присоединяемым к заземленным проводникам электрических щитков.

На этажах, по вертикальному стояку устанавливаются встраиваемые распределительные шкафы ЩРВ-36(3) с замком, в квартирах устанавливаются настенные распаячные коробки. Все шкафы заземляются проводом ПВ-1-10, присоединяемым к заземленным проводникам электрических щитков.

Телефонная распределительная сеть выполняется кабелями марки ТПП с диам. жил 0,4 мм, прокладываемыми в трубах ПВХ. Абонентская разводка выполняется кабелем КСПВ 2х0,4, прокладываемым в трубах ПВХ.

Для распределения телевизионного сигнала в доме монтируется домовая распределительная сеть. Сеть выполняется кабелями RG-6 и RG-11. Линия передачи сигнала от секции А до секции Б выполняется троссированным кабелем RG-11Т. Телевизионная распределительная сеть выполняется коаксиальными кабелями RG-11, RG-6. Для соединения этажных ответвителей, по вертикальным стоякам прокладывается кабель RG-11, от ответвителей до квартир прокладывается кабель RG-6U.

Абонентская разводка системы радиодифференциации от существующего группового ввода, расположенного на кровле здания, выполняется проводом ПТПЖ 1*2*1,2 скрыто в штробе под слоем штукатурки, в стояках в трубе ПВХ.

Встраиваемые помещения

Телефонизация встроенных помещений жилого дома предусмотрена осуществлять от кабельного ввода в жилой части. Распределение от коробки КРПН 10х2 по комнатам производится кабелем КСПВ 4х0,4 с установкой телефонных розеток RJ-11.

Питание телевизионного усилителя предусмотрено от сети 220В (предусмотрено в разделе ЭМ).

Питание устройств домофона осуществляется от встроенного блока питания БУД-301М (БУД-420), от сети 220 В (предусмотрено в разделе ЭМ).

Телефонизация встроенных помещений жилого дома предусмотрено осуществить от кабельного ввода в жилой части. Распределение от коробки КРПН 10х2 по комнатам производится кабелем КСПВ 4х0,4 с установкой телефонных розеток RJ-11.

3.1.5.5. Подраздел «Система газоснабжения»

Подраздел составлен соответствии со следующими документами и нормативными актами:

- задания на проектирование, утверждённое заказчиком;
- правоустанавливающих документов;
- технических условий №866 от 31.07.2015г. выданных ОАО «Газпром газораспределение Уфа», и требований действующих норм и правил санитарной, взрывной и противопожарной безопасности, других норм и СНиП.

Газоснабжение наружное

Сведения о газопроводе

Точка подключения газопровода: газопровод среднего давления, идущий от ПГБ Ф225.

Давление газа в точке подключения:

Расчетное: 0,3 МПа.

Проектируемый подземный газопровод относится к III категории.

Расход газа принят исходя из расчета по мощности котельной.

Расчетный часовой расход газа проектируемой котельной составляет 155,84 нм³/ч.

Диаметры газопроводов приняты по гидравлическому расчету.

Таблица

Основные технико-экономические показатели по газопроводу

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
1	Длина газопровода	м	167,4
2	в том числе:	м	18,2
	- подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления Ø90х8,2 ПЭ100SDR11		
	- надземный стальной газопровод низкого давления Ø108х3,5		149,2
3	Задвижка Ду100	шт.	2
4	Задвижка Ду50	шт.	1
5	ИФС Ду50	шт.	1
6	ГРПШ в ограждении	компл.	1

Земельный участок, предоставляемый для размещения подземных газопроводов, выделяется из состава земель поселения в краткосрочное пользование на период строительства газопровода и представляет собой территорию вдоль запроектированной трассы, необходимую для выполнения комплекса подготовительных, земляных и строительно-монтажных работ, ограниченные условными линиями, проведенными параллельно осям трубопровода.

Принципиальные проектные решения, обеспечивающие надежность объекта

Газопровод проектируется для газоснабжения крышной котельной. Тепловые нагрузки с учетом отопления вентиляции, горячего водоснабжения 1,305 МВт, часовой расход 155,84 нм³/ч.

Давление газа в точке подключения Р < 0,3 МПа.

Используемое в проекте газовое оборудование и материалы сертифицированы на соответствие требованиям безопасности и имеют разрешение Ростехнадзора на применение.

Степень огнестойкости здания – I. Класс пожарной опасности строительных конструкций здания: внутренние стены, перегородки, перекрытия, покрытия, лестничные клетки – К0, класс конструктивной пожарной опасности здания – С1.

Требования к помещению котельной:

- огнеупорная противопожарная дверь;
- порог на входе 30 см;
- кровельное покрытие здания под крышной котельной и на расстоянии 2 м от её стен выполнить из материалов НГ или защищаться от возгорания бетонной стяжкой толщиной не менее 20 мм;
- предусмотреть аварийный слив внутри котельной.

Проектом предусматривается:

- врезка в газопровод среднего давления, идущий на ПГБ;
- строительство подземного полиэтиленового газопровода среднего давления Ф90х8.2 ПЭ100SDR11;
- установка ГРПШ;
- установка на фасаде жилого дома задвижки Ду50/Ду100, ИФС Ду50;
- строительство стального газопровода низкого давления Ф108х3,5мм, по фасаду и кровле здания до ввода в проектируемую крышную котельную;
- установка задвижки Ду100 на вводе в проектируемую котельную;
- монтаж внутреннего газопровода низкого давления $P \leq 0,005$ МПа $\varnothing 108 \times 3,5$ мм с установкой термозапорного клапана КТЗ-100, клапана электромагнитного КЗГЭМ-У-100НД и трех конденсационных котлов:
 - Gassero Ultrabox 465 - 1 шт.;
 - Gassero Ultrabox 420 - 2 шт.
- монтаж узла учета газа;
- монтаж системы автоматизации внутренней системы газоснабжения котельной.

Для обеспечения нормальной и безопасной эксплуатации газопровода в проекте согласно требований СНиП 42-01-2002 актуализированная редакция СП62.13330.2011 и СП 42-101-2003 предусматривается установка отключающих устройств с герметичностью затвора не ниже класса В, по ГОСТ 9544-93 «Арматура трубопроводная запорная. Нормы герметичности затворов».

Трассировка газопровода согласована в установленном законом порядке с землепользователями и заинтересованными техническими службами района.

Газоснабжение внутреннее

Внутреннее газооборудование котельной включает в себя:

- клапан термозапорный КТЗ-100;
- клапан электромагнитный КЗГЭМ-100 для низкого давления;
- коммерческий узел учета газа (см. раздел КУУГ);
- три конденсационных котла:
 - Gassero Ultrabox 465 - 1 шт.;
 - Gassero Ultrabox 420 - 2 шт.

В котельной устанавливается сигнализатор загазованности на природный и угарный газы СЗ-1, СЗ-2, клапан электромагнитный газовый с исполнительным электромагнитным механизмом КЗГЭМ-100НД, БСУ-К- блок управления, входящие в комплект системы сигнализации загазованности САКЗ-МК-3. Срабатывание клапана происходит при отключении электроэнергии и от сигнала повышенного содержания метана и оксида углерода с выводом светового и звукового сигнала.

Крышная котельная входит в зону защиты от поражения молний существующего здания. Передача защитного потенциала осуществляется через металлосвязь контура

заземления здания и ГЗШ котельной. Оборудование, трубопроводы котельной заземляются с ГЗШ.

Автоматизация газоснабжения внутреннего

В котельной устанавливается сигнализатор загазованности на природный и угарный газы СЗ-1, СЗ-2, клапан электромагнитный газовый с исполнительным электромагнитным механизмом КЗГЭМ-100НД, БСУ-К- блок управления, входящие в комплект системы сигнализации загазованности САКЗ-МК-3. Срабатывание клапана происходит при отключении электроэнергии и от сигнала повышенного содержания метана и оксида углерода с выводом светового и звукового сигнала. Сигналы выводятся в помещение охраны при:

- неисправности оборудования, при этом в котельной фиксируется причина вызова;
- сигнал срабатывания главного быстродействующего запорного клапана топливоснабжения котельной;
- при достижении загазованности помещения 10% от нижнего предела воспламеняемости природного газа;
- о несанкционированном проникновении в помещение котельной.

Прекращение подача газа при достижении концентрации природного газа 20% от нижнего концентрационного предела распространения пламени и концентрации 20 мг/м³ угарного газа СО.

При отключении электроэнергии котел отключается и блокирует подачу газа, а при включении электроэнергии - включается автоматически.

3.1.5.6. Подраздел «Крышная котельная»

Проект «Жилые дома на территории между н.п. Ветошниково и Романовка в Ленинском районе ГО г.Уфа РБ. 1 очередь строительства. Кварталы 13,17. Заказ №351. Жилой дом №3. Квартал 13. Крышная котельная.» разработан на основании:

- техническое задание на проектирование;
- опросный лист на проектирование котельной;
- строительные чертежи.

Существующее положение

Для теплоснабжения жилого дома недостаточно мощности существующих тепловых сетей. В связи с этим требуется установка автономной котельной.

Помещение котельной одноэтажное, в соответствии со строительными чертежами. Площадь котельной 115,2 м², высота до низа выступающих частей перекрытия – 3,5 м.

Тепловая нагрузка, предоставленная заказчиком, составляет – 1,103 Гкал/ч (1283 кВт). Режим работы котельной – отопительный.

Для первоначального заполнения тепловых сетей используется привозная химочищенная вода. Для подпитки тепловых сетей в процессе их эксплуатации используется привозная химочищенная вода из бака емкостью 1,0 м³.

Основные проектные решения

Основные проектные решения разработаны в соответствии с заданием на проектирование и предусматривают следующие мероприятия:

- 1) установка одного котельного каскада общей мощностью 1305 кВт, который состоит из одного конденсационного котла марки Gassero Ultrabox 465 и двух конденсационных котлов марки Gassero Ultrabox 420;
- 2) монтаж трех дымовых труб высотой 7,0 м и внутренним диаметром 200 мм;
- 3) монтаж насосного оборудования;
- 4) монтаж внутреннего газоснабжения и газооборудования устанавливаемых водогрейных котлов;
- 5) монтаж внешнего газопровода на участке от действующего газопровода до проектируемой котельной;
- 6) монтаж трубопроводов сетевой воды и системы ГВС в помещении котельной;

Положительное заключение негосударственной экспертизы № 77-2-1-2-0078-18

- 7) монтаж трубопроводов подпитки сетевой воды;
- 8) монтаж газоходов котлов;
- 9) монтаж водоснабжения и канализации;
- 10) монтаж системы отопления и вентиляции;
- 11) монтаж электроснабжения;
- 12) монтаж автоматизации и КИП;
- 13) монтаж системы химводоподготовки.

Подбор насосного оборудования и расширительного бака.

Максимальный расход теплоносителя в сети, м³/ч:

$$G_{\max}^{\text{ТН}} = G_{\text{отоп+вент}}^{\text{ТН}} = \frac{Q_{\text{от}} + Q_{\text{вент}} \cdot 10^6}{c \cdot (t_1 - t_2) \cdot \rho_w}$$

$$G_{\max}^{\text{ТН}} = \frac{0,760 \cdot 10^6}{1 \cdot (80 - 60) \cdot 970} = 39,22 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Суммарное падение давления для наиболее удаленного участка тепловой сети.

$$\Delta P_{\Sigma} = \Delta P_{\text{тр}} + \Delta P_{\text{мс}} + \Delta P_{\text{кл}},$$

$$\Delta P_{\Sigma} = 60,0 + 15,0 + 0,6 = 75,6 \text{ кПа}.$$

Следовательно, требуемый напор $H = 7,7$ м в.ст.

По результатам расчета выбираем насос Wilo Top-S 80/15 3~, который при расходе 39,17 м³/ч создает напор 9,59 м в.ст.

Подбор насосов циркуляции системы ГВС.

Максимальный расход теплоносителя в сети, м³/ч:

$$G_{\text{ГВС}}^{\text{ТН}} = \frac{Q_{\text{ГВС}} \cdot 10^6}{c \cdot (t_{1и} - t_{2и}) \cdot \rho_w}$$

$$G_{\max}^{\text{ТН}} = \frac{0,342 \cdot 10^6}{1 \cdot (80 - 60) \cdot 970} = 17,6 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

По результатам расчета выбираем насос Wilo Top-S 80/10 3~ PN6, который при расходе 19,00 м³/ч создает напор 8,92 м в.ст.

Подбор насосов подпитки системы отопления

Необходимый объем подпитки, согласно опросному листу: 0,95 м³/ч.

По результатам расчета выбираем насос Wilo MVIL 303/PN16 3~, который при расходе 1,03 м³/ч создает напор 31,57 м в.ст.

Подбор насоса рециркуляции системы ГВС.

Согласно опросному листу, расход рециркулируемой воды составляет 2,013 м³/ч, а потери напора в системе рециркуляции – 100 кПа (10 м.вод.ст.).

По результатам расчета выбираем насос Wilo Stratos-Z 30/1-12, который при расходе 2,013 м³/ч создает напор до 12 м в.ст.

Подбор расширительного бака системы отопления.

Емкость расширительного бака, м³:

$$V_{\text{рб}} = 0,045 \cdot V_{\text{ТС}},$$

$$V_{\text{рб}} = 0,045 \cdot 7,6 = 0,342 \text{ м}^3$$

По результатам расчета с учетом коэффициента заполнения $k_{\text{зап}} = 0,6$ подбираем один расширительный бак вертикального исполнения марки ГРАНЛЕВЕЛ М700/1,5-10 PN10, рассчитанный на объем 700 л и давление 10 бар, в комплекте с предохранительным клапаном.

Подбор подпиточного бака для системы отопления

Подпитка системы отопления предусмотрена из пластикового подпиточного бака марки Экопром S1000 емкостью 1,0 м³.

Габариты бака 1,56 м х 0,72 м х 1,36 м.

Тепломеханические решения котельной

Теплоснабжение – отопительный период.

Снабжение горячей водой на нужды ГВС – круглый год. Категория котельной по надежности теплоснабжения – II. Категория производства – Г.

Основным видом топлива для котельной является природный газ со следующей характеристикой:

- давление на входе в котельную – 0,0035 МПа ;
- низшая теплота сгорания – 8025 ккал/м³;
- плотность газа – 0,684 кг/м³.

В котельной устанавливается каскад, состоящий из одного конденсационного котла марки Gassero Ultrabox 465 и двух конденсационных котлов марки Gassero Ultrabox 420. Суммарная мощность 1305 кВт. Максимальный расход газа составляет 155,84 м³/ч.

Техническая характеристика

Техническая характеристика котлов Gassero Ultrabox 420/465

- номинальная теплопроизводительность – 396/436 кВт
- допустимая температура подающей магистрали – 90°С
- допустимое избыточное рабочее давление – 1,1 МПа
- нормативный КПД – 97,9%/97,8%
- температура уходящих газов – 65°С
- объем котловой воды – 132 л
- сопротивление на стороне топочных газов – 160 Па
- вес нетто – 520 кг

Отвод дымовых газов производится через три запроектированные дымовые трубы высотой 7,0 м и внутренним диаметром 200 мм.

Забор воздуха на горение производится из помещения котельной.

Установка общекотельная включает в себя следующее оборудование:

а) 2 насоса циркуляции системы отопления (1 рабочий, 1 резервный) марки Wilo Top-S 80/15 3~:

- подача – 39,17 м³/ч;
- напор – 9,59 м в.ст.;
- мощность – 1,99 кВт;
- частота вращения – 2900 об/мин.

б) 2 насоса циркуляции системы ГВС (1 рабочий, 1 резервный) марки Wilo Top-S 80/10 3~ PN6:

- подача – 19,00 м³/ч;
- напор – 8,92 м в.ст.;
- мощность – 1,32 кВт;
- частота вращения – 2800 об/мин.

в) 2 насоса подпиточной воды системы (1 рабочий, 1 резервный на складе) марки Wilo MVIL 303/PN16 3~:

- подача – 1,03 м³/ч;
- напор – 31,57 м в.ст.;
- мощность – 0,33 кВт;
- частота вращения – 2900 об/мин.

г) 2 насоса рециркуляции системы ГВС (1 рабочий, 1 резервный на складе) марки Wilo Stratos-Z 30/1-12 PN16:

- подача – 2,00 м³/ч;
- напор до 12,0 м в.ст.;

мощность – 0,17 кВт;
частота вращения – 4800 об/мин.

д) котловой насос для котла Gassero Ultrabox 420 марки Wilo Top-S 65/7 3~ PN6/10:
подача – 19,51 м³/ч;
напор – 5,27 м в.ст.;
мощность – 0,56 кВт;
частота вращения – 2800 об/мин.

е) котловой насос для котла Gassero Ultrabox 465 марки Wilo Top-S 65/7 3~ PN6/10:
подача – 20,90 м³/ч;
напор – 4,95 м в.ст.;
мощность – 0,57 кВт;
частота вращения – 2800 об/мин.

ж) один расширительный бак марки Гранлевел М700 PN10 (вертикального исполнения):

максимально-допустимое давление – 10 бар;
объем сосуда – 700 л.

Предусмотрены 3 дымовые трубы. Для обработки подпиточной воды на подпиточной линии устанавливается система химводоподготовки WiseWater WWSA-0844 ДМК.

Тепловой схемой котельной предусматривается приготовление сетевой воды с расчетной температурой 80-60 °С. Система теплоснабжения – закрытая.

В качестве исходной воды принята вода, соответствующая СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода». Вода подается из водопровода. Давление воды в водопроводе в точке подключения составляет 0,30 МПа.

Для компенсации утечек воды в тепловых сетях, в трубопровод обратной сетевой воды подается химочищенная вода из подпиточного бака двумя подпиточными насосами, один из которых резервный (на складе).

Для первоначального заполнения тепловых сетей используется привозная химочищенная вода.

Котельная предназначена для покрытия отопительной нагрузки. Система теплоснабжения закрытая. Основное топливо – газообразное, резервное топливо – отсутствует. Температурный график – 80/60. В котельной необходимо осуществлять обработку воды для предотвращения процессов накипеобразования и коррозии.

Часовая производительность химводоочистки и соответствующего оборудования для подпитки тепловых сетей в закрытых системах теплоснабжения принимается равной 0,75% объема воды в тепловых сетях и 0,5% объема транзитных магистралей. Объем тепловых сетей котельной с присоединенным оборудованием составляет 7,6 м³. Производительность ВПУ составляет:

$$7,6 \times 0,75/100 = 0,057 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Автоматизация тепломеханических решений

В данном разделе проекта выполнена автоматизация тепломеханической части одного котельного каскада общей мощностью 1305 кВт, который состоит из одного конденсационного котла марки Gassero Ultrabox 465 и одного конденсационного котла марки Gassero Ultrabox 420.

Проектом предусматривается контроль, управление и автоматизация общекотельного оборудования.

Система автоматизации выполняет следующие основные технологические задачи, обеспечивающие:

- автоматическое регулирование технологических параметров;

Положительное заключение негосударственной экспертизы № 77-2-1-2-0078-18

- автоматизирование функций производственного персонала;
- снижение затрат на ремонт оборудования за счет оперативного представления аварий;
- повышение надежности работы системы управления;
- повышение точности измерения и регулирования технологических параметров.

Система обеспечивает выполнение следующих функций:

- сбор и первичную обработку информации о состоянии технологического процесса и технологического оборудования;
- отображение технологической информации оператору;
- распознавание, сигнализацию и регистрацию отклонений технологического процесса.

В системе автоматизации предусматривается:

- функционирование контура отопления и вентиляции без прямого вмешательства в котловую автоматику по погодозависимому графику запроса тепла;
- управление насосами системы со шкафа автоматизации и управления в автоматическом и в ручном режимах;
- поддержание заданного давления в контурах отопления;
- защита эл. двигателей насосов;
- защита насосов от режима «сухой ход»;

Режим функционирования - круглосуточный, непрерывный. Выход из строя отдельных функциональных модулей не приводит к потере функций, выполняемых другими модулями.

Возврат в исходное положение всех исполнительных механизмов, участвующих в схемах технологической защиты, происходит по технологическому алгоритму.

Система открыта с точки зрения наращивания ее информационной и функциональной мощностей.

Наращивание информационной мощности системы подразумевает подключение дополнительных датчиков к контроллерам в пределах их технических возможностей, а также включение в систему дополнительных объектов автоматизации с установкой и подключением соответствующих контроллеров.

Шкафы автоматизации и управления предусмотрено разместить в котельной на расстоянии не менее 1 м от трубопроводов воды и газа. Подключение датчиков и технологического оборудования производить согласно эксплуатационным документам заводов-изготовителей, а также схем подключения, приведенных в комплекте рабочей документации.

Силовое электрооборудование

Электроснабжение проектируемой котельной осуществляется от ВРУ-0,4 кВ, с разных секций. Прокладка взаиморезервирующих питающих кабелей 0,4 кВ до ВРУ-1 котельной предусмотрена в разделе ЭС.

Сечение питающего кабеля принимается не менее $5 \times 10 \text{ мм}^2$ из условий обеспечения селективности и обеспечения запаса по пропускаемой мощности.

Мероприятия по резервированию электроэнергии, предусматриваемые в настоящем проекте:

- питание от двух независимых источников электроснабжения, взаимно резервирующими кабелями;
- сечение питающего кабеля принято с запасом по количеству пропускаемой энергии;
- применение вводно-распределительного устройства с устройством автоматического ввода резерва на вводе.
- применение светильников аварийного и эвакуационного освещения с автономными источниками питания.

Для обеспечения надежности электроснабжения I категории принята следующая схема электроснабжения.

Для приема и учета электроэнергии в помещении котельной устанавливается вводно-распределительное устройство типа ВРУ1 с устройством автоматического

включения резерва (АВР). В шкафу ВРУ1 на вводе предусмотрены вводные автоматические выключатели с уставкой расцепителя 50А, принятые из условий обеспечения селективности отключения потребителей.

Для распределения электроэнергии проектом предусмотрен распределительный щит типа ВРУ8. Питание щита ВРУ8 осуществляется от ВРУ1, через электромагнитный пускатель ПМЛ-3220-40А-380АС-(30-40А)-УХЛЗ-Б-КЭАЗ. При возникновении пожара предусмотрено отключение щита ВРУ8 от прибора ПОС.

Расцепители вводного и распределительных автоматических выключателей щита ВРУ8 приняты по расчетной нагрузке и по условиям обеспечения селективности отключения потребителей

Питание потребителей котельной осуществляется по радиальной схеме электроснабжения, кабелем, не распространяющим горение ВВГнг(А)-LS.

Прокладка кабелей предусмотрена в металлических перфорированных лотках, устанавливаемых на отметке +3.500 от уровня пола и по стенам и перекрытиям помещения котельной в металлорукаве.

Питание щита аварийного освещения (ЩАО) предусматривается от шкафа ВРУ1 огнестойким кабелем ВВГнг(А)-FRLS. Сечение кабеля принято согласно требований п.3.1.16 и п.п. 2 п. 3.1.19 ПУЭ.

Основными потребителями электроэнергии комплекса являются:

1. Технологическое и вентиляционное оборудование;
2. Оборудование противопожарной защиты;
3. Пожарная - охранная сигнализация ПОС;
4. Электроосвещение.

Расчетная мощность на вводе ВРУ1 составляет 15,74 кВт.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Наименование потребителя	Кол. шт	Мощность, кВт	Фазность	Ток, А
Контроллер водогрейного котла Gassero Ultrabox 465	1	1,3	1	6
Контроллер водогрейного котла Gassero Ultrabox 420	2	0,6	1	3,2
Насос циркуляции системы отопления Wilo IL 50/270-4/4	2	4,7	3	8,4
Насос греющего контура ГВС Wilo TOP-S 30/7 3~ PN10	2	0,2	3	0,77
Насос повышения давления Wilo MVIL 303/PN16 3~	1	0,59	3	1,65
Насос подпитки СО и СВ Wilo MHIL 304 3~	1	0,84	3	2,7
Насос рециркуляции системы ГВС Wilo Stratos-Z 30/1-12 CAN	1	0,31	1	1,37
Насос котлового контура Wilo Top-S 50/7 3~ PN6	1	0,61	3	2,06
Тепловентилятор Ballu Machine Fresh-K 200	1	0,06	1	0,3
Рабочее освещение	-	0,4	1	1,79
Аварийное освещение	-	0,21	1	0,95

Отопление и вентиляция

Отопление

Температура наружного воздуха принята для холодного периода -33°C , для теплого $+24,2^{\circ}\text{C}$. Расчетная температура воздуха в помещении котельной принята $+5^{\circ}\text{C}$.

Максимальная тепловая нагрузка на отопление

Высота помещения котельной: $H_{cp} = 3,5$ м.

Расчетный объем помещения котельной: $V = 402,5$ м³.

Согласно расчета максимальная тепловая нагрузка на отопление помещения котельной составляет $Q_{но} = 11,44$ кВт = 0,00983 Гкал/ч.

Расход тепловой энергии на подогрев воздуха.

Расход воздуха на нужды вентиляции при $t_{в1} = +5$ °С:

$$L_{в1} = V \cdot 3 = 402,5 \cdot 3 = 1207,5 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

$$G_{в1} = L_{в1} \cdot \rho_{в1} = 1207,5 \cdot 1,27 = 1533,52 \text{ кг/ч}.$$

Расход воздуха на процесс горения при $t_{в2} = +5$ °С:

$$L_{в2} = \frac{Q_{уст} \cdot 10^6 \cdot V_{\Gamma}}{Q_H^p \cdot \eta_B} = \frac{((402 \cdot 2 + 465)/1163) \cdot 10^6 \cdot 11,663}{8000 \cdot 0,96} = 1759,0 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

$$G_{в2} = L_{в2} \cdot \rho_{в2} = 1759,0 \cdot 1,27 = 2233,94 \text{ кг/ч}.$$

Суммарный расход приточного воздуха при $t_{в} = +5$ °С:

$$G_{в} = G_{в1} + G_{в2} = 1533,52 + 2233,94 = 3767,47 \text{ кг/ч}.$$

$$L_{в} = G_{в} / \rho_{в} = 3767,47 / 1,27 = 2966,5 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Расход тепловой энергии на подогрев воздуха для нужд вентиляции:

$$Q_{в1} = G_{в1} \cdot c_{в} \cdot (t_{вн} - t_{но}) \cdot 10^{-6} = 1533,52 \cdot 0,24 \cdot (5 - (-33)) \cdot 10^{-6} = 0,0147 \text{ Гкал/ч} = 17,12 \text{ кВт}.$$

Расход тепловой энергии на подогрев воздуха для процесса горения:

$$Q_{в2} = G_{в2} \cdot c_{в} \cdot (t_{вн} - t_{но}) \cdot 10^{-6} = 2233,94 \cdot 0,24 \cdot (5 - (-33)) \cdot 10^{-6} = 0,0214 \text{ Гкал/ч} = 24,94 \text{ кВт}.$$

Суммарный расход тепловой энергии на нужды котельной:

$$Q_{\Sigma} = Q_{в1} + Q_{в2} + Q_{но} = 0,0147 + 0,0214 + 0,0098 = 0,046 \text{ Гкал/ч} = 53,5 \text{ кВт}.$$

Тепловыделения с поверхности оборудования котельной:

$$Q_{кот} = 0,01 \cdot Q_{уст} = 0,01 \cdot (420 + 420 + 465) / 1163 = 0,0112 \text{ Гкал/ч} = 13,05 \text{ кВт}.$$

Необходимая мощность системы отопления котельной:

$$\Delta Q = Q_{\Sigma} - Q_{кот} = 0,046 - 0,0112 = 0,0348 \text{ Гкал/ч} = 40,45 \text{ кВт}.$$

Вентиляция

Вентиляция помещения котельной – приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Для обеспечения трехкратного воздухообмена в помещениях котельной и для подачи необходимого воздуха на процесс горения при максимальной нагрузке требуется подогретый воздух в количестве 3767,47 кг/ч (2966,5 м³/ч). Расход тепловой энергии на подогрев приточного воздуха для нужд вентиляции составляет 53,5 кВт.

Для обеспечения трехкратного воздухообмена помещения котельной предусмотрено технологическое отверстие в перекрытии котельной для установки круглого дефлектора ЦАГИ №5 Ду500.

Приток воздуха механическим с помощью вентиляторов горелок и естественным побуждением с помощью дефлектора осуществляется через два приточных вентиляционных отверстия размером 1000x800 мм, закрытые металлической решеткой с ручным регулированием. Скорость приточного воздуха в решетке составит 0,88 м/с, что не превышает рекомендуемую скорость для естественной вентиляции.

Подогрев воздуха осуществляется за счет тепловыделений от котлов и тепловентилятора ГРЕЕРС ВС-2245 (максимальный расход воздуха 3400 м³/ч). Лопастей тепловентилятора выполнены в пластиковом исполнении. Режим работы тепловентилятора контролирует автоматика по температуре воздуха внутри помещения.

Отвод продуктов сгорания предусмотрен через три индивидуальные теплоизолированные металлические дымовые трубы внутренним диаметром 200 мм. Высота дымовых труб 7,0 м.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение

Водоснабжение котельной предусмотрено от водопроводной сети хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома.

Питьевая вода в котельной используется для нужд аварийной подпитки тепловой сети и системы ГВС. Ввод водопровода выполнить из оцинкованной трубы Ду50. Контроль давления воды на вводе в котельную производится визуально по манометру.

Трубопроводы холодной воды выполнить из оцинкованных труб согласно ГОСТ 3262-75.

В котельной предусмотрена установка двух пожарных кранов. Для тушения пожара в помещении котельной также предусмотрена установка передвижных порошковых огнетушителей в соответствии с ППБ-01-93 и ВППБ 01-04-98.

Канализация

Канализование в котельной выполнено сетью канализации, состоящей из стальных трубопроводов, проложенных из котельной до охлаждающего колодца. Сеть трубопроводов канализации котельной самотечная, проложенная над полом. Сеть объединяет стоки от сливных воронок.

Сеть канализации всей котельной работает только при проведении профилактических и ремонтных работ для дренирования условно чистых стоков

3.1.6. Раздел «Проект организации строительства»

Работы по строительству жилого дома №3 в квартале 13 запланировано выполнять в следующей последовательности:

Организационный период

До начала строительства необходимо выполнить ряд организационных мероприятий:

- получение заказчиком разрешения на строительство, регистрация в территориальном органе Ростехнадзора проекта, согласованного со всеми заинтересованными организациями, оформление материалов землеустроительного дела на объект строительства и временные площадки;
- получение от организации, осуществляющей технический надзор, подтверждения готовности подрядчика к выполнению работ по реализации проекта;
- оформление разрешительной документации на производство работ в охранной зоне действующих коммуникаций;
- уведомление организаций технадзора и владельцев пересекаемых и проложенных по территории участка строительства коммуникаций о начале и сроках проведения работ;
- сдача-приемка геодезической разбивочной основы от заказчика подрядчику с оформлением акта 4;
- разработка проекта производства работ (ППР).

Организация основных строительных работ

Производство работ по строительству объекта разделено на два периода: подготовительный и основной.

Подготовительный период:

В подготовительный период предполагается выполнение следующих первоочередных работ:

- перебазировка строительной техники для выполнения работ;
- организация работ транспортных подразделений;
- строительство внутриплощадочных временных дорог и проездов по стройплощадке;
- временное ограждение территории строительства и создание службы охраны стройки;

- возведение необходимых временных зданий и сооружений административного, санитарно-бытового, складского и противопожарного назначения;
- устройство пунктов мойки колес автотранспорта и строительной техники;
- создание запасов основных материально-технических ресурсов (МТР);
- расчистка строительной площадки от кустарника, корчевка пней, снос строений;
- срезка растительного грунта со складированием во временный отвал и грубая вертикальная планировка площадки.

Основной период строительства

Предусмотрены следующие виды основных работ:

- земляные работы (отрывка котлована, ручные доработки и обратная засыпка пазух;
- устройство системы строительного водопонижения;
- подготовка основания под фундаментную плиту;
- установка опалубки, армирование и бетонирование монолитной ж/б плиты, колонн, стен, и перекрытия подвала;
- обратная засыпка пазух застенного пространства;
- возведение надземной части здания;
- прокладка наружных инженерных сетей и монтаж внутренних инженерных систем;
- отделочные работы, благоустройство и озеленение.

Общие трудозатраты принимаем по проекту аналогу 300-00-13-02-ПОС 180895 чел.-часов, или 22612 чел.-дней (при 8 часовой продолжительности смены).

Нормативная среднемесячная потребность в работниках при сроке строительства здания 12 месяцев и количестве рабочих дней в месяце – 22,5 дня согласно СНиП составит в сутки:

$R_{\text{норм}} = 22612 / 12 / 22,5 = 84$ человека в сутки.

Для выполнения работ в срок 12 мес., достаточно вести работы в одном потоком.

$R_{\text{факт}} = R_{\text{норм}} \times \text{Кол-во потоков} = 84 \times 1 = 84$ человека.

Для выполнения работ в срок 10 мес., достаточно вести работы в одном потоком.

Продолжительность строительства жилого 9 эт. монолитного дома площадью 12000м² составляет 12 месяцев, из них 1 месяц подготовительный период, 1 месяц – подземная часть, 8,5 месяцев – надземная часть, 1,5 мес – отделочные работы

3.1.7. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Территория объекта капитального строительства свободна от застройки, поэтому существенного влияния на окружающую среду оказано не будет. При неукоснительном соблюдении природоохранных мероприятий и рекомендаций относительно сроков производства строительных работ воздействие на компоненты природной среды планируемых работ прогнозируется как минимальное.

В части воздействия на атмосферный воздух:

Всего в результате проведения строительных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться 10 наименований вредных веществ. Общая масса выбрасываемых загрязняющих веществ составит 25,15558 т/год.

В период эксплуатации выбросы вредных веществ в атмосферу осуществляется по 4 веществам (котельная), общая масса которых составляет 0,637517466 т/год.

В период эксплуатации выбросы вредных веществ в атмосферу осуществляется по 5 веществам (стоянки), общая масса которых составляет 0,556687 т/год.

В части образования отходов:

В период проведения строительных работ и эксплуатации объекта будут образовываться отходы, являющиеся типичными при проведении такого вида работ. Большая их часть (99,9 %) будет представлена отходами 4 и 5 класса опасности.

Временное хранение и утилизация отходов, образующихся как в период строительства, так и в период эксплуатации проектируемого объекта, предусмотрено в соответствии с существующими санитарно-экологическими требованиями.

В период строительства на проектируемом объекте планируется образование 10 видов отходов в количестве 125,5 т отходов в том числе:

- 4 класса опасности для окружающей природной среды – 1,51 т/год;
- 5 класса опасности для окружающей природной среды – 124,0 т/год.

В период эксплуатации жилого дома планируется образование 3 видов отходов в количестве 302,27 т отходов в том числе:

- 4 класса опасности для окружающей природной среды – 251,97 т/год,
- 5 класса опасности для окружающей природной среды – 50,3 т/год.

В данном проекте рассмотрены источники загрязнения атмосферного воздуха в период строительства и эксплуатации объекта, проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства (строительная площадка) и эксплуатации (котельная и стоянки), а также проведена оценка шумового воздействия после ввода в эксплуатацию жилого дома и в период его строительства.

Источниками загрязнения атмосферы за расчетный период строительства являются: строительная техника, компрессорная установка, сварочные и окрасочные работы.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительства выполнены с учетом продолжительности этапов проведения работ (подготовительные работы, земляные работы, строительные-монтажные работы и благоустройство).

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства можно отнести к локальным кратковременным воздействиям.

По анализу результатов расчета рассеивания:

Создаваемый уровень загрязнения приземного слоя атмосферы при проведении строительных работ носит временный характер и практически не влияет на качество атмосферного воздуха в жилой зоне, воздействие объекта на состояние атмосферного воздуха можно считать допустимым. Основной мерой по минимизации негативного воздействия на атмосферу является контроль по состоянию двигателей строительной техники, использование качественного топлива, а также соблюдение установленных графиков строительства.

Проведен расчет приземных концентраций загрязняющих веществ на один этап строительства (с использованием наибольшего количества техники и наиболее продолжительный период строительства).

На период строительства по результатам расчета рассеивания наблюдается, с учетом фона, превышения по азоту диоксиду, по остальным рассматриваемым загрязняющим веществам приземные концентрации не превышают ПДК населенных мест. Предлагается для азота диоксида установить временно согласованные выбросы (ВСВ), для остальных ЗВ выбросы на уровне расчетных принять как нормативные. ВСВ устанавливаются временно, в период строительства. необходимо проведение мероприятий, направленных на уменьшение выбросов.

Проведен расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации от работы котельной (дымовые трубы).

Проведены расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации от автостоянок.

На период эксплуатации по результатам расчета рассеивания, с учетом фона, по рассматриваемым загрязняющим веществам приземные концентрации не превышают ПДК населенных мест.

Отрицательное воздействие на окружающую среду при нормальной эксплуатации объекта будет исключено.

По результатам оценки влияния вредных веществ на атмосферный воздух предлагается установить нормативы предельно-допустимых выбросов на уровне проектируемых.

В части шумового воздействия:

Проведенные расчеты по шумовому воздействию (программа Эколог-Шум) показали, что превышений по нормативным значениям дБА отсутствуют. На период строительства рядом нет существующих жилых помещений, и период строительства носит временный характер, вредного звукового давления наблюдаться не будет. Но даже в этом случае должны предусматриваться мероприятия, которые прописаны в пункте 2.1.3.2 «Мероприятия по снижению шума».

Проведенные расчеты по шумовому воздействию (программа Эколог-Шум) показали, что имеются превышения в нормативных значениях дБА на границе жилой зоны и точках пользователя. В этом случае должны предусматриваться мероприятия, которые прописаны в пункте 2.1.3.2 «Мероприятия по снижению шума».

В целом район строительства объекта находится на хорошо освоенной территории, редкие и охраняемые виды животных в ходе проведения маршрутных исследований не были обнаружены.

При проведении строительных работ воздействие на животных и растения прилегающих районов будет минимально.

3.1.8. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

В проектируемом объекте предусмотрены рациональные конструктивные и объемно-планировочные решения, обеспечивающие в случае пожара:

1. возможность эвакуации людей независимо от их возраста и физиологического состояния наружу на прилегающую к зданию территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;
2. возможность спасения людей;
3. возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей;
4. ограничивающие площадь возможного пожара и препятствующие распространению опасных факторов пожара по помещениям и между отсеками и этажами;
5. ограничение пожарной опасности строительных материалов.

Противопожарные мероприятия включают в себя следующие пункты:

Воздуховоды изготавливают из трудногорючих материалов (оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80);

Транзитные воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости воздуховодам EI 30 для транзитных воздуховодов за пределами обслуживаемого пожарного отсека и предел огнестойкости согласно нормативов для воздуховодов в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

Проектом предусмотрены системы дымоудаления из коридоров на каждом этаже жилого здания Ду1-Ду9 и компенсация удаляемого воздуха системами СП1-СП9;

Предусмотрен подпор воздуха в шахты лифтов системами СП28-СП36;

В зоне безопасности для МГН предусмотрены системы СП10-СП27 для создания избыточного давления, системы СП10-СП18 работают при открытой двери в зону для МНГ, системы СП19-СП27 работают при закрытой двери и выполнены с подогревом приточного воздуха от электрокалорифера.

В качестве теплоносителя принята горячая вода с температурными параметрами T1 - T2=95-70С.

Подсоединение калориферов приточных установок осуществляется через трубопроводы и узлы управления. Автоматика приточно-вытяжных систем комплектная.

Трубопроводы системы теплоснабжения калориферов теплоизолируются материалом K-FLEX.

Строительные конструкции здания к I степени огнестойкости и в соответствии с таблицей 21 Федерального закона №123-ФЗ от 22 июля 2008 г. и имеют следующие минимальные пределы огнестойкости:

- | | |
|------------------------------|---------|
| - колонны и ригели | R120; |
| - наружные самонесущие стены | E30; |
| - междуэтажные перекрытия | REI60; |
| - стены лестничных клеток | REI120; |
| - марши и площадки лестниц | R60. |

Выполнение требований по обеспечению строительными конструкциями их функционального назначения при пожаре в пределах нормируемой огнестойкости достигается следующими мероприятиями:

- выполнение строительных конструкций из негорючих материалов;
- обеспечение необходимых защитных слоев бетона для арматуры

3.1.9. Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объекту.

Согласно требованиям; СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для МГН»,

СП136.13330.2012 «Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения», СП 138.13330.2012 «Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным группам населения. Правила проектирования», ГОСТ Р 52872-2012 «Интернет-ресурсы. Требования доступности для инвалидов по зрению», СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.08.02-89*, ГОСТ Р 51671-2000 «Средства связи и информации технические общего пользования, доступные для инвалидов. Классификация. Требования доступности и безопасности», ГОСТ Р 53770-2010 «Лифты пассажирские. Основные параметры и размеры, ГОСТ Р 50602-93 «Кресла-коляски. Максимальные габаритные размеры» - выполнены следующие мероприятия по обеспечения доступа инвалидов к объекту:

- беспрепятственное перемещение по прилегающей к жилым домам территории;
- безопасность путей движения.
- своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование (в том числе для самообслуживания).
- поверхность покрытий пешеходных путей, на территории участка проектирования, которыми пользуются инвалиды и маломобильные группы населения, запроектированы твердыми и прочными. Поверхность пути ровная и не скользкая, даже при увлажнении. Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов исключено применение насыпных, чрезмерно рифленых или структурированных материалов. Согласно плану покрытий – предусмотрен асфальтобетон по ГОСТ 9128-2013;
- В местах пересечения тротуаров и проезжих частей организовано понижение бордюрного камня (или понижающие площадки);
- При озеленении вдоль пешеходных тротуаров применены кустарники и деревья неядовитых пород, не имеющих шипов и колючек;
- Пути движения инвалидов стыкуются с внешними по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями;

- Пешеходные тротуары разработаны с учетом установки скамеек и других элементов малых архитектурных форм.

- Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, в местах пользования инвалидами на креслах-колясках не превышают: продольный - 5%, поперечный - 2%.

- Ширина пути движения на участке при встречном движении инвалидов на креслах-колясках принята не менее 2.0 м с учетом габаритных размеров кресел-колясок по ГОСТ Р 50602.

- Проектом предусмотрена непрерывность пешеходных и транспортных путей.

Перемещение МГН по участку

Благоустройство участка с учетом потребностей МГН выполнено согласно разделу 4 «Требования к земельным участкам» СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для МГН».

Пути движения по участку приспособлены для нужд МГН и обеспечивают их доступ ко всем объектам внутренней инфраструктуры: входам в здания, к площадкам сбора ТБО, к площадкам отдыха и спортплощадкам, к хоз. площадкам и парковочным местам, предназначенным для парковки автомобилей МГН, а также к остановкам общественного транспорта, расположенным на территории квартала.

Для обеспечения жизнедеятельности маломобильных групп населения на участке предусмотрены следующие мероприятия:

- Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, в местах пользования инвалидами на креслах-колясках не превышают: продольный - 5%, поперечный - 1%.

- Обеспечен свободный доступ до квартир жилого дома устройством тротуара, подходящего непосредственно к входной двери тамбуров жилых домов.

- Покрытие пешеходных тротуаров выполнено из асфальтобетона.

- Предусмотрены места для стоянки личных автотранспортных средств МГН размером 3,6х6,0 метров на расстоянии не более 100 метров от входов в жилые дома, возле выездов с автостоянки, выделенные разметкой и специальными символами.

- Ширина путей движения на участке при встречном движении инвалидов на креслах-колясках принята 2 метра (ширина тротуаров) с учетом габаритных размеров кресел-колясок по ГОСТ Р 50602.

- В местах пересечения тротуаров и проезжих частей организовано понижение бордюрного камня (или понижающие площадки) шириной 1,5 метра, продолжительностью 1,8 метра с уклоном 1:12. Покрытие понижающих площадок выделено контрастным желтым цветом.

- Перед понижающими площадками и опасными участками, такими как пересечение с проездами, с велодорожкой, кромка тротуара остановки общественного транспорта, предусмотрено устройство наземных тактильных указателей с коническими рифами по ГОСТ 52875-2007. Тактильные средства располагаются за 0,8 м до опасного участка, ширина полосы принята 0,6 метра.

- В качестве цветowych направляющих указателей предусматривается окраска бордюров вдоль путей движения в белый цвет.

- При озеленении вдоль пешеходных тротуаров применены кустарники и деревья неядовитых пород, не имеющих шипов и колючек.

- Пешеходные тротуары разработаны с учетом возможности установки скамеек и других элементов малых архитектурных форм.

- Пересечение проезжей части улиц в местах устройства пешеходных переходов предусмотрена установка светофоров со звуковым сигналом. Разметка пешеходных переходов дополнена введением желтого цвета.

- Опоры наружного освещения и указателей расположены за пределами полосы движения и окрашены в контрастные цвета.

Перемещение МГН при входе в здание

Проектом предусмотрен доступ инвалидов на все этажи здания. Проект жилых домов выполнен из условия универсальной формы адаптации маломобильных групп населения - общего типа. Главный вход в здание организован с устройством пониженных крылец без пандусов. Перед входом в жилые дома на расстоянии 0,8 м предусмотрена тактильная предупреждающая полоса. Площадка перед входом в здание имеет твердое покрытие. Входной узел защищён от атмосферных осадков. Габариты зон перед входом в здание, тамбура приняты с учётом беспрепятственного проезда и поворота кресла-коляски. Покрытие входной площадки имеет толщину швов между плитами менее 0,015 м.

Входы имеют заглубление по отношению к вышерасположенному этажу, таким образом, чтобы площадка под нависающей частью была с размерами не менее нормативных.

Открывание-закрывание дверей происходит не быстрее 5 сек, входные двери оборудуются специальными регулирующими доводчиками.

Дренажные и водосборные решетки, устанавливаемые в полу тамбуров или входных площадок, устанавливаются заподлицо с поверхностью покрытия пола. Ширина просветов их ячеек не превышает 0,013 м.

Выполнены следующие мероприятия для беспрепятственного перемещение МГН при входе в здание:

- Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров твердые, не допускают скольжения при намокании и имеют поперечный уклон 2 %;
 - Глубина тамбуров не менее 2,45 м;
- Обеспечивается беспрепятственное, безопасное и удобное перемещение маломобильных групп населения при входе в здание;

Перемещение МГН внутри здания

Внутренняя планировка здания дает возможность беспрепятственного перемещения МГН во все квартиры на всех жилых этажах и помещениях общественного назначения. Ширина основных путей движения МГН принята 2,4 м. Минимальная ширина путей движения МГН принята 1,6 м (пути движения МГН в одном направлении). Входные двери имеют ширину в свету 1,3 м, высота порогов на путях движения принята не более 0,014 м. По периметру всех дверей на путях движения МГН изнутри и снаружи выполнить полосы желтого цвета шириной 8 см. Входные двери и двери всех помещений, доступных для инвалидов обозначены знаком доступности для всех категорий МГН (рисунок Г.11 (1) СП136.13330.2012 «Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения»)

Выполнены следующие мероприятия для беспрепятственного перемещение МГН внутри здания:

- высота коридоров по всей их длине и ширине составляет в свету 2,1 м. и более;
- досягаемость места посещения и беспрепятственность перемещения внутри здания;
- участки пола на путях движения МГН на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы, а также перед поворотом коммуникационных путей имеют тактильные предупреждающие указатели в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026;
- ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и коридоров на лестничную клетку 1,0 м и более;
- под маршем открытой лестницы и другими нависающими элементами внутри здания, имеющими размер в свету по высоте менее 1,9 м, установлены ограждения.

- в тупиковых коридорах обеспечена возможность разворота кресла-коляски на 180°;

Проектные решения обеспечивают:

- беспрепятственное перемещение по прилегающей к дому территории,
- досягаемость места посещения и беспрепятственность перемещения внутри здания

- безопасность путей движения.

- своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование (в том числе для самообслуживания).

Проект выполнен из условия универсальной формы адаптации маломобильных групп населения – общего типа. Габариты зон перед входом в здание, тамбура приняты с учётом беспрепятственного проезда и поворота кресла-коляски.

Ширина пути движения на участках при встречном движении инвалидов на креслах-колясках принята не менее 1,8 м с учетом габаритных размеров кресел-колясок по ГОСТ Р 50602. Диаметр зоны для самостоятельного разворота на 90-180° инвалида на кресле-коляске принято 1,5 м. Конструктивные элементы внутри здания и устройства, размещаемые в габаритах путей движения на стенах и других вертикальных поверхностях, не выступают более чем на 0,1 м на высоте от 0,7 до 2,0 м от уровня пола. Выключатели и розетки в помещениях установлены предусматривать на высоте 0,8 м от уровня пола.

В полотнах наружных дверей, доступных инвалидам, предусмотрено заполнение прозрачным и ударопрочным материалом. На путях движения МГН отсутствуют вращающиеся двери и турникеты.

Продольные уклоны пешеходных дорожек и тротуаров не превышают 5%. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озеленённых площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м в соответствии с требованиями СНиП 35-01-2001.

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

Показатели энергоэффективности здания

Расчетная температура внутреннего воздуха :

- для теплотехнического расчета стен - + 21° С;

- расчетная температура парковки - +5° С.

Расчетная температура наружного воздуха : -35° С.

Продолжительность отопительного периода — 214 суток.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период: -3.1 С.

Градусо-сутки отопительного периода — 5157°С сут.

Зона влажности по — II (умеренно сухая).

Влажностный режим помещений здания — нормальный.

Степень снижения расхода энергии за отопительный период равна минус 7,69 %.

Здание относится к классу С («Нормальный») по энергетической эффективности.

№ п.п	Показатели	Нормируемые значения	Расчетные значения
1	Температура на внутренней поверхности остекления, ° С: окон	$\tau^{Pint} \geq 3$	$\tau^{Pint} = 0,2$
2	Показатель компактности здания	—	$k_e^{des} = 61,53$

3	k_e , 1/м Расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период q_h , кДж/(м ³ ·°C·сут)	$q_h^{re} = 80$	$q_h^{des} = 3,2$
4	Сопротивление теплопередаче R_o , м ² ·°C/Вт: стенных ограждений покрытия окоп	$R_o^{re} = 3.2$ $R_o^{re} = 4.77$ $R_o^{re} = 0,536$	4,77 $R_o^r = 0,536$

Расчетные условия

№ п.п.	Наименование расчетных параметров	Обозначение параметра	Единица измерения	Расчетное значение
1	Расчетная температура внутреннего воздуха	t_{int}	°C	рядовые секции +20град, торцевые +22град.
2	Расчетная температура наружного воздуха	t_{ext}	°C	- 35град.
3	Расчетная температура теплого чердака	t_c	°C	+5град.
4	Расчетная температура техподполья	t_c	°C	+5град.
5	Продолжительность отопительного периода	z_{ht}	сут	213
6	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	t_{ht}	°C	- 5,9.
7	Градусо-сутки отопительного периода	D_d	°C·сут	5730

Функциональное назначение, тип и конструктивное решение здания

8	Назначение	Жилое здание		
9	Размещение в застройке	Отдельно стоящее		
10	Тип	Многоэтажное 5-8 жилых этажей		
11	Конструктивное решение	С монолитным каркасом и навесной фасадной системой по кирпичным наружным стенам толщ.250мм.		
12	Оснащенность здания узлами регулирования отопления с указанием типа регулятора	В узлах управления, расположенных в техподполье , установить регуляторы давления		
13	Наличие узлов расхода тепловой и электрической энергии, топлива и воды.	На вводах коммуникаций в здание установлены узлы расхода. Кроме того, приборы учета воды, электроэнергии .		

Энергетические показатели

25	Общие теплотери через ограждающую оболочку здания за отопительный период	Q_h , МДж	—	10406627,3
26	Удельные бытовые тепловыделения в здании	q_{int} , Вт/м ²	—	10
27	Бытовые теплопоступления в здание за отопительный период	Q_{int} , МДж	—	3077355,5
28	Теплопоступления в здание от	Q_s , МДж	—	1433254,28

	солнечной радиации за отопительный период			
29	Потребность в тепловой энергии на отопление здания за отопительный период	Q_h^v , МДж	—	5896017,5
30	Удельный расход тепловой энергии на отопление здания	q_h^{des} , кДж/(м ² ·°С·сут)		61,53

Сопоставление с нормативными требованиями

31	Расчетный коэффициент энергетической эффективности системы централизованного теплоснабжения здания от источника теплоты	η_o^{des}	0,5
32	Расчетный коэффициент энергетической эффективности системы децентрализованного теплоснабжения здания от источника теплоты	η_{dec}	0,5
33	Требуемый удельный расход тепловой энергии системой теплоснабжения на отопление здания	q_h^{req} , кДж/(м ² ·°С·сут)	80
34	Категория энергетической эффективности	«нормальная»	

3.1.11. Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»

Для обеспечения безопасных условий для проживания и пребывания человека в процессе эксплуатации жилого дома проектная документация составлена с учетом следующих показателей:

В процессе эксплуатации здания или сооружения обеспечиваются безопасные условия для проживания и пребывания человека по следующим показателям:

- качество воздуха в, жилых и иных помещениях зданий в соответствии с ГОСТ 30494-2011;

- качество воды, используемой в качестве питьевой и для хозяйственно-бытовых нужд в соответствии с ГОСТ 2874-82 и СанПиН 2.1.4.559-96;

- инсоляция и солнцезащита помещений жилых, общественных и производственных зданий в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01;

- естественное и искусственное освещение помещений в соответствии с СП 52.13330.2011 ;

- защита от шума в помещениях жилых и общественных зданий в соответствии с СП 51.13330.2011;

- микроклимат помещений в соответствии с ГОСТ 30494-2011;

- регулирование влажности на поверхности и внутри строительных конструкций в соответствии с ГОСТ Р 54435-2011;

- уровень вибрации в помещениях жилых и общественных зданий в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.566-96;

- уровень напряженности электромагнитного поля в помещениях жилых и общественных зданий, а также на прилегающих территориях в соответствии с СанПиН 2.1.2.1002-00;

Положительное заключение негосударственной экспертизы № 77-2-1-2-0078-18

- уровень ионизирующего излучения в помещениях жилых и общественных зданий, а также на прилегающих территориях в соответствии с СанПиН 2.1.2.2645-10.

Предусмотрены мероприятия по техническому обслуживанию зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения.

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

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

В помещениях здания необходимо поддерживать параметры температурно-влажностного режима, соответствующие проектному.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов, не предусмотренных проектом), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком. Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год, весной и осенью. При весеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливать объемы работ по подготовке к эксплуатации в осеннее-зимний период.

При общих осмотрах следует осуществлять контроль за выполнением собственником и арендаторами условий договоров аренды.

При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в связи с чем не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), трубопроводов и других устройств; дополнительные нагрузки, в случае производственной необходимости, могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;
- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия;
- отложение снега на кровле слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную расчетную нагрузку;
- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов, в том числе талей при производстве строительных и монтажных работ без согласования с генеральным проектировщиком.

Эксплуатационные расчетные нагрузки на строительные конструкции, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания

- офисы - 200 кг/м²;
- квартиры, - 150 кг/м²;
- вестибюли, фойе, коридоры, лестницы, МОП (жилых и общественных помещений) - 300 кг/м².

Обслуживание зданий и сооружений осуществляется сторонней организацией по договору.

Для обеспечения безопасной эксплуатации подъемно-транспортного оборудования (ПТО) учтены следующие условия:

Положительное заключение негосударственной экспертизы № 77-2-1-2-0078-18

- наличие декларации и (или) сертификата, подтверждающего соответствие ПТО требованиям настоящего технического регламента;
- соблюдены все требования ввода ПТО в эксплуатацию, включая при необходимости получение в установленном порядке разрешения на применение и регистрацию в федеральных органах по надзору в области промышленной безопасности и безопасности движения;
- установка и монтаж ПТО и крановых путей произведены в соответствии с проектами и инструкциями;
- эксплуатация ПТО производится в соответствии с производственными инструкциями для обслуживающего персонала;
- к обслуживанию ПТО допускается персонал (крановщики, слесари, наладчики приборов безопасности и др.), прошедший аттестацию в установленном порядке.
- экспертиза промышленной безопасности ПТО выполняется независимой компетентной организацией и оформляется заключением экспертизы промышленной безопасности;
- соответствие ПТО требованиям технических регламентов периодически подтверждается.

3.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

3.3.1. По разделу «Пояснительная записка»

3.3.1.1. Раздел «Пояснительная записка» дополнен титульным листом, а также заполнена графа 7 основной надписи (порядковый номер листа).

3.3.2. По разделу «Схема планировочной организации земельного участка»

3.3.2.1. Представлены решения по освещению территории.

3.3.2.2. Представлен план земляных масс.

3.3.3. По разделу «Архитектурно-планировочные решения»

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

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

3.3.4. По разделу «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»

3.3.4.1. Предоставлена расчетно-пояснительная записка.

3.3.4.2. Предоставлены поэтажные планы планов здания.

3.3.5. По подразделу «Система электроснабжения»

3.3.5.1. В подраздел «Система электроснабжения» в процессе проведения экспертизы оперативные изменения не вносились.

3.3.6. По подразделу «Система водоснабжения. Система водоотведения»

3.3.6.1. Предоставлен расчет циркуляционного расхода.

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

3.3.7.1. Предоставлен расчет указанного совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ.

3.3.7.2. Для недопустимости образования конденсации на внутренней поверхности строительных конструкций стеновых перегородок лестничных клеток, граничащих с

ванными комнатами, в помещении ванной увеличена мощность полотенецсушителей.

3.3.7.3. Указаны расходы воздуха в системах естественной вентиляции.

3.3.7.4. Представлен расчет систем естественной вентиляции в переходный период. Предоставлены расчет регулирующих клапанов, расчет потерь на узле учета, расчет теплообменника ГВС с учетом требований ТУ.

3.3.8. По подразделу «Сети связи»

3.3.8.1. Изменения и дополнения в раздел проектной документации не вносились.

3.3.9. По подразделу «Система газоснабжения»

3.3.9.1. Представлено описание технических решений по обеспечению учета и контроля расхода газа.

3.3.9.2. Представлена характеристика источника газоснабжения.

3.3.10. По разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

3.3.10.1. Изменения и дополнения в раздел проектной документации не вносились.

3.3.11. По разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

3.3.11.1. Изменения и дополнения в раздел проектной документации не вносились.

3.3.12. По разделу «Проект организации строительства»

3.3.12.1. Предоставлено обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей;

3.3.13. По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов и МГН к объекту»

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

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

3.4.14.1. 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.

3.3.15. По разделу «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»

3.3.15.1. Изменения и дополнения в раздел проектной документации 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

Федерации от 26.12.2014 г. № 1521, и нормативных технических документов, принятых на добровольной основе и указанных в проектной документации.

4.1.9. Подраздел «Система газоснабжения» соответствует требованиям п.21 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 «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.

4.1.11. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует 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.

4.1.12. 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.

4.1.13. 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..

4.1.14. 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 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..

4.1.15. Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» соответствует требованиям п.32 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.

4.2. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

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

Проектная документация «Жилые дома на территории между н.п. Ветошниково и Романовка в Ленинском районе ГО г.Уфа РБ 1 очередь строительства. Кварталы 13,17 (заказ № 351)». Жилой дом №3 в квартале №13 *соответствует* результатам инженерных изысканий, получившим положительное заключение негосударственной экспертизы, 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 объемно-планировочным и архитектурным решениям
Раздел 3 п.п.3.1.1, 3.1.3, 3.1.9, 3.2.1, 3.2.3,

В.Ю. Салимова

Положительное заключение негосударственной экспертизы № 77-2-1-2-0078-18

3.2.13.

Раздел 4 п.п. 4.1.1, 4.1.3, 4.1.13.

Эксперт по планировочной организации
земельного участка

Раздел 3 п.п.3.1.2, 3.2.2.

Раздел 4 п.4.1.2.

О.Н. Королев

Эксперт по конструктивным решениям

Раздел 3 п.п.3.1.4, 3.2.4.

Раздел 4 п.4.1.4.

Р.С. Кильдибаев

Эксперт по электроснабжению и электро-
потреблению, системам автоматизации,
связи и сигнализации

Раздел 3 п.п.3.1.5.1, 3.1.5.4, 3.1.5.6, 3.1.10,
3.2.5, 3.2.8, 3.2.14.

Раздел 4 п.п.4.1.5, 4.1.8, 4.1.14.

Е.И. Шифрина

Эксперт по водоснабжению, водоотведению
и канализации

Раздел 3 п.п.3.1.5.2, 3.1.5.6, 3.1.10, 3.2.6, 3.2.14.

Раздел 4 п.п.4.1.6, 4.1.14.

В.Б. Лыжина

Эксперт по теплоснабжению, вентиляции
и кондиционированию, газоснабжению

Раздел 3 п.п.3.1.5.3, 3.1.5.5, 3.1.5.6, 3.1.10,
3.2.7, 3.2.9, 3.2.14,

Раздел 4 п.п.4.1.7, 4.1.9, 4.1.14.

А.В. Роенко

Эксперт по организации строительства

Раздел 3 п.п.3.1.6, 3.1.11, 3.2.10, 3.2.15.

Раздел 4 п.п.4.1.10, 4.1.15.

В.С. Ботвич

Эксперт по охране окружающей среды

Раздел 3 п.п.3.1.7, 3.2.11.

Раздел 4 п.4.1.11.

С.А. Садыкова

Эксперт по пожарной безопасности

Раздел 3 п.п.3.1.8, 3.2.12.

Раздел 4 п.4.1.12.

Р.И. Аминов

Эксперт по санитарно-эпидемиологической
безопасности

Р.У. Мухаметзянова