

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ ПРОЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА»

(регистрационный номер свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации РОСС RU.0001.610138)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «Центр

экспертиз проектов

строительства»

«Центр экспертиз проектов

строительства»

№ 13

13 января 2016 г.

г. Саранск * 661000



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

1	3	-	2	-	1	-	2	-	0	0	0	2	-	1	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства:

«Корректировка проектной документации для строительства многоквартирного жилого дома №23 в мкр-не №18 по ул. Озерская, г. Заречный Пензенской области».

Объект экспертизы:

Проектная документация.

г. Саранск 2016 г.

1. Общие положения.

1.1. Основание для проведения повторной негосударственной экспертизы.

1.1.1. Заявление заказчика «Фонд жилья и ипотеки г. Заречный Пензенской области» о проведении повторной негосударственной экспертизы разделов проектной документации от 16.10.2015 г.

1.1.2. Договор № 176/15 от 16.10.2015 г. на оказание услуг по проведению повторной негосударственной экспертизы проектной документации «Корректировка проектной документации для строительства многоквартирного жилого дома №23 в мкр-не №18 по ул. Озерская, г. Заречный Пензенской области». Шифр представленной проектной документации П-02-Д0515.

1.2. Перечень поданных документов.

Проектная документация «Корректировка проектной документации для строительства многоквартирного жилого дома №23 в мкр-не №18 по ул. Озерская, г. Заречный Пензенской области»:

1. Раздел 1 - Пояснительная записка (ПЗ).
2. Раздел 2 - Схема планировочной организации земельного участка (ПЗУ).
3. Раздел 3 - Архитектурные решения (АР).
4. Раздел 4 - Конструктивные и объёмно-планировочные решения (КР).
5. Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:

Подраздел 1. «Система электроснабжения. Внутренние сети» (ИОС5.1.1).

Подраздел 1 «Система электроснабжения. Внешние сети» (ИОС5.1.2).

Подраздел 2 «Система водоснабжения (внутренние сети)» (ИОС5.2).

Подраздел 2. «Система водоснабжения (наружные сети)» (ИОС5.2.5).

Подраздел 3. «Система водоотведения (внутренние сети)» (ИОС5.3).

Подраздел 3. «Система водоснабжения (наружные сети)» (ИОС5.3.5).

Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» (ИОС5.4.1).

Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Крышная котельная» (ИОС5.4.3.1).

Подраздел 5. «Сети связи (внутренние сети)» (ИОС5.5.1).

Подраздел 5. «Сети связи (наружные сети)» (ИОС5.5.2).

Подраздел 6. «Система газоснабжения (внутренние сети)» (ИОС5.6).

Подраздел 6. «Система газоснабжения (наружные сети)» (ИОС5.6).

6. Раздел 6 - Проект организации строительства (ПОС).

7. Раздел 8 - Перечень мероприятий по охране окружающей среды (ООС).

8. Раздел 9 - Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (ПБ).

9. Раздел 10 - Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов (ОДИ).

10. Раздел 10.1 - Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства (ТБЭ).

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

12. Задание на проектирование, утвержденное заказчиком.

13. Градостроительный план земельного участка №RU58301000-3/2013, подготовлен отделом архитектуры и градостроительства Администрации г. Заречный от 23.01.2013 г.

14. Кадастровый паспорт земельного участка (выписка из государственного кадастра недвижимости) № 5834/202/11-176 от 18 июля 2011 г. земельного участка с кадастровым номером 58:34:010118:71. Номер кадастрового квартала 58:34:010118. Почтовый адрес: РФ, Пензенская область, г. Заречный, ул. Озерская.

Фирсов С.Р./№ 107.01.06.01.02.14.15 ЦЭНЦ

15. Письмо №01-03/440 от 11.05.2011 г. о технической возможности подключения к газоснабжению выданное МП «ГОРГАЗ».

16. Письмо №02-02/369 от 05.05.2014 г. о возможности подключения к сетям ливневой канализации, выданное МП «Комбинат благоустройства и лесного хозяйства».

17. Технические условия:

- технические условия № 61-ТП от 13.12.2013 г. на технологическое присоединение к электрическим сетям многоэтажного жилого дома (земельный участок с кадастровым номером 58:34:010118:71) по адресу: г. Заречный, ул. Озерская, 23 (стр.), выданные МП «Горэлектросеть»;

- технические условия № 31-ТП от 01.07.2014 г. на технологическое присоединение к электрическим сетям наружного освещения жилого дома №23 по ул. Озерская, выданные МП «Горэлектросеть»;

- технические условия на присоединение к сетям водоснабжения и канализования №12-09/692 от 22.04.2015 г. выданные ООО «ЭнергоПромРесурс»;

- технические условия от 27.04.14 г. на телефонизацию многоэтажного жилого дома №23 (стр.) по ул. Озерская в МКР-18, выданные ОАО «Радиотелефонная компания».

- технические условия (№90) №01-03/216 на подключение к системе газораспределения от 11.04.2014 г., выданные ОАО «ГОРГАЗ».

18. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на участке проектируемого строительства многоквартирного жилого дома переменной этажности (стр. №23) в МКР №18 по ул. Озерская в г. Заречный Пензенской области, выполненный ОАО «ПензТИСИЗ» в 2014 г.

19. Положительное заключение ГАУ «Управление Государственной экспертизы Республики Мордовия» по инженерным изысканиям № 13-1-1-0164-14 от 17.06.2014 г.

20. Положительное заключение ООО «Центр Экспертиз Проектов Строительства» по разделам проектной документации, без смет № 2-1-1-0071-14 от 13.08.2014 г.

1.3. Общее положение.

Проектная документация «Строительство многоквартирного жилого дома №23 в мкр-не №18 по ул. Озерская, г. Заречный Пензенской области» рассмотрена ООО «Центр Экспертиз Проектов Строительства» и положительным заключением № 2-1-1-0071-14 от 13 июля 2014 года рекомендована к утверждению для реализации в установленном порядке.

Повторная экспертиза проектной документации «Корректировка проектной документации для строительства многоквартирного жилого дома №23 в мкр-не №18 по ул. Озерская, г. Заречный Пензенской области» проведена в связи с уточнением технико-экономических показателей.

1.4. Сведения о предмете повторной негосударственной экспертизы.

1.4.1. Предметом повторной негосударственной экспертизы является оценка соответствия разделов проектной документации «Корректировка проектной документации для строительства многоквартирного жилого дома №23 в мкр-не №18 по ул. Озерская, г. Заречный Пензенской области»:

- требованиям технических регламентов;
- результатам инженерных изысканий, имеющих положительное заключение государственной экспертизы ГАУ «Управление Государственной экспертизы Республики Мордовия» по инженерным изысканиям № 13-1-1-0164-14 от 17.06.2014 г.

1.5. Объект капитального строительства.**1.5.1. Наименование объекта:**

Корректировка проектной документации для строительства многоквартирного жилого дома №23 в мкр-не №18 по ул. Озерская, г. Заречный Пензенской области

1.5.2. Место расположения объекта:

РФ. Пензенская область, г. Заречный, ул. Озерская, дом №23, мкр. №18. Кадастровый номер земельного участка 58:34:0010118:71.

1.6. Технико-экономические характеристики объекта:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество				
			Секция 1	Секция 2	Секция 3	Секция 4	Всего
1	Секции	шт.	1	1	1	1	4
2	Этажность	шт.	8	10	15	7	-
3	Количество этажей	шт.	9	11	16	8	-
4	Строительный объем	м ³	9736,71	11505,73	25742,69	8796,86	55781,99
	В том числе: выше отм. 0,000	м ³	8844,89	10662,64	24169,29	7781,36	51458,18
	ниже отм. 0,000	м ³	891,82	843,09	1573,4	1015,5	4323,81
5	Площадь застройки	м ²	413,39	409,46	714,0	417,32	1954,17
	В том числе: площадь крылец, прямков и пандусов	м ²	33,01	58,94	46,20	36,67	174,82
6	Количество квартир	шт.	48	57	112	28	245
	В том числе: однокомнатных	шт.	33	37	48	14	132
	двухкомнатных	шт.	15	19	40	-	74
	трехкомнатных	шт.	-	1	24	8	33
	четырекомнатных	шт.	-	-	-	6	6
7	Площадь квартир	м ²	2100,41	2578,67	5623,92	1865,82	12168,82
8	Общая площадь квартир (K=0,3)	м ²	2145,81	2642,45	5863,41	1905,48	12557,15
9	Площадь жилого здания	м ²	2810,25	3461,89	8220,43	2457,60	16950,17

1.7. Организации и лица, осуществившие подготовку проектной документации и выполнившие инженерные изыскания:**1.7.1. Генеральный проектировщик:**

ООО «Ситипроект».

Юридический/фактический адрес:

442965, РФ. Пензенская область, г. Заречный, пр. Молодежный, д. 7, кв. 12.

Тел/факс: (8412) 61-66-00, (доб. 138).

E-mail: sityproectzato@yandex.ru.

Г. Ф. Рябова.

Генеральный директор:

1.7.2. Инженерные изыскания:

ОАО «Пензенский трест инженерно-строительных изысканий» (ПензТИСИЗ).
Свидетельство № 01-И-№0267-4 от 13.11.2012 г.

Юридический/фактический адрес:
44008, РФ. Пензенская область, г. Пенза,
ул. Пушкина, д. 2.
Тел: (8412) 56-17-13.
А. В. Ядринцев.

Генеральный директор:**1.8. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике:****Застройщик:**

«Фонд жилья и ипотеки г. Заречный Пензенской области».
Юридический/фактический адрес:
442960, РФ. Пензенская область, г. Заречный,
ул. Зеленая, 10Г.
Тел/факс: (8412) 61-18-11, 61-38-27, 61-18-13.
E-mail: fond@zfgi.ru.
К. А. Прибылов.

Директор:**Заявитель:**

«Фонд жилья и ипотеки г. Заречный Пензенской области».

1.9. Источник финансирования:

собственные средства.

2. Основания для выполнения разработки проектной документации.**2.1. Основание разработки проектной документации.**

- задание на разработку проектной документации, утвержденное заказчиком;
- градостроительный план земельного участка №RU58301000-3/2013, подготовлен отделом архитектуры и градостроительства Администрации г. Заречный от 23.01.2013 г.
- технические условия № 61-ТП от 13.12.2013 г. на технологическое присоединение к электрическим сетям многоэтажного жилого дома (земельный участок с кадастровым номером 58:34:0 10118:71) по адресу: г. Заречный, ул. Озерская, 23 (стр.), выданные МП «Горэлектросеть»;
- технические условия № 31-ТП от 01.07.2014 г. на технологическое присоединение к электрическим сетям наружного освещения жилого дома №23 по ул. Озерская, выданные МП «Горэлектросеть»;
- технические условия на присоединение к сетям водоснабжения и канализования №12-09/692 от 22.04.2015 г. выданные ООО «ЭнергоПромРесурс»;
- технические условия от 2014 г. на телефонизацию многоэтажного жилого дома №23 (стр.) по ул. Озерская в МКР-18, выданные ОАО «Радиотелефонная компания».
- технические условия (№90) №01-03/216 на подключение к системе газораспределения от 11.04.2014 г., выданные ОАО «ГОРГАЗ».
- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на участке проектируемого строительства многоквартирного жилого дома переменной этажности (стр. №23) в МКР №18 по ул. Озерская в г. Заречный Пензенской области, выполненный ОАО «ПензТИСИЗ» в 2014г.
- материалы инженерных изысканий.

2.2. Характеристика объекта строительства.

- назначение - жилое здание.
- этажность секции № 1 - 8 этажей (без учета технического подполья).
- этажность секции № 2 - 10 этажей (без учета технического подполья).
- этажность секции № 3 - 15 этажей (без учета технического подполья и с учетом технического этажа).
- этажность секции № 4 - 7 этажей (без учета технического подполья).
- тип фундаментов здания – монолитная фундаментная плита.

3. Описание рассмотренной документации.

3.1. Описание использованных материалов при проведении повторной негосударственной экспертизы.

При проведении повторной негосударственной экспертизы были использованы следующие материалы:

- положительное заключение ГАУ «Управление Государственной экспертизы Республики Мордовия» по инженерным изысканиям № 13-1-1-0164-14 от 17.06.2014 г.
- положительное заключение ООО «Центр Экспертиз Проектов Строительства» по разделам проектной документации, без смет № 2-1-1-0071-14 от 13.08.2014 г.

3.2. Описание технической части проектной документации.

3.2.1. Состав технической документации.

1. Раздел 1 - Пояснительная записка (ПЗ).
2. Раздел 2 - Схема планировочной организации земельного участка (ПЗУ).
3. Раздел 3 - Архитектурные решения (АР).
4. Раздел 4 - Конструктивные и объёмно-планировочные решения (КР).
5. Раздел 5 - Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:

Подраздел 1. «Система электроснабжения. Внутренние сети» (ИОС5.1.1).

Подраздел 1 «Система электроснабжения. Внешние сети» (ИОС5.1.2).

Подраздел 2 «Система водоснабжения (внутренние сети)» (ИОС5.2).

Подраздел 2. «Система водоснабжения (наружные сети)» (ИОС5.2.5).

Подраздел 3. «Система водоотведения (внутренние сети)» (ИОС5.3).

Подраздел 3. «Система водоснабжения (наружные сети)» (ИОС5.3.5).

Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» (ИОС5.4.1).

Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Крышная котельная» (ИОС5.4.3.1).

Подраздел 5. «Сети связи (внутренние сети)» (ИОС5.5.1).

Подраздел 5. «Сети связи (наружные сети)» (ИОС5.5.2).

Подраздел 6. «Система газоснабжения (внутренние сети)» (ИОС5.6).

Подраздел 6. «Система газоснабжения (наружные сети)» (ИОС5.6).

6. Раздел 6 - Проект организации строительства (ПОС).

7. Раздел 8 - Перечень мероприятий по охране окружающей среды (ООС).

8. Раздел 9 - Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (ПБ).

9. Раздел 10 - Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов (ОДИ).

10. Раздел 10.1 - Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства (ТБЭ).

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

3.3.2. Схема планировочной организации земельного участка.

3.3.2.1. Генеральный план и благоустройство.

Место, отведенное для строительства жилого дома, расположено в мкр. №18 г. Заречный по ул. Озерская, на участке с кадастровым номером 58:34:0010118:71.

Благоустройство территории жилого дома, предусматривает обустройство зоны застройки, устройством стоянок автотранспорта, выбор малых архитектурных форм, а так же озеленение территории.

Обустройство зоны застройки предусматривает устройство вокруг здания отмостки, устройство проездов транспорта с тротуаром, устройством стоянок автотранспорта, устройство детских площадок, спортивных площадок, площадок для хозяйственных целей, площадок для отдыха взрослого населения, установку урн для сбора мусора у входов в здания, посадку деревьев и кустарников, устройство газонов.

Основной подъезд автотранспорта к жилому дому предусмотрен с ул. Озерской.

В целях обеспечения доступа в каждую квартиру пожарных подразделений в случае пожара со всех сторон здания предусмотрена возможность подъезда пожарных машин.

Покрытие проездов, тротуаров и отмостки предусмотрено асфальтобетонное. Проезды и тротуары предусмотрено выполнить с бортовыми камнями.

3.3.2.2. Организация рельефа.

План организации рельефа выполнен на основании исполнительной съемки М 1:500, выполненной МУП «Центр Информационных Технологий» в 2014 г.

Вертикальная планировка осуществлена методом «красных» горизонталей. Красные (проектные) горизонтали даны через 0,1-0,5 м, существующие - через 0,5 м. При вертикальной планировке территории создан рельеф, благоприятствующий размещению и строительству жилого дома и площадок, обеспечены нормативные продольные и поперечные уклоны поверхностей площадок, проездов и тротуаров. Поперечные уклоны по проездам и тротуарам предусмотрены 0,02. Поперечные профили проездов и тротуаров предусмотрены односкатными.

Поверхность площадки неровная, наклонная, с общим уклоном в северо-западном направлении. Перепады отметок после вертикальной планировки площадки от 189,94 м. до 193,20 м. На территории участка строительства присутствуют инженерные коммуникации.

Отвод поверхностных вод от здания предусмотрен по лоткам проектируемых проездов со сбросом в проектируемые дождеприемные колодцы.

3.3.2.3. Озеленение участка.

Планом озеленения предусмотрено:

- устройство газонов;
- посадка деревьев и декоративного кустарника.

3.3.2.4. Малые архитектурные формы.

Планом благоустройства предусмотрено:

- устройство площадок для отдыха;
- устройство детских площадок;

- устройство спортивных площадок;
- устройство хозяйственных площадок;
- установка малых архитектурных форм;
- установка контейнеров для мусора.

3.3-2.5. Техничко-экономические показатели по генплану.

Показатели	Ед. изм.	Количество
Площадь участка	га	1,0492
Площадь застройки (секций 1, 2, 3, 4)	м ²	1954,17
Площадь покрытий стоянок	м ²	576,00
Площадь покрытий проездов	м ²	2155,28
Площадь покрытий площадок	м ²	1124,60
Площадь покрытий тротуаров	м ²	1059,19
Площадь отмостки	м ²	325,16
Площадь покрытия детских площадок	м ²	355,60
Площадь озеленения	м ²	2952,52

3.3-3. Архитектурные решения.

Архитектурными решениями проектной документации строительства «Корректировка проектной документации для строительства многоквартирного жилого дома №23 в мкр-не №18 по ул. Озерская, г. Заречный Пензенской области» предусмотрены следующие характеристики объекта:

- класс ответственности здания – нормальный (2),
- степень огнестойкости здания – II,
- класс конструктивной пожарной опасности – С0,
- функциональная пожарная опасность – Ф1.3.

Жилой дом предусмотрен из четырех секций переменной этажности (7, 8, 10 и 15 этажей) с техподпольем (для секций 1-4) и техническим этажом (для секции 3). В плане жилой дом представлен сложной формы с секциями, заблокированными между собой под разными углами. Акцентом дома является 15-ти этажная секция в форме трилистника. Под зданием предусмотрено техническое подполье и технический этаж (в зависимости от секции), расположенный над жилыми этажами. Планировка квартир представлена набором одно, двух, трех и четырехкомнатных квартир. Секции 1, 2, 4 оборудованы **лифтом**. Секция 3 оборудована **двумя лифтами**.

В секции 3 предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа «Н1» с непосредственным выходом наружу. Проход в наружную воздушную зону лестничной клетки типа «Н1» предусмотрен через лифтовый холл.

Проектной документацией для эвакуации со всех этажей зданий групп населения с ограниченными возможностями передвижения предусмотрено выполнение на этажах безопасных зон, которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует отметке 192,60.

В жилом доме предусмотрены высоты этажей:

- жилые этажи - 2,8 м. (в чистоте - 2,58 м.);
- техническое подполье – секции 1, 2, 3 - 2,2 м. (в чистоте), секция 4 – 2,55 м. (в чистоте);
- технический этаж (секция 3) - 2,12 м. (в чистоте);

Секция 1 предусмотрена 8 этажная (без учета технического подполья) с техническим подпольем.

Секция 2 предусмотрена 10 этажная (без учета технического подполья) с техническим подпольем.

ского
полье
цения
вентар
техни
холл,
вой хс
песчаг
оклеит
нузлах
ская п
ми
ми.
с
д
24698-
а
смотре
-
-
п
ектной
К
К
ная кот
Т
№
п/п
1
2
3
4
5
6
Фирсов С

Секция 3 предусмотрена 15 этажная (без учета технического подполья и с учетом технического этажа) с техническим подпольем и техническим этажом.

Секция 4 предусмотрена 7 этажная (без учета технического подполья) с техническим подпольем.

В техническом подполье (в зависимости от секции) предусмотрено расположить помещения ИТП (в секции 3), насосной, электрощитовой (в секциях 2, 3, 4), кладовые уборочного инвентаря, тамбур, водомерный узел, разводку магистральных трубопроводов инженерно-технических систем жилого дома.

На первом этаже (в зависимости от секции) предусмотрены жилые квартиры, лифтовой холл, лестничная клетка, коридоры, тамбуры, камеры мусороудаления.

На втором - пятнадцатом этажах жилого дома предусмотрены жилые квартиры, лифтовой холл, лестничная клетка, коридоры, тамбуры, мусорокамеры.

Внутренняя отделка помещений:

- полы помещений в зависимости от их назначения, предусмотрены из стяжки из цементно-песчаного раствора, линолеума, бетона, керамической плитки; керамические (мусорокамера).

- стены, перегородки, потолки помещений в зависимости от их назначения, предусмотрено оклеить обоями высокого качества и окрасить влагостойкой воднодисперсионной краской, в санузлах и ваннах стены отделать керамической плиткой на высоту 1,6 м, глазурированная керамическая плитка (мусорокамера).

- потолки помещений в зависимости от их назначения окраска водоэмульсионными красками

Окна предусмотрены по ГОСТ 30674-99 из ПВХ профиля с двухкамерными стеклопакетами.

Остекление лоджий предусмотрено витражами из алюминия с одинарным остеклением.

Двери в зависимости от назначения помещения предусмотрены по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 24698-81, ГОСТ 31173-2003 и производства ООО «Вымпел-45».

Фасады. Для придания жилому дому большей выразительности в отделке фасадов предусмотрены:

- наружные стены – облицовочный силикатный кирпич;

- цоколь, приямки и входы в техподполье – силикатная фасадная штукатурка.

Цветовое решение фасадов предусмотрено в соответствии с решениями, принятыми в проектной документации.

Кровля жилого дома предусмотрена плоская с организованным внутренним водостоком.

Крышная котельная предусмотрена автономная индивидуальная, каскадного типа. Крышная котельная предусмотрена на кровле секции 3.

Технико-экономические характеристики объекта:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество				Всего
			Секция 1	Секция 2	Секция 3	Секция 4	
1	Секции	шт.	1	1	1	1	4
2	Этажность	шт.	8	10	15	7	-
3	Количество этажей	шт.	9	11	16	8	-
4	Строительный объем	м ³	9736,71	11505,73	25742,69	8796,86	55781,99
	В том числе: выше отм. 0,000	м ³	8844,89	10662,64	24169,29	7781,36	51458,18
	ниже отм. 0,000	м ³	891,82	843,09	1573,4	1015,5	4328,81
5	Площадь застройки	м ²	413,39	409,46	714,0	417,32	1954,17
	В том числе: площадь крылец, приямков и пандусов	м ²	33,01	58,94	46,20	36,67	174,82
6	Количество квартир	шт.	48	57	112	28	245

	В том числе:	шт.	33	37	48	14	132
	однокомнатных	шт.	15	19	40	-	74
	двухкомнатных	шт.	-	1	24	8	33
	трехкомнатных	шт.	-	-	-	6	6
	четырекомнатных	шт.	-	-	-	6	6
7	Площадь квартир	м ²	2100,41	2578,67	5623,92	1865,82	12168,82
8	Общая площадь квартир (K=0,3)	м ²	2145,81	2642,45	5863,41	1905,48	12557,15
9	Площадь жилого здания	м ²	2810,25	3461,89	8220,43	2457,60	16950,17

3.3. 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения.

3.3. 4.1. Общие характеристики района строительства.

Место, отведенное для строительства жилого дома, расположено в мкр №18 г. Заречный по ул. Озерская, на участке с кадастровым номером 58:34:0010118:71.

Район изысканий находится в следующих природных условиях:

- строительная климатическая зона – Пв;
- средняя температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – 33 °С.
- расчетный вес снегового покрова - 180 кг/м²,
- нормативный скоростной напор ветра - 30 кг/м².

Рельеф участка неровный, наклонный, с общим уклоном в северном направлении. Перепады отметок от 190,40 м. до 192,80 м. Опасных геологических процессов и явлений на исследуемой территории не выявлено. Современные физико-геологические процессы, неблагоприятные для строительства, на исследуемом участке проявляются в подтапливании грунтовыми водами.

Основанием для фундаментов служат следующие инженерно-геологические элементы:

Рыхлые осадки четвертичной системы.

- И ГЭ-1. Почвенно-растительный слой, мощностью от 0,1 - 0,2 м. По пучинистости почвы определен как слабопучинистый грунт.

- И ГЭ-2. Песок мелкий, кварцевый, коричневатого-серый, зеленоватого-серый, средней плотности, однородный, малой степени водонасыщения, до водонасыщенного. Песок средней плотности вскрыт в верхней и средней части разреза. Мощность песков средней плотности от 0,2 м. до 2,8 м. Вскрыты на глубине 0,1-9,6 м. По результатам статического зондирования на слой рекомендованы нормативные значения прочностных свойств: $\rho=1,73 \text{ г/см}^3$; $\varphi=31 \text{ град.}$; $C=2 \text{ кПа}$; $E=26 \text{ МПа}$.

- И ГЭ-2а. Песок мелкий, кварцевый, зеленоватого-серый, рыхлый, однородный, малой степени водонасыщения и водонасыщенный. Мощность рыхлых песков 0,2-1,7 м., вскрыты на глубине 0,1-6,9 м. По результатам статического зондирования на слой рекомендованы нормативные значения прочностных свойств: $\rho=1,62 \text{ г/см}^3$; $\varphi=27 \text{ град.}$; $C=0 \text{ кПа}$; $E=8 \text{ МПа}$.

- И ГЭ-2б. Песок мелкий, кварцевый, зеленоватого-серый, плотный, малой степени водонасыщения, однородный. Мощность плотных песков от 0,4 до 1,5 м. Вскрыты пески плотные на глубине 0,9-9,3 м. По результатам статического зондирования на слой рекомендованы нормативные значения прочностных свойств: $\rho=1,97 \text{ г/см}^3$; $\varphi=38 \text{ град.}$; $C=6 \text{ кПа}$; $E=40 \text{ МПа}$.

- И ГЭ-3. Суглинок тяжелый, серовато-коричневый, мягкопластичный. Суглинок вскрыт в виде прослоев в песках мелких, мощностью 0,20 – 1,00 м. Суглинистый грунт непросадочный, ненабухающий. На слой рекомендованы нормативные значения прочностных свойств: $\rho=2,0 \text{ г/см}^3$; $\varphi=15 \text{ град.}$; $C=12 \text{ кПа}$; $E=9 \text{ МПа}$.

- ИГЭ-4. Глина элювиальная, тяжелая, тугопластичная, комковатая. Глины вскрыты в нижней части разреза и характеризуются мощностью 4,8 - 7,0 м. Глинистый грунт непросадочный, ненабухающий. На слой рекомендованы нормативные значения прочностных свойств: $\rho=1,65$ г/см³; $\varphi=18$ град.; $C=36$ кПа; $E=12$ МПа.

- ИГЭ-5. Глина элювиальная, тяжелая, полутвердая, трещиноватая. Глины вскрыты в нижней части разреза и характеризуются мощностью 3,3 - 4,6 м. Глинистый грунт непросадочный, ненабухающий. На слой рекомендованы нормативные значения прочностных свойств: $\rho=1,67$ г/см³; $\varphi=19$ град.; $C=47$ кПа; $E=15$ МПа.

Коренные породы меловой системы.

- ИГЭ-6. Глина коренная, тяжелая, прочная, полутвердая, темно-серая. Глина вскрыта в основании разреза на глубине 18,9 - 19,7 м. Вскрытая мощность коренных глин маастрихтского яруса от 5,3 до 6,1 м. На слой рекомендованы нормативные значения прочностных свойств: $\rho=1,68$ г/см³; $\varphi=19$ град.; $C=47$ кПа; $E=24$ МПа.

Фактическая коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали оценивается, как низкая согласно ГОСТ 9.602-2005.

По степени морозной пучинистости песчаные грунты слабопучинистые (ИГЭ-2, 2а, 2б).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет для суглинистых грунтов - 1,50 м., для песков - 1,80 м.

Современные физико-геологические процессы, неблагоприятные для строительства, на исследуемом участке проявляются в подтапливании грунтовыми водами.

3.3.4.2.1. Конструктивные и объёмно-планировочные решения.

Жилой дом предусмотрен из четырех секций переменной этажности (7, 8, 10 и 15 этажей) с техподпольем (для секций 1-4) и техническим этажом (для секции 3). В плане жилой дом представлен сложной формы с секциями, сблокированными между собой под разными углами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой элементов железобетонного каркаса. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует отметке 192,60.

По данным инженерно-геологических изысканий предусмотрен монолитный плитный фундамент. Основанием для монолитного плитного фундамента (в зависимости от секции) служит:

- песок мелкий, средней плотности, с характеристиками: $C=2$ кПа, $\varphi=31$ град, $E=26$ МПа, $\rho=1,73$ т/м³.

- песок мелкий, рыхлый, с характеристиками: $C=0$ кПа, $\varphi=27$ град, $E=8$ МПа, $\rho=1,62$ т/м³.

- песок мелкий, плотный, с характеристиками: $C=6$ кПа, $\varphi=38$ град, $E=40$ МПа, $\rho=1,97$ т/м³.

Монолитная фундаментная плита представлена толщиной 500 мм. (для секций 1, 2, 4) и 800 мм. (для секции 3) из бетона класса В25 и арматуры: продольная - класса А500, поперечная - класса А240, А500 по бетонной подготовке толщиной 100 мм. из бетона класса В 7,5.

Стены представлены толщиной 200 мм., 300 мм. из бетона класса В25 и арматуры: продольная - класса А500, поперечная - класса А240, А500. Утеплитель монолитных стен - пенополиэтирольные плиты экструзионные «Пеноплекс», толщиной 150 мм.

Пилоны каркаса предусмотрены монолитные толщиной 200 мм., из бетона класса В25 и арматуры: продольная - класса А500, поперечная - класса А240, А500.

Диафрагмы жесткости и стены лестничной лифтового узла предусмотрены монолитные, толщиной 200 мм., из бетона класса В25 и арматуры: продольная - класса А500, поперечная - класса А240, А500.

Плиты покрытия и перекрытия предусмотрены монолитные толщиной 180 мм. (над подвалом и над 13-14 этажами секции 3) и 160 мм., из бетона класса В25 и арматуры: продольная - класса А500, поперечная - класса А240, А500. В зоне продавливания пилонов предусмотрена дополнительная поперечная арматура скрытой капители.

Ограждающие конструкции наземных этажей представлены из блоков ячеистого бетона (Y= 600 кг/м³) марки П/600х250х300/D600/B2,5/F100/ГОСТ 31360-2007, толщиной 250 мм. на цементно-песчаном растворе марки М50, слоем теплоизоляции из минераловатных плит "Rockwool" КАВИТИ БАТТС, (Y=45 кг/м³), по ТУ 5762-003-45757203-99 толщиной 120 мм. облицовкой из силикатного кирпича облицовочного марки СУЛ-150/35 по ГОСТ 379-95 толщиной 120 мм. на цементно-песчаном растворе марки М50.

Перегородки предусмотрены толщиной 120 мм. из керамического одинарного кирпичной марки КОРПо ИФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе марки М50.

Перегородки межквартирные предусмотрены толщиной 200 мм. из блоков ячеистого бетона марки П/600х200х300/D600/B2,5/F25/ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе марки М50, (Y= 600 кг/м³).

Перегородки межкомнатные предусмотрены толщиной 80 мм. из гипсовых пазогребневых плит (одинарные обыкновенные) по ТУ 5742-001-76229700-2006.

Перегородки санузлов предусмотрены из гипсовых пазогребневых плит (одинарные гидрофобизированные).

Лестничные марши предусмотрены сборные железобетонные по серии 1.151.1-1.

Лестничные площадки предусмотрены монолитные индивидуального изготовления.

Перемычки предусмотрены сборные железобетонные, по серии 1.038.1-1, вып.1. и газобетонные, по ТУ 5800-002-29829015-2004.

Полы первого этажа предусмотрены с утеплителем из пенополистирольных плит «ПСБ-50» толщиной 40 мм.

Кровля – плоская, утепленная, с покрытием рулонными наплавленными материалами на цементно-песчаной стяжке с разуклонкой. В области расположения котельной и участок кровли предусмотрен из негорючих материалов вокруг котельной.

Углы стыков несущих элементов каркаса разрабатываются на стадии рабочей документации.

Крышная котельная предусмотрена автономная индивидуальная, каскадного типа. Котельная предусмотрено установить на кровле секции 3. Котельная опирается на плиту покрытия через стальной распределительную раму. В области расположения котельной и участок кровли предусмотрен из негорючих материалов вокруг котельной.

3.3.5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, технологические решения.

3.3.5.1. Наружные сети инженерно-технического обеспечения.

3.3.5.1.1. Электроснабжение.

Проектная документация разработана на основании:

- технические условия № 61-ТП от 13.12.2013 г. на технологическое присоединение к электрическим сетям многоэтажного жилого дома (земельный участок с кадастровым номером 58:34:01 0118:71) по адресу: г. Заречный, ул. Озерская, 23 (стр.), выданные МП «Горэлектросети»

Источником электроснабжения жилого дома являются секции РУ-0,4кВ ТП-222. Электроснабжение жилого дома предусмотрено выполнить по двум взаиморезервируемым кабельным линиям, кабелем марки «ААБ2л».

Кабели предусмотрено проложить в земляной траншее на глубине не менее 0,7 м. от уровня планировочной отметки земли на слое песка и просеянной земли. По всей трассе кабели предусмотрено защитить кирпичом. При пересечении кабельной линии с дорогой и инженерными коммуникациями кабель предусмотрено защитить асбестоцементными трубами.

3.3.5.1.2. Наружное электроосвещение.

Проектная документация разработана на основании:

- технические условия № 31-ТП от 01.07.2014 г. на технологическое присоединение к электрическим сетям наружного освещения жилого дома №23 по ул. Озерская, выданные МП «Горэлектросеть».

Наружное освещение предусмотрено запитать от шкафа наружного освещения с автоматической системой управления АСУ ИП «Горсвет», предусмотренного на стене в ТП-222.

Для освещения предусмотрены светильники типа ЖКУ 20-70-001, ЖКУ 20-100-001 «Орион» с натриевыми лампами высокого давления «Philips SON-T PIA Plus» с пускорегулирующим аппаратом «ЭПРАН», устанавливаемые на фланцевые опоры ОГК-8.

Наружные сети электроосвещения жилого дома предусмотрено выполнить кабелями марки «ВВГнг(А)-LS». Электропитание опор освещения предусмотрено выполнить в кабельном исполнении кабелем марки «ААБ2л».

Прокладка кабелей предусмотрена в земляной траншее на глубине не менее 0,7 м. от уровня планировочной отметки земли. По всей трассе кабель предусмотрено защитить кирпичом. При пересечении с существующими коммуникациями, кабель предусмотрено защитить асбестоцементными трубами.

3.3.5.1.3. Сети водоснабжения и водоотведения.

Проектная документация разработана на основании:

- технические условия на присоединение к сетям водоснабжения и канализования №12-09/692 от 22.04.2015 г., выданные ООО «ЭнергоПромРесурс».

Водоснабжение жилого дома предусмотрено от существующей сети водопровода диаметром 700 мм., проходящей вдоль улицы Ахунской двумя вводами диаметрами 110 мм. с установкой колодца с отключающей арматурой. Вводы холодного водоснабжения предусмотрены с учетом максимального расхода на нужды холодного водоснабжения, приготовление ГВС, внутреннего пожаротушения здания.

Гарантированное давление в сети составляет 22 м. вод. ст.

Сети водоснабжения предусмотрены из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ100 SDR17 «питьевая» диаметром 110x6,6 мм. и 225x13,4 мм. Футляры на сетях водопровода предусмотрено выполнить из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ100 SDR17 «питьевая» диаметром 315x18,7 мм.

Водоотведение. Бытовая канализация К1 предусмотрена для отвода бытовых стоков от многоэтажного жилого дома в существующую сеть канализации диаметром 400 мм.

Трубопроводы бытовой канализации предусмотрено выполнить из полиэтиленовых труб с двухслойной профилированной стенкой «Корсис» ПРО ТУ2248-001-73011750-2005 160/139. Выпуски из жилого дома предусмотрены из полиэтиленовых труб с двухслойной стенкой «Корсис» DN110 SN8. На сети бытовой канализации предусмотрено установить сборные железобетонные колодцы с чугунными люками и железобетонной отмосткой.

Дождевая канализация предусмотрена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания и с территории застройки. Отвод поверхностных вод от здания предусмотрен по лоткам проектируемых проездов со сбросом в существующие и проектируемые дождеприемные колодцы.

Трубопроводы дождевой канализации предусмотрено выполнить из полиэтиленовых труб с двухслойной стенкой «Корсис» DN315-400 SN8. На сети дождевой канализации предусмотрено установить дождеприемники и сборные железобетонные колодцы с чугунными люками и железобетонной отмосткой.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух проектируемых пожарных гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение составляет не менее 20 л/с.

Монтаж и испытание сетей предусмотрено производить в соответствии с СНиП 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

3.3.5.1.4. Тепловые сети.

Источник теплоснабжения жилого дома - автоматизированная индивидуальная крышная газовая котельная. Крышная котельная предусмотрена автономная индивидуальная, каскадного типа. Крышная котельная предусмотрена на кровле секции 3.

3.3.5.1.5. Сети связи.

Проектная документация разработана на основании:

- технические условия от 27.04.14 г. на телефонизацию многоэтажного жилого дома №20 (стр.) по ул. Озерская в МКР-18, выданные ОАО «Радиотелефонная компания».

Точка подключения - распределительные сети жилого дома №20 (стр.). Емкость ввода для объекта - 290 пар, кабелем марки ТППЭпЗ (100, 50, 20, 10x2x0,4).

Проектной документацией предусмотрено:

- строительство двухотверстной телефонной канализации из асбестоцементных труб диаметром 100 мм. от жилого дома №20 (стр.) до проектируемых секций жилого дома с установкой колодцев N2, в соответствии с планом сетей;

- прокладка кабелей ТППЭпЗ (100, 50, 20, 10x2x0,4) от жилого дома №20 (стр.) до проектируемых секций жилого дома по проектируемой кабельной канализации, в соответствии с планом сетей;

- устройство смотровых колодцев ККС-1;

- устройство вводов в жилой дом в стальных трубах;

- установка в секциях жилого дома распределительных шкафов ШРН с плитами LSA.

По телефонной канализации предусмотрено проложить кабели марки «КЦПЭп» «КЦПЭп».

Наружные сети телевидения разрабатываются отдельным проектом.

Оконечными устройствами в проектируемых секциях жилого дома являются шкафы ШРН2/300 с плитами 2/10, установленные в техподполье здания.

В качестве окончательных устройств для ШРН жилого дома №20 (стр.) предусмотрены плиты 2/10 - 29 шт.

Работы предусмотрено выполнить в соответствии с «Руководством по строительству линейных сооружений местных сетей связи».

Радиофикация.

Радиоввод воздушно-стоечный, с установкой на радиостойке абонентского трансформатора ТАМУ-25.

Точка подключения - существующая радиосеть по ул. Озерская, 4.

Подключение здания предусмотрено выполнить от существующей радиосети по ул. Озерская, 4, воздушным способом, подвеской на радиостойках РС-1 проводов 2хПСО-4 от точки подключения до проектируемых секций жилого дома.

У абонента организована сеть проводного радиовещания.

Работы предусмотрено выполнить в соответствии с «Правилами строительства и ремонта воздушных линий связи и радиотрансляционных сетей».

3.3.5.1.6. Система газоснабжения.

Проектная документация разработана на основании:

- технические условия (№90) №01-03/216 на подключение к системе газораспределения от 11.04.2014 г., выданные ОАО «ГОРГАЗ».

Точка подключения – существующий газопровод среднего давления диаметром 63 мм., проложенный для газоснабжения жилого дома №4 (стр. №15) по ул. Озерская. Давление в точке подключения – 0,2 МПа. Для снижения среднего давления до низкого, предусмотрено установить два газорегуляторных пункта шкафного типа (ГРПШ) с двумя линиями редуцирования.

Газопровод среднего и низкого давления предусмотрено выполнить из полиэтиленовых труб типа ПЭ80 SDR11 «ГАЗ» ГОСТ Р 50838-2009. Коэффициент запаса прочности полиэтиленовых труб - не менее 2,6. Для присоединения стальных труб к полиэтиленовым предусмотрено применить неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» ПЭ80 SDR11. Неразъемные соединения предусмотрено выполнить за 1 м. до выхода из земли и ввода в землю. На выходе газопровода из земли и на вводе в землю после ГРПШ предусмотрена установка изолирующего неразъемного соединения, а газопровод заключить в стальной футляр с изоляцией «весьма усиленного» типа. Концы футляров заделать эластичным материалом. Отключающую арматуру предусмотрено установить на входе газопровода в ГРПШ, на выходе из ГРПШ, на выходе газопровода из земли на фасаде жилого дома.

Газопровод среднего и низкого давления предусмотрено проложить подземно. Глубина заложения подземного газопровода 1,2 м. от поверхности земли до верха трубы. Для компенсации температурных удлинений газопровод предусмотрено укладываться змейкой в горизонтальной плоскости. Для определения местонахождения полиэтиленового газопровода необходимо предусмотреть укладку полиэтиленовой сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью «ГАЗ» на расстоянии 0,2 – 0,4 м. от верха трубы по всей трассе газопровода. Охранная зона подземного газопровода: 2 м. – со стороны газопровода и 3 м. – со стороны алюминиевого проводопутника.

При пересечении газопровода с проезжей частью газопровод предусмотрено заключить в футляр из труб ПЭ80 ГАЗ SDR11 по ГОСТ Р 50838-2009.

Газопровод низкого давления на фасаде жилого дома предусмотрено проложить над окнами 1-го этажа с креплением к стене по серии 5.905-18.05 с шагом 3 м. Газопровод низкого давления, прокладываемый по фасадам, предусмотрен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. После монтажа и испытаний все стальные надземные газопроводы предусмотрено окрасить в два слоя грунтовкой и в два слоя эмалью желтого цвета.

Газорегуляторный пункт (ГРПШ). Для снижения давления газа со среднего давления $P \leq 0,3$ МПа. до низкого $P \leq 0,005$ МПа. предусмотрена установка газорегуляторного пункта шкафного типа (ГРПШ).

ГРПШ №1 предусмотрен для потребителей жилого дома (плиты газовые ПГ-4 в секциях 1, 2, 4) с давлением на выходе $P_{\text{вых}} = 0,002$ МПа. ГРПШ №1 предусмотрен с основной и резервной линией редуцирования и с регуляторами.

ГРПШ №2 предусмотрен для крышной котельной с давлением на выходе $P_{\text{вых}} = 0,005$ МПа. ГРПШ №2 предусмотрен с основной и резервной линией редуцирования и с регуляторами.

Газорегуляторный пункт предназначен для очистки газа от механических примесей, редуцирования газа, автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне независимо от изменения расхода газа и входного давления. Газорегуляторный пункт автоматически прекращает подачу газа при аварийном повышении или понижении выходного давления сверх заданных пределов.

Оборудование газорегуляторного пункта заключено в металлический ящик. Оборудование и арматура предусмотрена из негорючих материалов. Арматура, предусмотренная на газопроводе, доступна для управления, обслуживания и ремонта работникам газового хозяйства.

Проектной документацией предусмотрена молниезащита и заземление ГРПШ. Молниезащита предусмотрена отдельно стоящим стержневым молниеотводом, соединенным двумя токоотводами с заземляющим устройством в соответствии с решениями, представленными в серии 3.905-17.07.

Ограждение ГРПШ предусмотрено в виде металлической сетки высотой 1,60 м. по типу представленной в серии 5.905-25.05. Для предотвращения несанкционированного доступа ГРПШ с отключающими устройствами на калитку ограждения предусмотрено установить замкомощью 1

3.3.5.2. Внутренние системы инженерно-технического обеспечения.

3.3.5.2.1. Электроосвещение и силовое оборудование.

В основном электропотребители жилого дома относятся ко II категории надежности электроснабжения.

К I категории надежности электроснабжения относятся - аварийное (эвакуационное) освещение, электроприемники системы противопожарной защиты (пожарная сигнализация, дымоудаление, подпор воздуха), электрооборудование лифтов.

Для питания жилого дома предусмотрена электрощитовая с ВРУ, состоящей из вводной распределительной панели «ВРУЗ» с блоком автоматического управления освещением, а также панели АВР, через которую предусмотрено запитать потребители I категории надежности электроснабжения.

Вводно-распределительное устройство предусмотрено установить в электрощитовой в техническом подполье. Для ограничения потребления электроэнергии в вводно-распределительных устройствах предусмотрено установить однополюсные автоматические выключатели на 10 А. Для приема, распределения и учета электроэнергии квартир предусмотрена установка этажного распределительного устройства типа «УЭРМ». Питание щитов и межпанельные соединения предусмотрено выполнить кабелем марки «ВВГнг(А)-LS».

Электроосвещение. Проектной документацией предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение лестничных площадок, технических помещений, входов в дом, основных проходов подвала. В технических помещениях предусмотрено также ремонтное освещение.

Напряжение сети электроосвещения – 380/220 В, у ламп – 220 В, ремонтное – 24 В.

Управление рабочим и аварийным освещением лестничных клеток, лифтовых холлов, входов, предусмотрено осуществлять от фотореле и однополюсных выключателей. Освещение лестничных клеток, коридоров предусмотрено светильниками с люминесцентными лампами, в входами - с лампами накаливания.

Групповые осветительные сети жилого дома предусмотрено выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS с медными жилами.

Проходы кабелей сквозь стены помещений предусмотрено выполнить в отрезках нижних стеновых труб с уплотнением легкопробиваемым цементным раствором.

Электропроводку предусмотрено выполнить по цветам для легкого распознавания по длине:

- голубого цвета - для обозначения нулевого рабочего или среднего проводника электрической сети;
- двухцветной комбинации зелено-желтого цвета - для обозначения защитного или нулевого защитного проводника;
- черного, красного, белого, цвета - для обозначения фазного проводника.

В секции 3 предусмотрено установить электроплиты.

Заземление и система уравнивания потенциалов. Проектной документацией предусмотрена система заземления «TN-C-S» с объединенными нулевым рабочим (N) и нулевым защитным (PE) проводниками в сетях электроснабжения здания и разделением проводников N и PE в ВЗ здания.

Защитное заземление металлических корпусов светильников предусмотрено выполнить присоединением к заземляющему винту корпуса светильника PE-проводника.

Для защитного заземления розеток предусмотрено использовать третий провод сечением равном фазному, прокладываемый от щита.

В ванных комнатах предусмотрено устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов с подключением открытых сторонних проводящих частей к РЕ-шине (ЩДУП) с помощью медного проводника сечением не менее 6 мм^2 с изоляцией желто-зеленого цвета.

На вводе предусмотрено выполнить повторное заземление нулевого провода с устройством заземления из стальных уголков сечением $50 \times 50 \times 5 \text{ мм}$ длиной $2,5 \text{ м}$, соединенных стальной оцинкованной полосой сечением $40 \times 5 \text{ мм}$ на глубине $0,8 \text{ м}$. Полное сопротивление заземляющего устройства предусмотрено не более 4 Ом .

Так же предусмотрено выполнить систему уравнивания потенциалов путем соединения на главной шине РЕ металлических труб коммуникаций, входящих в здание (тепловое сети, водопровод, канализация).

Молниезащита. Здание жилого дома относится к III категории по устройству молниезащиты. На кровле жилого дома предусмотрено выполнить молниеприемную сетку из круглой стали диаметром 8 мм с шагом ячейки $6 \times 6 \text{ м}$.

От молниеприемной сетки предусмотрено выполнить токоотводы из стали диаметром 8 мм к наружному контуру заземления состоящего из горизонтальных электродов сечением $40 \times 5 \text{ мм}$. Расстояние между токоотводами предусмотрено не более чем 25 м . В местах присоединения токоотводов предусмотрено приварить вертикальные электроды длиной 3 м .

Выступающие над кровлей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) предусмотрено присоединить к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудовать дополнительными молниеприемниками которые так же присоединить к молниеприемной секте. Все соединения предусмотрено выполнить сваркой.

3.3.5.2.2. Система водоснабжения и водоотведения.

Проектной документацией в жилом доме (в зависимости от секции) предусмотрены следующие системы:

- хозяйственно-питьевого водопровода В1;
- противопожарного водопровода В2;
- горячего водопровода Т3;
- циркуляционный трубопровод Т4
- хозяйственно-бытовой канализации К1;
- внутренних водостоков К2.

Водоснабжение жилого дома предусмотрено от существующей сети существующей сети водопровода диаметром 700 мм , проходящей вдоль улицы Ахунской двумя вводами (в секцию 3) диаметрами 110 мм с установкой колодца с отключающей арматурой.

Хозяйственно-питьевой В1 предусмотрен для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды. Для учета расхода воды на вводе предусмотрен водомерный узел с крыльчатый счетчиком марки «ВСХНД-65». На водомере предусмотрены две обводные линии с задвижками с электроприводом на каждой обводной линии.

Для создания необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома предусмотрена насосная станция, расположенная в техническом подполье. В помещении индивидуального теплового пункта предусмотрено установить повысительные насосы марки «Hydro MPC 2 CRE 32-3» производительностью $N=5,5 \text{ кВт}$; $Q=25,5 \text{ м.куб./ч}$; $H=43 \text{ м}$. (1 рабочий и 1 резервный).

Учет расходов холодной и горячей воды каждой квартирой предусмотрен счетчиком холодной и счетчиком горячей воды, предусмотренные в санузлах квартир.

Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод предусмотрен:

- из полипропиленовых труб диаметром $25-65 \text{ мм}$ по ГОСТ Р RU.9001.1.3.0010-16;
- внутриквартирные подводки - полипропиленовые труб «PPRC 20 PN20» по ГОСТ Р RU.9001.1.3.0010-16.

Магистральные трубопроводы, проходящие в техническом подполье и на техническом этаже, предусмотрено изолировать изоляцией типа «Энергофлекс».