

Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-технический центр «ПРОМБЕЗОПАСНОСТЬ – ОРЕНБУРГ»
Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.610041
Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.610054

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель генерального
директора по развитию
А.С. Костенко
2014 г.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№

4	-	1	-	1	-	0	4	3	7	-	1	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

«Многоквартирный жилой дом»
по адресу Свердловская область, город Нижний Тагил, ул. Победы,
мкр. «Приречный»

Объект негосударственной экспертизы

Проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий

Оренбург 2014

Содержание

1 Общие положения.....	3
1.1 Основания для проведения негосударственной экспертизы.....	3
1.2 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства.....	5
1.3 Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей	5
1.4 Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания	5
1.5 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике.....	6
1.6 Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, заказчика.....	7
1.7 Иные сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, заказчика	7
2 Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации	7
2.1 Основания для выполнения инженерных изысканий	7
2.2 Основания для разработки проектной документации.....	8
3 Описание рассмотренной документации	9
3.1 Описание результатов инженерных изысканий	9
3.2 Описание технической части проектной документации	27
4 Выводы по результатам рассмотрения	73
4.1 Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий	73
4.2 Выводы в отношении технической части проектной документации	73
4.2 Общие выводы	76

1 Общие положения

1.1 Основания для проведения негосударственной экспертизы

Основанием для проверки являются:

- Федеральный закон № 190-ФЗ от 29.12.2004 г. «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Положение об организации и проведении негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 31.03.2012 г. № 272;
- договор № 1296-28/31 от 30 октября 2014 г. на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Перечень поданных документов:

- свидетельство № 7573, выдано члену саморегулируемой организации «Институт каркасных систем» от 02.04.2012 г.;
- свидетельство № 01-И-№0565-3 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное СРО Некоммерческое партнерство содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС»), решение Координационного совета «АИИС», протокол №141 от 22.04.2013 г.;
- задание на разработку проектной документации по объекту: «Многоквартирный жилой дом по улице Победы, мкр «Приречный», утвержденное директором ООО «Управляющая компания «К-7» Рыбальченко С.Н.;
- приказ №317-гп от 01.08.2014 об утверждении градостроительного плана земельного участка № RU6630500-0000000001595;
- градостроительный план земельного участка № RU6630500-0000000001595, подготовленного на основании заявления вх. №4919 от 04.07.2014 г., от ООО «Управляющая компания «К 7»» с кадастровым номером 66:56:0206001:728;
- договор аренды земельного участка №26т-2014 от 01 июня 2014 г. с кадастровым номером 66:56:0206001:728;
- согласование генплана с администрацией города Нижний Тагил от 08.10.2014г.;
- письмо о переносе временного торгового павильона «Тагилхлеб» № 2101/5642 от 30.10.2014 г.;
- технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения №920-ТО-и от 23.07.2014 г., выданы ОО «Водоканал-НТ»;
- технические условия на теплоснабжение №1112 от 17.07.2014г, выданы МУП «ТАГИЛЭНЕРГО»;
- технические условия на установку коммерческого узла учета тепловой энергии № 1415 от 30.09.2014 г., выдано МУП «ТАГИЛЭНЕРГО»;
- технические условия на электроснабжение №015/2748 от 29.07.2014г, выданы ЗАО «Тагилэнергосети»;

- технические условия на диспетчеризацию лифтов № 102 от 08.02.2012г, выданы СП «Тагиллифт»;
- технические условия на телефонизацию, радиофикацию №10/07-03 от 28.06.2014г, выданы ООО «Конвекс-Таги-Центр»;
- отчёт по результатам комплексных изысканий (инженерно-экологические изыскания 239/2014-ИИК) по объекту: «Строительство многоквартирного жилого дома по ул. Победы в мкр. Приречный, г. Н. Тагил Свердловской области».
- отчёт по результатам комплексных изысканий (инженерно-геодезические изыскания 239/2014-ИИК) по объекту: «Строительство многоквартирного жилого дома по ул. Победы в мкр. Приречный, г. Н. Тагил Свердловской области».
- отчёт по результатам комплексных изысканий (инженерно-геологических изыскания 239/2014-ИИК) по объекту: «Строительство многоквартирного жилого дома по ул. Победы в мкр. Приречный, г. Н. Тагил Свердловской области».
- проектная документация (шифр проекта 150-65) в составе:
 - Раздел 1. Пояснительная записка
 - Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
 - Раздел 3. Архитектурные решения
 - Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения
 - Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
 - Раздел 5. Подраздел 1. Система электроснабжения
 - Раздел 5. Подраздел 2. Система водоснабжения
 - Раздел 5. Подраздел 3. Система водоотведения
 - Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
 - Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи
 - Раздел 6. Проект организации строительства
 - Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
 - Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
 - Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
 - Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
 - Раздел 12.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Реквизиты договора о проведении негосударственной экспертизы:

- договор № 1296-28/31 от 30 октября 2014 г. на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

1.2 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Участок строительства многоквартирный жилой дома расположен по адресу Свердловская область, город Нижний Тагил, ул. Победы, мкр. «Приречный» с кадастровым номером 66:56:0206001:728.

Источник финансирования - собственные средства заказчика.

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

Техничко-экономические характеристики объекта приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Техничко-экономические характеристики объекта

№п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Значение показателя
1	Этажность	этаж	16
2	Количество этажей	этаж	17
3	Количество зданий	шт	1
4	Площадь застройки здания	м ²	779,80
5	Строительный объем	м ³	36777,30
	Ниже отм.0.000	м ³	1712,80
	Выше отм. 0.000	м ³	35065,50
6	Общая площадь квартир(с учетом коэф. балконов – 0,3)	м ²	6699,86
7	Общая площадь квартир (без учета балконов)	м ²	6512,26
8	Количество квартир	шт	140
	однокомнатных	шт	84
	двухкомнатных	шт	56
9	Количество проживающих	чел	231
10.	Площадь нежилых помещений	м ²	560,36

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

1.4.1 Исполнитель проектной документации

ООО «Институт Каркасных Систем»

Юридический адрес: г. Тюмень, ул. М. Горького , 74-406

Телефон/факс: (3452) 56-54-97.

Свидетельство № 7573, выдано члену саморегулируемой организации «Инсти-

тут каркасных систем» от 02.04.2012 г.

Директор – Е.З. Форер.

1.4.1 Исполнитель инженерных изысканий

ООО «ТИСИЗГЕО»

Руководитель: Директор ООО «ТИСИЗГЕО» – Рязанцева Н.И.

Юридический, почтовый адреса: РФ, 622034, Свердловская область, г. Нижний Тагил, ул. Вязовская, д.4а

Телефон/факс: 3435-46-70-24

Банковские реквизиты: ОГРН 1096623005005, ИНН 6623060055

СРО: Свидетельство № 01-И-№0565-3 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное СРО Некоммерческое партнёрство содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС»)), решение Координационного совета «АИИС», протокол №141 от 22.04.2013 г.

1.5 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике

1.5.1 Идентификационные сведения о заявителе

Наименование организации

ООО «Управляющая компания «К-7»

Руководитель организации

Директор - Рыбальченко С.Н.

Юридический адрес

620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Максима горького, д. 17
литер Б-Б3

Почтовый адрес

620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Максима горького, д. 17
литер Б-Б3

Телефон/факс: 343/215-80-78.

Банковские реквизиты:

ОГРН 1076670015817, ИНН/КПП 6670174324/66700100, р/сч
40702810007000005856, филиал № 6611 ЗАО «ВТБ24», в г. Екатеринбурге, к/сч
30101810065770000821, БИК 046577821

Источник финансирования - собственные средства заказчика.

1.6 Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, заказчика

Данные документы отсутствуют, так как заявитель, застройщик, заказчик – одно лицо.

1.7 Иные сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, заказчика

К иным сведениям, необходимым для идентификации объекта капитального строительства, относятся:

- приказ №317-гп от 01.08.2014 об утверждении градостроительного плана земельного участка № RU6630500-0000000001595;
- градостроительный план земельного участка № RU6630500-0000000001595, подготовленного на основании заявления вх. №4919 от 04.07.2014 г., от ООО «Управляющая компания «К 7»» с кадастровым номером 66:56:0206001:728;
- договор аренды земельного участка №26т-2014 от 01 июня 2014 г. с кадастровым номером 66:56:0206001:728;
- согласование генплана с администрацией города Нижний Тагил от 08.10.2014г.

2 Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1 Основания для выполнения инженерных изысканий

2.1.1 Сведения о задании заказчика на выполнение инженерных изысканий, иная информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий

Основанием для производства инженерных изысканий является:

- техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий, утверждено заказчиком - техническим директором ООО «Управляющая компания «К7» – Тен В.А. и согласовано исполнителем – Директором ООО «ТИСИЗГЕО» – Рязанцевой Н.И.;
- договор № 1239/2014 между ООО «Управляющая компания «К7»» и ООО «ТИСИЗГЕО»;
- техническое задание на производство инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий, утверждённое техническим директором ООО «Управляющая компания «К7» – Тен В.А.
- договор № 239/2014 г. между ООО «ТИСИЗГЕО» и ООО «Управляющая компания «К7».

2.1.2 Сведения о программе инженерных изысканий

- программа работ на проведение инженерно-экологических изысканий утверждена исполнителем - Директором ООО «ТИСИЗГЕО» – Рязанцевой Н.И. и согласована заказчиком - техническим директором ООО «Управляющая компания «К7» – Тен В.А.;

- программа инженерных изысканий по объекту: «Строительство многоквартирного жилого дома по ул. Победы в мкр. Приречный, г. Н. Тагил Свердловской области», утверждённая главным геологом ООО «ТИСИЗГЕО» – Гаевым А.А.

2.2 Основания для разработки проектной документации

2.2.1 Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации

Основаниями для выполнения проектной документации являются:

- задание на разработку проектной документации по объекту: «Многоквартирный жилой дом по улице Победы, мкр «Приречный», утвержденное директором ООО «Управляющая компания «К-7» Рыбальченко С.Н.;

2.2.2 Сведения о градостроительном плане земельного участка, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

Сведения о градостроительном плане земельного участка, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства:

- приказ №317-гп от 01.08.2014 об утверждении градостроительного плана земельного участка № RU6630500-0000000001595;

- градостроительный план земельного участка № RU6630500-0000000001595, подготовленного на основании заявления вх. №4919 от 04.07.2014 г., от ООО «Управляющая компания «К 7»» с кадастровым номером 66:56:0206001:728;

- договор аренды земельного участка №26т-2014 от 01 июня 2014 г. с кадастровым номером 66:56:0206001:728;

- согласование генплана с администрацией города Нижний Тагил от 08.10.2014г.;

- письмо о переносе временного торгового павильона «Тагилхлеб» № 2101/5642 от 30.10.2014 г.

2.2.3 Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения

Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения:

- технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения №920-ТО-и от 23.07.2014 г., выданы ООО «Водо-канал-НТ»;

- технические условия на теплоснабжение №1112 от 17.07.2014г, выданы МУП «ТАГИЛЭНЕРГО»;

- технические условия на установку коммерческого узла учета тепловой энергии № 1415 от 30.09.2014 г., выдано МУП «ТАГИЛЭНЕРГО»;

- технические условия на электроснабжение №015/2748 от 29.07.2014г, выданы ЗАО «Тагилэнергосети»;

- технические условия на диспетчеризацию лифтов № 102 от 08.02.2012г, выданы СП «Тагиллифт»;

- технические условия на телефонизацию, радиофикацию №10/07-03 от 28.06.2014г, выданы ООО «Конвекс-Таги-Центр».

3 Описание рассмотренной документации

3.1 Описание результатов инженерных изысканий

Отчёт по результатам комплексных изысканий (инженерно-экологические изыскания 239/2014-ИИК) по объекту: «Строительство многоквартирного жилого дома по ул. Победы в мкр. Приречный, г. Н. Тагил Свердловской области».

Отчёт по результатам комплексных изысканий (инженерно-геодезические изыскания 239/2014-ИИК) по объекту: «Строительство многоквартирного жилого дома по ул. Победы в мкр. Приречный, г. Н. Тагил Свердловской области».

Отчёт по результатам комплексных изысканий (инженерно-геологических изыскания 239/2014-ИИК) по объекту: «Строительство многоквартирного жилого дома по ул. Победы в мкр. Приречный, г. Н. Тагил Свердловской области».

3.1.1 Топографические, инженерно-геологические, гидрогеологические, экологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства

Топографические условия

Местоположение изыскиваемой площадки – Свердловская область, центральная часть г. Нижнего Тагила, Тагилстроевский административный район.

Рассматриваемая территория согласно схеме геоморфологического районирования Урала находится в пределах геоморфологического района остаточных гор восточного склона Урала.

Город Нижний Тагил согласно физико-географическому районированию Свердловской области расположен на Восточном предгорье Уральского хребта, в долине р. Тагил.

Характер рельефа относительно сложный, связанный с переходным положением территории от предгорной части Уральского хребта к холмисто-увалистому рельефу Зауральской складчатой возвышенности и сложным геологическим строениям района. Речные долины имеют вогнутые, слабо террасированные склоны.

Для города характерен антропогенный тип рельефа, связанный с хозяйственной деятельностью человека.

Речная сеть ближайших окрестностей принадлежит бассейну реки Тобол, которая относится к Обскому бассейну Северного Ледовитого океана.

Исследуемая территория расположена на водоразделе долин рек Тагил и Вязовка. Питание рек происходит преимущественно за счет весеннего снеготаяния и поверхностного стока летне-осенних осадков. Междуречье представляет собой почти плоскую, местами всхолмленную равнину, наклоненную к западу.

На всем протяжении р. Тагил – несудоходная и несплавная. Особенностью реки является ее зарегулированность, что в значительной мере затрудняет ее естественный сток. В пределах рассматриваемой территории в реку Тагил впадают: р. р. Выя, Баранча, Рудянка, Леба, Большая и Малая Кушва, Лебяжка, Руш и др. Все они характеризуются небольшим расходом воды и наличием заболоченных пойм.

Режим уровней р. Тагил определяется режимом работы плотины городского пруда. Начало подъема уровней воды в реке начинается в середине апреля.

В зимний период река, в основном, не замерзает в результате сбросов теплых вод. Вода в реке у города сильно загрязнена промышленными стоками. Ледостав на реке отсутствует.

Площадка изысканий находится на левом берегу поймы р. Тагил. Естественный рельеф участка работ нарушен хозяйственной деятельностью человека, отсыпан насыпными грунтами более 40 лет назад. Отметки поверхности составляют 185,0-187,0 м.

Прилегающая территория застроена жилыми многоэтажными и производственными зданиями, насыщена инженерными коммуникациями.

Инженерно-геологические условия

Район г. Нижнего Тагила характеризуется сложным геологическим строением, обусловленным большим разнообразием и резкой фациальной изменчивостью горных пород и широким развитием разрывных нарушений.

Рассматриваемая территория входит в состав Тагильской мегазоны. В геологическом строении мегазоны принимают участие осадочные, вулканогенные и интрузивные породы, в возрастном диапазоне от позднего ордовика до раннего девона. Коренные палеозойские породы перекрыты мезозойско-кайнозойскими образованиями.

В геологическом строении рассматриваемой территории принимают участие палеозойские (PZ) магматические эффузивные горные породы среднего и основного состава – порфириды, туфопорфириды, а также метаморфические грунты, представленные серицит-хлоритовыми сланцами и продуктами их выветривания.

Вскрытые на исследуемой площадке скальные грунты (порфириды) слагают трещинную зону коры выветривания, имеют серовато-зеленый цвет, характеризуются как слабовыветрелые, сильнотрещиноватые, средней прочности, участками прочные. Кровля скальных грунтов вскрыта в ходе настоящих изысканий на глубине 12,0-14,0 м, что соответствует отметкам 171,74-174,68 м. Мощность вскрытой скальной толщи составила 4,6-8,0 м.

Трещинная зона перекрыта отложениями четвертичного возраста, представ-

ленными аллювиальными (аQ) и насыпными грунтами (tQ).

Аллювиальные отложения представлены супесями пластичной консистенции, с включениями гравия, гравелистыми суглинками от мягкопластичной до твердой консистенции коричневого цвета, с линзами и прослоями гравийного грунта, с прослоями песка и гравия, участками с содержанием органических веществ. Супеси и суглинки имеют мощный выдержанный слой, вскрытый по данным настоящих изысканий и изысканий прошлых лет на глубине 3,0-5,0 м. Вскрытая мощность аллювия составила 6,8-11,7 м.

Насыпные грунты (tQ) отмечены на всей изыскиваемой площадке с поверхности и представлены суглинком (60-75 %), дресвой, щебнем, бетоном, шлаком, участками строительным мусором (25-40 %). Мощность насыпных грунтов составила по данным настоящих изысканий 3,0-5,0 м.

Характеристика свойств грунтов основана на результатах их лабораторных исследований настоящих изысканий и изысканий, выполненных ранее на прилегающей территории площадки проектируемого строительства.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 в инженерно-геологическом разрезе площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ 1 (tQ) – насыпной грунт, является неоднородным по составу и сложению, характеризуется неравномерной плотностью и сжимаемостью. Согласно п. 6.6.2, 6.6.3 и табл. 6.9 СП 22.13330.2011 насыпные грунты можно классифицировать на изыскиваемом участке как планомерно возведенную насыпь в основном из перемешанных грунтов природного происхождения с завершенным процессом самоуплотнения.

Т.к. уровень подземных вод расположен у границы сезонного промерзания грунтов, то насыпные грунты при промерзании оцениваются как сильнопучинистые.

Согласно лабораторным исследованиям настоящих изысканий грунты ИГЭ-1 в зависимости от содержания песчаных и крупнообломочных частиц относятся к песчаным и дресвяным разновидностям.

При статическом зондировании, проведенном в ходе изысканий 1990 и 1995 г. г, удельное сопротивление погружению конуса зонда в грунтах ИГЭ 1 составило в основном 1,0-4,5 МПа, на отдельных участках, содержащих крупнообломочный материал – 6,0-10,4 МПа.

По данным статического зондирования нормативные значения механических свойств при среднем значении удельного сопротивления конусу 2,5 МПа следующие: плотность грунта – 1,3 г/см³, модуль деформации – 17 МПа, угол внутреннего трения – 22°, удельное сцепление – 0,026 МПа.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали, к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – средняя.

Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции выше уровня подземных вод среднеагрессивная.

По отношению к бетонным и железобетонным конструкциям грунты – неагрессивны.

ИГЭ 2 (аQ) – суглинок тугопластичный, с гравием до 25 %, залегает ниже зо-

ны сезонного промерзания, вскрыт в разрезе в подошве насыпи и представлен запесоченным тяжелым суглинком, с прослоями суглинка мягкопластичного, с частыми прослойками песка, с содержанием гравия, реже гравелистым, участками с примесью органических веществ. Относительное содержание органического вещества – 0,013 д. е.

Грунты ненабухающие. Относительная деформация набухания по результатам лабораторных исследований составляет 0,001-0,003 д. е., при среднем значении 0,002 д. е.

По времени размокания образцы грунтов относятся к быстрому типу размокаемости (более 50 % объема за 1 час).

Грунты просадочными свойствами не обладают.

Нормативные значения показателей физико-механических свойств грунта: плотность грунта – 2,03 г/см³, модуль деформации – 19,4 МПа, угол внутреннего трения – 23°, удельное сцепление – 0,027 МПа.

Согласно таблице В.4 ГОСТ 25100-2011 грунты ИГЭ 2 относятся к среднедеформируемым.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали, к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции выше уровня подземных вод – средняя.

По отношению к бетонным и железобетонным конструкциям грунты ИГЭ 2 – неагрессивны.

ИГЭ 3 (аQ) – супесь, со средним содержанием гравия и гальки – 22,0 %, пластичная, запесоченная, с гравием, реже гравелистая, с линзами гравийного грунта, залегает ниже зоны сезонного промерзания.

Нормативные значения показателей физико-механических свойств грунта: плотность грунта – 2,02 г/см³, модуль деформации – 12,8 МПа, угол внутреннего трения – 20°, удельное сцепление – 0,014 МПа.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005, коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали, к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – средняя.

Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции выше уровня подземных вод – среднеагрессивная.

В соответствии с таблицами В.1 и В.2 СП 28. 13330.2012 по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям грунты ИГЭ 3 – неагрессивные.

ИГЭ 4 (аQ) – суглинок полутвёрдый, со средним содержанием гравия и гальки – 22,0 %, с прослоями суглинка тугопластичного, запесоченный, с гравием, реже гравелистый, с прослоями супеси, с линзами гравийного грунта.

Грунты ИГЭ 4 залегают ниже зоны сезонного промерзания.

Нормативные значения показателей физико-механических свойств грунта: плотность грунта – 2,07 г/см³, модуль деформации – 28,2 МПа, угол внутреннего трения – 27°, удельное сцепление – 0,035 МПа.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005, коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ 4 к углеродистой и низколегированной стали, к свинцовой и алюминиевой оболоч-

кам кабеля – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции выше уровня подземных вод – среднеагрессивная.

В соответствии с таблицами В.1 и В.2 СП 28.13330.2012 по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям грунты ИГЭ 4 – неагрессивные.

ИГЭ 5 (PZ) – порфириты, среднепрочные, участками прочные.

Грунты средней прочности относятся к слабовыветрелым.

Нормативные значения показателей физико-механических свойств грунта: плотность грунта – $2,88 \text{ г/см}^3$, предел прочности на одноосное сжатие – 45,3 МПа.

В соответствии с таблицей К.1 СП 22.13330.2011 грунты относятся к неразмываемым.

Территория застройки расположена в пределах городской, освоенной в инженерном отношении территории.

На момент изысканий природных физико-геологических процессов непосредственно в контурах проектируемой застройки визуально не установлено. Деформаций существующих строений вблизи исследуемой территории не наблюдается.

Согласно приложения И СП 11-105-97, часть II данная территория строительства относится к потенциально подтопляемой естественно и техногенно (II-A₂-B₂).

При проектировании следует предусмотреть защитные мероприятия от подземных вод и их коррозионного воздействия к материалам конструкций сооружений.

В результате выполненных исследований УралСейсмоЦентра территория г. Нижнего Тагила отнесена к Восточно-Уральской (Тагильской) сейсмической зоне Урала. В ее пределах эпицентры землетрясений тяготеют к субмеридиальной зоне Тагило-Магнитогорского прогиба, зонам с низким тепловым потоком, к выходам тел габброидов, к рудным полям месторождений железа и цветных металлов, где разгружаются источники преимущественно радоновых вод.

Положение города на схеме сейсмического районирования Среднего Урала свидетельствует о необходимости учета сейсмического фактора при планировании новой застройки, что обусловлено зафиксированными землетрясениями силой 4-5 баллов в период с 1788 по 1919 г. г.

В соответствии с общим сейсмическим районированием территории Российской Федерации ОСР-97, расчетная сейсмическая интенсивность на территории г. Нижнего Тагила Свердловской области при средних грунтовых условиях для объектов массового строительства (карта А) составляет – 6 баллов, для объектов повышенной ответственности (карта В) – 6 баллов, для особо ответственных объектов (карта С) – 7 баллов шкалы MSK-64.

Согласно результатам лабораторных исследований, вскрытые в разрезе площадки грунты ИГЭ 5 относятся к грунтам I категории по сейсмическим свойствам, грунты ИГЭ 1, 3, 4 – ко II категории, грунты ИГЭ 2 – к III категории.

Решение о выборе карты при проектировании согласно п. 4.3 СП 14.13330.2011 должен принимать заказчик по представлению генерального проектировщика.

По особенностям геологического строения и по условиям локализации и формирования ресурсов подземных вод рассматриваемый район города Нижний Тагил расположен в пределах Большеуральского бассейна корово-блоковых, пластово-блоковых и пластовых вод. Большое разнообразие вещественного состава пород, по разному реагирующих на тектонические нарушения и процессы выветривания, в сочетании с особенностями геоморфологической обстановки, обуславливают весьма сложные условия накопления и циркуляции подземных вод как по площади, так и в разрезе.

Гидрогеологические условия рассматриваемой территории характеризуются развитием порово-трещинного водоносного горизонта, приуроченного к элювиальным образованиям и скальным грунтам. Глубина залегания условного водоупора соответствует глубине распространения зоны региональной трещиноватости, которая по фондовым материалам составляет порядка 50 м.

В естественных условиях питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков на площади водосборных бассейнов, в основном, в период весеннего снеготаяния и осенних затяжных дождей. Летние осадки практически полностью расходуются на поверхностный сток, испарение и транспирацию, успевая проникнуть только в верхние горизонты зоны аэрации. Рыхлый покров мезо-кайнозойских образований, находящийся, как правило, в зоне аэрации, выполняет роль фильтрационного экрана, регулирующего питание подземных вод. На застроенных территориях в питании подземных вод участвуют и техногенные утечки из водонесущих коммуникаций.

В ненарушенных условиях уровень подземных вод в сглаженном виде повторяет рельеф земной поверхности, образуя замкнутые бассейны местного стока, совпадающие с площадями местных поверхностных водосборов, но, как правило, осложнённых гидрогеологическими границами. Режим подземных вод отражает условия их питания. Самый низкий уровень воды наблюдается в конце зимнего периода (март-апрель), самый высокий – в период весеннего половодья (май-июнь).

Величина сезонного подъема уровня в целом в черте города принята ориентировочно равной 1,5-2,0 м.

Гидрогеологические условия рассматриваемой территории характеризуются развитием порово-трещинного водоносного горизонта, приуроченного к элювиальным образованиям и скальным грунтам, а также подпором вод реки Тагил.

Следует отметить, что в слежавшихся насыпных грунтах, а также на участках развития глинистых слабофильтрующих грунтов, которые будут являться водоупором, на исследуемой территории имеются благоприятные условия для образования подземных вод типа «верховодка».

Развитие верховодки может происходить также вследствие изменения гидрогеологической обстановки при застройке территории (планировка, дополнительная прокладка водонесущих инженерных сетей, являющихся источником техногенного подтопления и т.п.).

Порово-трещинные воды могут иметь гидравлическую связь с вновь образующейся верховодкой и формировать с ней единый подземный поток безнапорных вод.

Направление движения подземных вод совпадает с рельефом местности, разгрузка происходит, в местный базис дренирования, которым является р. Тагил.

На рассматриваемой площадке в ходе изысканий 1990 и 1995 г. г. установившийся уровень подземных вод был зафиксирован в аллювиальных грунтах на глубине 5,0-5,6 м, что соответствовало отметкам 180,15-180,77 м.

В ходе настоящих изысканий в период осенней межени установившийся уровень подземных вод зафиксирован в аллювиальных грунтах на глубине 5,5-5,6 м, на отметках 180,20-181,20 м.

По итогам сравнительного анализа положения уровней подземных вод в течение 20 лет можно сделать вывод, что на рассматриваемой территории уровни подземных вод имеют некоторую тенденцию к повышению, что связано, вероятно, с постоянно увеличивающейся техногенной нагрузкой территории в процессе ее строительного освоения.

По данным многолетних наблюдений средняя скорость подъема УПВ, обусловленного техногенными факторами, в пределах городского мегаполиса составляет 0,06 м/год.

Согласно приложения И СП 11-105-97, часть II данная территория строительства относится к потенциально подтопляемой техногенно (II-A₂, Б₂). Основными составляющими приходных статей водного баланса могут стать согласно приложения Ж СП 11-105-97 атмосферные осадки, подземные и техногенные воды, при строительстве – конденсационные воды.

По материалам изысканий прошлых лет и результатам лабораторных исследований на рассматриваемой территории рекомендуется принять следующие значения коэффициентов фильтрации (в м/сут):

- насыпной грунт – 0,001-0,64;
- суглинок аллювиальный – 0,01-0,080;
- суглинок гравелистый – 0,10-0,18;
- скальный грунт сильнотрещиноватый – 0,06-0,14.

Согласно данным определения химического состава подземные воды, имеют сульфатно-гидрокарбонатный кальциево-натриевый состав. Минерализация подземных вод составляет – 1,3 г/дм³, pH – 7,3.

Таким образом, подземные воды на площадке характеризуются как солоноватые, нейтрально-щелочные, умеренно-жесткие.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая, к алюминиевой – средняя.

В соответствии с таблицей В.3 СП 28. 13330.2012 подземные воды неагрессивны к бетонам в грунтах с $K_f < 0,1$ и $K_f > 0,1$ м/сут.

В соответствии с таблицами В.4, В.5 СП 28. 13330.2012 подземные воды слабоагрессивны к бетонам марки W4 и W6, неагрессивны к бетонам более высоких марок.

Подземные воды неагрессивны к железобетонным конструкциям при постоянном погружении и периодическом смачивании.

Подземные воды и грунты ниже уровня подземных вод слабоагрессивны по отношению к металлическим конструкциям.

Метеорологические и климатические условия

Климат исследуемого района характеризуется как континентальный. Характер

атмосферной циркуляции обуславливает быструю смену погоды во все сезоны года. Циклоны уступают места антициклонам и наоборот. Зимой рассматриваемая территория находится под преимущественным влиянием Сибирского антициклона, обуславливающим повсюду устойчивую морозную погоду. Часто наблюдается вторжение холодных масс с севера, а также прорывы южных циклонов, с которыми связаны резкие изменения погоды. Летом территория находится, в основном, в области низкого давления. Нередко происходит вторжение холодных воздушных масс с Баренцева и Карского морей, а также теплых масс с Атлантики.

Город Нижний Тагил находится в центре Евразии на восточном склоне Уральского хребта, в климатическом подрайоне 1В, в зоне нормальной влажности.

Для климатической характеристики района использованы материалы многолетних наблюдений Росгидромета на метеостанции Нижний Тагил, зональная. Наличие длинного ряда наблюдений (с 1934 г.) и привлечение многолетних данных по метеостанциям Верхотурье и Свердловск, принятым как опорные в СНиП 23-01-99* «Строительная климатология», дает право судить о надежности представленных материалов.

Основные климатические характеристики:

- самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль;
- среднегодовая температура воздуха – плюс 0,3 °С;
- наименьшая среднемесячная температура января – минус 16,1 °С;
- наибольшая среднемесячная температура июля – плюс 14,0 °С;
- средняя суточная амплитуда температуры воздуха в январе – минус 7,1 °С;
- средняя суточная амплитуда температуры воздуха в июле – плюс 10,6 °С;
- абсолютная минимальная температура воздуха – минус 49 °С;
- абсолютная максимальная температура – плюс 37 °С;
- средняя месячная относительная влажность воздуха января – 78 %;
- средняя месячная относительная влажность воздуха июля – 72 %;
- количество осадков за ноябрь-март – 192 мм, апрель-октябрь – 436 мм;
- преобладающее направление ветра осенью и весной – западное, зимой за декабрь-февраль – юго-западное и западное, летом за июнь-август – юго-западное и северо-западное.

Продолжительность безморозного периода длится в среднем 90-117 дней. Переход среднесуточной температуры через 0 °С отмечается обычно 6 апреля и 20 октября. Первое появление снежного покрова отмечается в середине октября. Устойчивый снежный покров образуется в начале ноября, разрушается в начале апреля. Интенсивное нарастание снежного покрова происходит в начале зимы. Средняя из наибольших высот снежного покрова на защищенных участках составляет 43 см, в отдельные годы высота снежного покрова может достигать 80 см.

Температурный режим почво-грунтов зависит от интенсивности солнечной радиации, рельефа, характера естественного и искусственного покрова, типа застройки, механического состава и влажности грунтов. Снежный покров, обладая малой теплопроводностью, предохраняет почву и грунты от глубокого промерзания. На участках улиц, шоссе-ных дорог, с которых удаляется снег, промерзание грунтов глубже и интенсивнее. Обычно промерзание начинается с середины декабря. К концу месяца грунты промерзают на глубину 40-50 см. В январе-феврале нулевая изо-

терма опускается до 80 см. В отдельные холодные малоснежные зимы отрицательная температура почво-грунтов и под снежным покровом возможна до глубины 160 см.

Оттаивание грунтов снизу начинается раньше, чем с поверхности. Этим объясняется подъем уровня грунтовых вод до перехода среднесуточной температуры воздуха через 0 °С и задолго до полного оттаивания грунтов зоны аэрации.

Нормативная глубина сезонного промерзания определена расчетом по п. 2.27 СНиП 2.02.01-83* и составляет для суглинков – 178 см, супесей – 217 см, насыпных грунтов с учетом содержания крупнообломочного материала – 264 см.

Оценка загрязнения почв тяжелыми металлами и мышьяком

Тяжелые металлы, мышьяк относятся к загрязняющим веществам, которые оказывают выраженное токсическое действие. Наибольший вред почвам наносит техногенное загрязнение вблизи промышленных предприятий и транспортных магистралей. Источником загрязнения почв являются главным образом промышленные выбросы, которые как правило, накапливаются в почвенной толще, особенно в верхних гумусовых горизонтах.

Уровень загрязнения почв и грунтов оценивался в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» исходя из величины суммарного показателя загрязнения - Zс (МУ 2.1.7.730-99).

На исследуемой территории содержание определяемых компонентов во всех отобранных пробах сопоставлено с величинами их ПДК (ОДК) в суглинистых и песчаных почвах.

По результатам выполненных исследований, содержание тяжелых металлов, а также мышьяка в отобранных пробах почвогрунтов на глубине не превысило уровень ОДК/ПДК.

По степени химического загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком, суммарный показатель загрязнения (Zс) почвы и грунты исследованной территории, во всех слоях, не превышает допустимого значения -16 и относятся к "допустимой" категории загрязнения.

Оценка загрязнения почв нефтепродуктами

Основным источником поступления нефтепродуктов в почвы являются выбросы автотранспорта (в условиях отсутствия специфического загрязнения), а также углеводороды, попадающие в почву с дождевым и талым стоком.

Результаты аналитических исследований показали, что на всей исследуемой территории концентрации нефтепродуктов в почвах и грунтах составляет от 13,2 до 39,3 мг/кг не превышает значения 1000 мг/кг.

Анализ результатов проведенных расчетов показал, что превышения содержания в почвах и грунтах по нефтепродуктам не обнаружено. Уровень загрязнения почв и грунтов оценивается как "допустимый".

Оценка уровня биологического загрязнения почв и грунтов по санитарно-бактериологическим показателям и санитарно-паразитологическим показателям

С целью оценки уровня биологического загрязнения почв и грунтов определялись санитарно-бактериологические показатели – индекс БГКП (бактерий группы

кишечной палочки), индекс энтерококков, присутствие патогенных энтеробактерий (в т.ч. сальмонелл) и санитарно-паразитологические показатели - наличие личинок и яиц гельминтов (аскарид, власоглавок, токсокар и др.), цисты кишечных простейших.

На основании выполненных исследований установлено что, индекс БГКП, индекс энтерококков, показатель патогенных микроорганизмов в почвах и грунтах не превышал уровень, установленный СанПиН 2.1.7.1287-03, п.4.1, категория загрязнения грунтов оценивается как «чистая».

Санитарно-паразитологические исследования, показали, что на территории проектируемого строительства яйца и личинки гельминтов, цисты кишечных простейших не обнаружены. Категория загрязнения почв, грунтов оценивается как «чистая» (СанПиН 2.1.7.1287-03).

Результаты исследований почв и грунта территории изысканий показали отсутствие бактериологического и паразитологического загрязнения во всех определяемых пробах. Исследуемые образцы почв и грунтов относятся, во всех пробах, к «чистой» категории загрязнения.

Почвы и грунты по санитарно-химическим и санитарно-эпидемиологическим показателям, на всей территории изысканий, могут быть использованы в ходе строительных работ без ограничений, исключая объекты повышенного риска (детские площадки, площадки и зоны отдыха, территории школ и детских садов).

Исследования и оценка радиационной обстановки

Для оценки радиационной обстановки на территории предполагаемого строительства были проведены следующие виды работ:

- радиометрическое обследование участка, измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения (МЭД) - для оценки внешнего гамма-излучения на местности (гамма-съемка), выявления возможных радиационных аномалий;
- опробование почв и грунтов на содержание естественных радионуклидов (ЕРН - ^{226}Ra , ^{232}Th , ^{40}K) и на наличие техногенного загрязнения (^{137}Cs) - для оценки радиационной безопасности почв и грунтов на участке;
- измерение плотности потока радона с поверхности (ППР) - для оценки потенциальной радоноопасности территории

В результате выполненных исследований установлено следующее:

- значения эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения в контрольных точках лежат в пределах от 0,10 до 0,12 мкЗв/час (среднее значение – 0,10 мкЗв/час). При проведении пешеходной гамма-съемки источники ионизирующего излучения и участки с повышенными уровнями гамма-фона на обследуемой территории не обнаружены. Максимальное значение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения обеспечивает выполнение требований СП 11-102-97, НРБ-99/2009 и ОСПОРБ-99/2010,

- эффективная удельная активность естественных радионуклидов в образцах почв и грунта не превышает установленных нормативов (370, Бк/кг, п. 5.3.4. НРБ-99/2009). Измеренные значения ^{137}Cs ниже минимального предела обнаружения прибора и не превышают контрольного уровня (30 Бк/кг). Удельная активность естественных и техногенных радионуклидов в пробах грунта не превышает средних значений для данной местности. Ограничений на использование данных грунтов по содержанию радионуклидов нет;

- плотность потока радона варьирует от 20 до 28 мБк/м²с и в среднем составляет 22 мБк/м²с. Среднее предельное значение плотности потока радона из грунта на обследуемом участке соответствует 1 классу требуемой противорадоновой защиты и не превышает нормативных уровней установленных СП 11-102-97 и ОС-ПОРБ-99/2010. Разработка инженерных мер противорадоновой защиты не требуется.

Исследования и оценка атмосферного воздуха

Хозяйственная деятельность неизбежно влечет за собой изменение естественного состава атмосферного воздуха за счет поступления в него выбросов загрязняющих веществ техногенного происхождения.

Состояние атмосферного воздуха в районе предполагаемого размещения жилой застройки характеризуется данными справки ФГБУ «Уральское УГМС»

Примесь, мг/м ³	Значение фоновой концентрации	ПДК, м.р.	Примечание
Оксид азота	0,100	0,4	соответствует
Диоксид азота	0,125	0,2	соответствует
Диоксид серы	0,042	0,5	соответствует
Оксид углерода	3,522	5,0	соответствует
Железо, мкг/м ³	9,609	0,04	соответствует
Медь, мкг/м ³	0,119	0,002	соответствует

Качество атмосферного воздуха в районе проектирования соответствует санитарно-гигиеническим нормативам. Содержание азота диоксида, серы диоксида, углерода оксида, азота оксида, железа, меди в атмосферном воздухе не превышает предельно-допустимую концентрацию и соответствует требованиям ГН 2.1.6.1338-03 «ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Исследования и оценка физического воздействия

Проектируемые объекты площадки являются потенциальными источниками акустического воздействия на окружающую среду. Основными источниками шума в период строительства являются строительные машины и транспортные средства. Шумоизлучение двигателей внутреннего сгорания строительных машин и грузовых автомобилей (преимущественно дизелей) создает шумовое поле на окружающей территории. При эксплуатации проектируемых объектов источники постоянного шума наблюдаться не будут.

На исследуемой территории был произведен замер уровня шума по трем точкам в дневное и ночное время.

По результатам измерений установлено, что значения шумового воздействия исследуемой территории не превышает установленных нормативов согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки"

Оценка газогеохимического состояния грунтов

Газогеохимические исследования проводятся при наличии на участке проектируемого строительства грунтов, способных генерировать и накапливать экологически опасный биогаз.

Исследования выполнялись для оценки газогеохимического состояния и степени опасности грунтов, слагающих инженерно-геологические массивы.

Газогеохимическое исследование проводилось путем опробования воздуха из скважины, для определения опасности накопления биогаза в технических подпольях зданий и инженерных коммуникациях до пожароопасных и взрывоопасных концентраций по метану и диоксиду углерода

В результате исследований грунтового воздуха по содержанию метана и диоксида углерода, на территории земельного участка, газогеохимическое состояние грунтов в соответствии с СП 47.13330.2012 оценивается как безопасное.

3.1.2 Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

В соответствии с требованиями СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» в проекте предусмотрены следующие виды изысканий:

- инженерно-геологические изыскания ООО «ТИСИЗГЕО» в июле 2014 г.
- инженерно-экологические изыскания, выполненные ООО «ТИСИЗГЕО», в июне-июле 2014 г.;
- инженерно-геодезические изыскания ООО «ТИСИЗГЕО» в июле 2014 г.

3.1.2.1 Сведения об инженерно-геологических изысканиях

Изыскания выполнены в соответствии с техническим заданием, требованиями СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Общие положения», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений» и ГОСТ 25100-95 «Грунты. Классификация».

Целевое назначение работ – изучение инженерно-геологических условий изыскиваемой площадки, включающее изучение геолого-литологического разреза, современного положения уровней подземных вод, физико-механических свойств грунтов, определение химизма и агрессивных свойств грунтов и воды, выявление неблагоприятных для строительства и эксплуатации сооружения физико-геологических и инженерно-геологических процессов и явлений.

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

Проведение инженерно-геологических изысканий осуществлялось в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 и СП 11-105-97.

Согласно п. 5.2 части I СП 11-105-97 был выполнен сбор материалов изысканий, проведенных ранее на площадке проектируемого здания и прилегающей к ней территории.

На основании предварительно собранных материалов в подготовительный период были установлены степень изученности инженерно-геологических условий площадки, собраны и проанализированы данные по геологическому строению, гид-

рогеологическим условиям и физико-механическим свойствам грунтов, слагающих вскрытый разрез.

Окончательный сбор и обработка материалов изысканий прошлых лет выполнен в период камеральных работ.

Инженерно-геологические изыскания проведены в июле 2014 г. Буровые работы выполнены по договору № БР 02/2012 буровой бригадой под руководством геолога – А.А. Гаева.

Буровые работы на изыскиваемой территории включали проходку 5 скважин глубиной 20,0 м общим метражом 100 п. м.

Бурение осуществлялось станком УРБ-2А-2 диаметром до 151 мм, с отбором керна. Документация керна скважин выполнялась в соответствии с требованиями «Пособия по составлению и оформлению документации инженерных изысканий для строительства» и согласно ГОСТ 25100-2011. При бурении велись наблюдения за положением уровня подземных вод, отобраны пробы грунтов и воды для лабораторных исследований. Пробы грунтов ненарушенного сложения (монолиты) отбирались с помощью грунтоноса ГГ-108, путем задавливания грунта в парафинированные гильзы. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов грунтов производились в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2000.

Фактический объем отбора монолитов и выполнения лабораторных работ был сокращен в связи с наличием в грунтах, слагающих вскрытый разрез, значительного содержания крупнообломочного материала.

Предварительная разбивка и планово-высотная привязка скважин выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-104-96. Вынос скважин проведен от твердых контуров застройки согласно их расположению на плане М 1:500, представленном заказчиком. Плановая привязка выполнена инструментальным способом с контрольными промерами, отметки устьев определены техническим нивелированием. Система координат и высот – местные, г. Нижний Тагил.

Разбивку и привязку скважин осуществила инженер-геодезист – О.И. Кузнецова.

Лабораторные исследования выполнены в лаборатории механики грунтов и исследования вод ЗАО «УралТИСИЗ» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.518959, выданный 18.04.12 г. Федеральной службой по аккредитации).

Дата последней поверки и аттестации лабораторных приборов в УЦСМ ФГУ Уралтест – декабрь 2013 г. - июль 2014 г.

Комплекс лабораторных исследований грунтов включал определение физико-механических и коррозионных свойств грунтов, слагающих вскрытый разрез. Лабораторные исследования подземных вод были направлены на определение их химического состава и коррозионной агрессивности к железобетонным конструкциям и оболочкам кабелей. Методика выполнения лабораторных исследований грунтов соответствует требованиям действующих ГОСТ.

Камеральные работы и составление отчета по результатам инженерно-геологических работ выполнены геологом – Л.И. Кузнецовой.

Для геолого-литологической характеристики территории проектируемого строительства построены инженерно-геологические разрезы по линиям I-I – V-V и геологические разрезы скважин.

Статистическая обработка результатов лабораторных исследований свойств грунтов для определения нормативных и расчетных значений характеристик выполнена в соответствии с ГОСТ 20522-2012. Для расчета нормативных значений, значения показателей физико-механических свойств грунтов, полученные при компрессионных испытаниях, выполненных до 01.01.2012 г. (срок введения в действие ГОСТ 12248-2010), значения модуля деформации пересчитаны с учетом значений коэффициента β , рекомендованного вышеуказанным ГОСТом.

Основные виды и объемы работ приводятся в таблице 2.

Таблица 2 – Виды и объёмы выполненных работ

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объем работ	
			проект	фактич.
1	2	3	4	5
I. Полевые работы				
1	Механическое колонковое бурение скважин с отбором керна, диаметром до 160 мм глубиной до 20,0 м	м	100,0	100,0
2	Планово-высотная привязка скважин II категории сложности на местности	точка	5	5
3	Отбор монолитов из скважин глубиной до 20,0 м	монолит	10	10
II. Лабораторные работы				
4	Полный комплекс определения физико-механических свойств глинистых грунтов (связных) с определением прочностных и деформационных свойств грунтов	испытание	3	3
5	Полный комплекс физических свойств глинистых (связных) грунтов	определение	7	7
6	Водная вытяжка для определения коррозионных и агрессивных свойств грунтов	анализ	6	6
7	Коррозия к стали	определение	6	6
8	Стандартный химический анализ воды с определением агрессивных свойств	анализ	1	1
III. Камеральные работы				
9	Сбор и обработка материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет - по горным выработкам	п. м	-	75.4
	- по цифровым показателям	значение	-	300
10	Составление технического отчета со всеми необходимыми приложениями	отчёт	1	1

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения негосударственной экспертизы

Представлена программа на выполнение инженерно-геологических изысканий и аттестат аккредитации лаборатории, выполнившей исследования проб воды и грунта.

Представлено графическое приложение – топографический план посадки здания.

В текстовую часть отчёта внесены исправления корректурного плана, паспорта испытаний подписаны исполнителями.

3.1.2.2 Сведения об инженерно-геодезических изысканиях

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в соответствии с техническим заданием, требованиями СНиП 11-02-96, «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», Условные знаки для топографических планов масштабов: 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500.

Цель инженерно-геодезических изысканий – обновление топографического плана масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5 м для разработки проектной документации на строительство детского кафе.

Виды и объемы выполненных работ приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Виды и объемы выполненных работ

Наименование видов работ	Ед. изм.	Объем выполненных работ
1. Составление программы инженерно-геодезических работ	программа	1
2. Обследование исходных пунктов ГГС	пункт	4
3. Развитие планово обоснования методом обратной засечки	точка	1
4. Техническое нивелирование пунктов ПВО	км	0,196
5. Топографическая съемка района работ, М 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5м	га	0,4
6. Составление отчета	отчёт	1

Полевые и камеральные работы выполнены бригадой в составе инженера-геодезиста Белоусова А.А. и геодезиста Кузнецовой О.И. Топографические планшеты получены в УАиГ г. Нижнего Тагила.

Полевые работы

Создание планово-высотного обоснования

Планово-съёмочное обоснование выполнено с исходных пунктов: Трудовая, Лисья, Элеватор электронным тахеометром Trimble M3 № 140454 обратной засечкой.

Тахеометр центрировался над точкой при помощи оптического центрира с точностью 3 мм.

Высотное съемочное обоснование выполнено с репера Rp 355 ходами технического нивелирования электронным тахеометром Trimble M3 № 140454. Обработка теодолитных ходов выполнена с помощью программного обеспечения CREDO_ DAT 3.0.

Каталог координат и высот, ведомости характеристик точности и высотной увязки съемочного обоснования прилагаются к данному отчету.

Топографическая съемка.

Топографическая съемка выполнена с точек съемочного обоснования полярным способом электронным тахеометром Trimble M3 № 140454 с регистрацией результатов измерений в карте памяти прибора и ведением абриса.

Вертикальная съемка выполнялась одновременно с горизонтальной. Рельеф на топографическом плане отображен отметками. При выполнении работ фиксировались все точки ситуации и формы рельефа, границы территорий, угодий, болот и лесов, контура рек с отметками дна, пересекаемые автодороги с указанием данных покрытия и ж/д пути.

В процессе работ одновременно со съемкой выполнено обследование площади на наличие подземных сетей, а также надземных коммуникаций.

Съемка инженерных коммуникаций выполнена в процессе топографической съемки. При составлении описания инженерных коммуникаций определялись: назначение и взаимосвязь колодцев и опор, диаметры и материал труб. Отметки кольца люков и земли у опор наземных коммуникаций, получены из геометрического нивелирования, отметки труб определены промерами, с помощью рейки, от люка кольца колодца. Полнота съемки и характеристика инженерных коммуникаций согласованы с эксплуатирующими организациями.

Результаты тахеометрической съемки регистрировались в накопитель

Система координат - местная, г. Нижний Тагил.

Система высот - местная, г. Нижний Тагил.

Камеральные работы

Обработка результатов полевых измерений проводилась с применением средств вычислительной техники:

- программного обеспечения электронного тахеометра;
- персонального компьютера в программах «CREDO DAT 3.1», «AutoCad-2005».

В процессе камеральных работ создан топографический план в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м.

Ситуация, рельеф, надземные и подземные сооружения отображены на планах действующими условными знаками в соответствии с «Условными знаками для топографических планов масштабов 1:500-1:5000», Москва, «Недра», 1989 г.

Контроль и приемка работ

В процессе топографо-геодезических работ на объекте осуществлялся контроль над полнотой и качеством работ, независимо от проверки полевых работ осуществлена проверка камеральных. Приемка полевых материалов производилась директором ООО ТИСИЗГЕО.

По результатам полевого контроля составлен акт.

Сведения об изменениях и дополнениях в процессе экспертизы:

В отчет добавлена ведомость обследования исходных геодезических пунктов.

3.1.2.3 Сведения об инженерно-экологических изысканиях

Изыскания выполнены в соответствии с техническим заданием, требованиями СНиП 11-02-96 «Инженерно изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-102-97 «Инженерно - экологические изыскания для строительства».

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

Целью данных инженерно-экологических изысканий явилось:

- оценка характера и уровня химического и биологического загрязнения почв и грунтов;

- выявление участков загрязнения, требующих проведения санации и/или рекультивации для соответствующих видов функционального использования;

- предотвращение, снижение и/или ликвидация опасного воздействия радиоактивных элементов, загрязняющих химических веществ, а также санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов и возбудителей паразитарных заболеваний, влияющих на здоровье населения и объекты окружающей природной среды.

Основные задачи изысканий:

- маршрутные наблюдения на исследуемой территории с описанием существующего использования территории, состояния ландшафтов и экосистем, потенциальных источников и визуальных признаков загрязнения, обследование почвенного и растительного покрова;

- исследование и оценка радиационной обстановки;

- отбор проб почв, грунтов;

- определение уровня химического и бактериологического загрязнения почв и грунтов;

- определение уровня загрязнения атмосферного воздуха;

- определение уровня физического воздействия;

- газохимические исследования грунтового воздуха;

- камеральная обработка данных полевых и лабораторных исследований, анализ полученных данных, разработка прогнозов и рекомендаций, составление технического отчета;

- оформление технического отчета.

При составлении отчета использовались материалы топографо-геодезических и инженерно-геологических изысканий, результаты химических санитарно-бактериологических анализов, почв и грунтов, радиационные обследования территории, прочие материалы предоставленные заказчиком. Виды и объемы выполненных работ в таблице № 4.

Таблица №4 Виды и объемы выполненных работ

№ п/п	Виды работ	Единицы измерения	Объемы работ
1	Маршрутные наблюдения	м ²	3628
2	Отбор проб почво-грунтов для анализа на загрязненность по	Кол-во выработок	1

	химическим показателям	Кол-во проб	4
3	Отбор проб почво-грунтов для оценки токсичности	Кол-во выработок	1
		Кол-во проб	1
4	Отбор проб почво-грунтов для определения содержания природных радионуклидов	Кол-во выработок	1
		Кол-во проб	1
5	Оценка потенциальной радон оопасности участка строительства	Кол-во точек измерений	10
6	Измерение МЭД гамма-излучения	Количество контрольных точек измерения	5
7	Отбор проб почвы для оценки степени эпидемической опасности почвы	Кол-во пробных площадок, глубина отбора, м	1
			0,0-0,2 м
8	Шум	Кол-во точек измерений	3
9	Газогеохимические измерения почвенного воздуха	Кол-во точек измерений	4
10	Камеральная обработка, составление отчета	Количество экз. отчета	5

Нормативная документация

Гигиеническая оценка санитарного состояния грунтов была проведена согласно МУ 2.1.7.730-99 «Гигиенические требования к качеству почвы населённых мест»; СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»; ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»; МУК 4.2.2661-10 «Методические указания. Методы санитарно-паразитологических исследований». Значение ПДК нефтепродуктов и их класс опасности оценивался в соответствии с "Порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами утвержденным Минприроды России 18.11.1993г. и Роскомземом 10.11.1993г.

Отбор проб почв и грунтов для выполнения химических анализов, санитарно-эпидемиологических и санитарно-паразитологических исследований проводился в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83, ГОСТ 17.4.4.02-84 и ГОСТ 28168-89,

Радиационно-экологические обследования территории строительства были выполнены в соответствии с СП 11-102-97 (п.п. 4.44-4.60) «Инженерно-экологические изыскания для строительства», МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности, «Инструкции по измерению гамма-фона в городах и населенных пунктах» Минздрава № 3255 от 09.04.85 г. и МВИ 46090.84 М, СП 2.6.1.2523-09, СП 2.6.1.799-99, СП 2.6.1.1292-2003.

Исследования и оценка атмосферного воздуха проводилась в соответствии с требованиями ГН 2.6.1.1338-03 «ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест» с изменениями.

Исследования и оценка шумового воздействия проводилась в соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки" и МУК 4.3.2194-07.

Газогеохимические исследования грунтового воздуха проводились в соответствии с СП 11-102-97.

Наименования лабораторий, проводивших исследования с указанием аттестата аккредитации:

- ООО НПФ «Резольвента» (Аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.21ЭТ54 действ. до 21.10.2016г.);

- ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту» Сведловский Дорожный филиал (Аттестат аккредитации РОСС.RU.0001.510733, действ. до 19.06.2018 г);

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения негосударственной экспертизы:

Сведения об оперативных изменениях не представлены в виду отсутствия замечаний.

3.2 Описание технической части проектной документации

3.2.1 Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Проектная документация (шифр проекта 150-65) в составе:

Раздел 1. Пояснительная записка

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Раздел 3. Архитектурные решения

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

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

Раздел 5. Подраздел 1. Система электроснабжения

Раздел 5. Подраздел 2. Система водоснабжения

Раздел 5. Подраздел 3. Система водоотведения

Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи

Раздел 6. Проект организации строительства

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и соору-

жений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Раздел 12.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

3.2.2 Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов

3.2.2.1 Раздел 1 «Пояснительная записка»

Раздел 1 «Пояснительная записка» выполнен в соответствии с требованиями:

- постановления Правительства № 87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- ГОСТ 21-1101-2009 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.

Проектная документация «Многоквартирный жилого дома по ул. Победы мкр. «Приречный» в г. Нижний Тагил» разработана в соответствии с действующими нормами и правилами и на основании договора на создание проектной документации №160/кс от 12.08.2014г.

Жилой дом представляет собой одноподъездное строение с 14 жилыми этажами, со встроенными нежилыми помещениями на первом этаже, подвалом и чердаком. Кровля плоская. В плане здание имеет прямоугольную конфигурацию, с габаритными размерами в осях 26,35 x 24,8 метров.

Пояснительная записка содержит заверение проектной организации о соответствии проектной документации градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование и техническим регламентам, сведения о функциональном назначении объекта, технико-экономические и эксплуатационные показатели, а также приложения в виде копий указанных документов.

Обеспечение потребности в энергоресурсах предусматривается от действующих городских сетей по техническим условиям заинтересованных организаций города.

Изменения и дополнения, внесенные в результате экспертизы:

Изменения и дополнения не вносились.

3.2.2.2 Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» выполнен в соответствии с требованиями:

- Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- ГОСТ Р 21.1101-2009 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 21.508-93 СПДС «Правила выполнения рабочей документации гене-

ральных планов предприятий, жилищно-гражданских объектов»;

– ГОСТ 21.204-93 СПДС «Условные графические изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта»;

– СП 4.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;

– СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

В административном отношении участок под проектируемый многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями расположен в Свердловской области в г. Нижний Тагил в микрорайоне «Приречный» по улице Победы. Участок свободен от строений и находится в существующем жилом микрорайоне. Рельеф спокойный, имеется травяной покров с кустарниками. Вокруг площадки изысканий расположены жилые дома, наземные и подземные коммуникации. Имеется - асфальтовая подъездная дорога. Площадка ограничена: с юга - проезжая часть улицы Победы, с запада - территория 9-ти этажных жилых домов (поз.2, поз.3), с севера - свободная территория и далее автостоянкой, с востока - территория 9-ти этажного жилого дома со встроенно-пристроенными офисными помещениями (поз.6).

Поверхность площадки изысканий имеет абсолютные отметки 184,80 м...187,03 м.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Площадь земельного участка – 3673,58 м².

Площадь земельного участка в границах благоустройства – 7155,84 м² (100%).

Площадь застройки - 779,80 м² (10,9%).

Площадь покрытий в границах благоустройства - 4806,33 м² (67,2%).

Площадь озеленения в границах благоустройства - 1569,71 м² (21,9%).

Вертикальная планировка участка разработана в увязке с системой водостоков и обеспечивает нормальную привязку и постановку здания, допустимые для движения транспорта и пешеходов уклоны, а также отвод поверхностный вод при рациональном балансе земляных работ.

Проектом предусматривается подсыпка грунтом. Максимальная высота подсыпки 1,72 метра, средняя высота подсыпки участка 0,02 метра.

План организации рельефа предусматривает открытую систему водоотвода. Отвод поверхностных вод с участка осуществляется по продольным и поперечным уклонам проездов за пределы территории на проезжую часть улицы Победы. Продольные уклоны проездов в пределах от 1,2 ‰ до 13,1 ‰.

Благоустройство территории решается устройством проезда вокруг проектируемого здания, площадок для стоянки легковых автомобилей, тротуаров, специализированных площадок (детская, спортивная, хозяйственные, для отдыха взрослых), оборудованных малыми архитектурными формами и озеленением территории.

Размеры площадок и расстояния от них до жилых и общественных зданий соответствуют нормам.

Проектом предусматривается проезды шириной 6,00 м. Тротуары общего пользования шириной 2,00 м и 2,50 м, обеспечивают удобный подход к входам здания. Тротуары запроектированы к детской, к спортивной площадке, для отдыха взрослых и к хозяйственным площадкам шириной 2,00 м. Площадки для стоянки легковых автомобилей рассчитаны на 75 машино-мест, в том числе 8 парковочных мест для маломобильных групп населения.

Покрытие проезда, площадок для временной стоянки автомобилей, спортивной площадки и тротуара шириной 2,25 м – асфальтобетон. Тротуарное покрытие выполняется с учетом нагрузки пожарной техники. Проезд и площадки для временной стоянки автомобилей выполняется с устройством бордюрного камня БР 100.30.15.

Тротуары, площадка для отдыха взрослых, хозяйственные площадки устраиваются с бордюром БР 100.20.8 и имеют покрытие из тротуарной плитки (брусчатки).

На детских игровых и спортивных площадках уложена оптимальная песчано-гравийная смесь.

Свободная от застройки, проездов, площадок, тротуаров и других сооружений территория озеленяется устройством газонов, предусмотрена рядовая посадка кустарника.

Для благоустройства территории используются малые архитектурные формы нескольких групп: утилитарного массового использования (скамьи, урны), для площадок отдыха, игрового и физкультурного назначения.

В хозяйственной зоне оборудуется площадка для сбора мусора на 3 контейнера.

К объекту капитального строительства предусматривается проезд с улицы Победы.

Для пожарной техники предусмотрен проезд совмещенный с обслуживающим проездом вокруг здания, для движения пешеходов предусмотрены тротуары. Пути движения автомобильного транспорта и пешеходов изолированы.

Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы:

1 Расположение площадки для мусорных баков откорректировано согласно требованиям СНиП 2.07.01-89* , п. 2.13 (примечание).

3.2.2.3 Раздел 3 «Архитектурные решения»

Раздел 3. «Архитектурные решения» выполнен в соответствии с требованиями:

- СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;
- СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- ГОСТ Р 21.1101-2009 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Территория застройки расположена в пределах городской, освоенной в инженерном отношении территории.

За относительную отметку 0,000 принята отметка 186,80 м.

Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями на 1 этаже и 14 жилыми этажами и с комплексным благоустройством территории расположен по улице Победы, мкр. «Приречный» в г. Нижний Тагил и представляет собой одноподъездное здание с техническим подвалом и "теплым" чердаком. Кровля плоская. В плане здание имеет прямоугольную конфигурацию, с габаритными размерами в осях 24,80 x 26,35 метров.

В подвальном этаже расположены технические помещения - тепловой пункт, ВНС и электрощитовая. На 1 этаже размещены: входная группа в жилую часть, нежилые помещения и вспомогательные помещения (комната уборочного инвентаря).

Высота этажей:

- подвальный этаж, $h = 2,46$ м;
- 1 этаж, $h = 3,60$ м;
- жилой этаж, $h = 2,80$ м;
- чердак (в чистоте), $h = 1,87$ м;
- машинное помещение лифтов (в чистоте), $h = 3,01$ м.

Высота здания (от 0,00 м до верха кровли) - 47,73 м.

На 2-15 этажах жилого дома расположены квартиры по 10 квартир на этаж.

Жилые квартиры имеют весь необходимый для жизнедеятельности человека состав помещений: жилые комнаты, кухни, прихожие, ванные, санузлы, а также балконы. Жилая площадь в однокомнатных квартирах от 18,06 м², в 2-х комнатных от 29,62 м². Мусоропровод в жилом здании не предусмотрен.

Вертикальной связью между этажами является "незадымляемая" лестничная клетка и лифты.

Естественное освещение жилых комнат и кухонь обеспечивается световыми проемами в наружных стенах. Продолжительность инсоляции жилых комнат принята не менее 2,0 ч. Площадь световых проемов принята согласно расчету коэффициента освещенности помещений (КЕО) и отвечает требованиям СНиП по отношению площади световых проемов к площади пола помещения.

Каркас здания индивидуальный сборно-монолитный, состоящий из системы колонн, диафрагм жесткости и ригелей с перекрытием из сборных многопустотных плит.

Наружные стены – многослойная конструкция. Наружная верста - минплита «Роквул Фасад Баттс» с финишной штукатуркой.

Заполнение проемов - окна из ПВХ профилей белого цвета.

Остекление балконов – алюминиевый профиль с раздвижной системой.

Торцы плит перекрытий - бетон окрашенный в цвет фасада.

Боковые поверхности цоколя и пандуса – кирпич силикатный утолщенный пустотелый лицевой окрашенный.

Изменения и дополнения, внесенные в результате экспертизы:

Изменения и дополнения отсутствуют.

3.2.2.4 Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения» выполнены в соответствии с требованиями:

- СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»;
- СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений»;
- СНиП 2.02.03-85 «Свайные фундаменты»;
- СНиП II-22-81* «Каменные и армокаменные конструкции»;
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- ГОСТ Р 21.1101-2009 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Жилой дом 15-этажный с техподпольем и чердаком.

Размер дома в осях – 26,35 x 24,8 м. Высота 1 этажа- 3,6 м, жилых этажей - 2.8 м, техподполья – 2,46 м, чердака – 1,87 м.

Конструктивная схема здания – сборно – монолитный каркас межвидового применения по ТУ 66-09-084-2001 и состоит из сборных многоярусных колонн, сборно-монолитных ригелей, сборных плит перекрытия и сборных диафрагм жесткости. Общая прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость каркаса обеспечивается жесткими монолитными узлами сопряжения колонн и ригелей, устройством диафрагм жесткости, жестким сопряжением колонн и фундаментной плиты и жесткостью дисков перекрытий. Совместность работы каркаса предусмотрена по рамно-связевой схеме.

Уровень ответственности здания – нормальный.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс здания по функциональной пожарной опасности – Ф1.3 и 4.3.

Срок эксплуатации – не менее 50 лет.

Природные условия площадки строительства согласно СНиП 2.01.07-85*, СНиП 23-01-99*:

- климатический район строительства – IV;
- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 – (-36°C);

- нормативное значение ветрового давления – 0,30 кПа;

- расчетное значение веса снегового покрова – 2,4 кПа.

За отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 186,800.

Согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям площадка сложена следующими грунтами:

- ИГЭ-1 - насыпной грунт со следующими характеристиками: $\rho_n=1,8 \text{ г/см}^3$, $\varphi_{II}=22^\circ$, $\varphi_I=19^\circ$, $c_{II}=0,02 \text{ МПа}$, $c_I=0,017 \text{ МПа}$, $E=17,0 \text{ МПа}$;

- ИГЭ-2 – суглинок аллювиальный тугопластичный с гравием со следующими характеристиками: $\rho_{II}=2,03 \text{ г/см}^3$, $\rho_I=2,02 \text{ г/см}^3$, $\varphi_{II}=22,1^\circ$, $\varphi_I=21,5^\circ$, $c_{II}=0,026 \text{ МПа}$, $c_I=0,026 \text{ МПа}$, $E=19,4 \text{ МПа}$;

- ИГЭ-3 - супесь аллювиальная пластичная с гравием со следующими характеристиками: $\rho_{II}=2,01 \text{ г/см}^3$, $\rho_I=2,0 \text{ г/см}^3$, $\varphi_{II}=19,2^\circ$, $\varphi_I=18,5^\circ$, $c_{II}=0,013 \text{ МПа}$, $c_I=0,012 \text{ МПа}$, $E=12,9 \text{ МПа}$;

- ИГЭ-4 - суглинок аллювиальный полутвердый с гравием со следующими характеристиками: $\rho_{II}=2,06 \text{ г/см}^3$, $\rho_I=2,05 \text{ г/см}^3$, $\varphi_{II}=26,8^\circ$, $\varphi_I=26,5^\circ$, $c_{II}=0,034 \text{ МПа}$, $c_I=0,034 \text{ МПа}$, $E=28,2 \text{ МПа}$;

- ИГЭ-5 – скальный грунт средней прочности, участками прочный со следующими характеристиками: $\rho_{II}=2,85 \text{ г/см}^3$, $\rho_I=2,84 \text{ г/см}^3$, $R_I=40,3 \text{ МПа}$.

Грунтовые воды зафиксированы на глубине 5,0 – 5,6 м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 180,20 – 181,20 м. Грунтовые воды слабо-агрессивны по отношению к бетону марок W4 и W6.

Фундаменты – свайные забивные сваи-стойки по серии 1.011.1-10 в. 1 сечением 300 x 300 мм длиной 12 м. Несущая способность свай – 170 т из бетона класса В25, F150, W8 с рабочей арматурой класса А400.

Ростверк - монолитный плитный железобетонный из бетона класса В25, F150, W8 с рабочей арматурой класса А400 по ГОСТ 5781-82* высотой 800 мм по бетонной подготовке, слою щебня толщиной 200 мм и уплотненному грунту с устройством гидроизоляции из 2-х слоев гидроизола ГИ-1. Расчет ростверка выполнен с помощью с помощью сертифицированного проектно-вычислительного комплекса SCAD (разработчик ООО «СКАД СОФТ»).

Наружные стены техподполья – сборные железобетонные блоки по ГОСТ 13579-78* толщиной 500 мм на цементно-песчаном растворе М150 с утеплителем Пеноплекс толщиной 50 мм и оклеечной гидроизоляцией из 2-х слоев гидроизола ГИ-1.

Наружные стены выше планировочной отметки – многослойные:

- внутренний слой – газобетонные блоки по ГОСТ 31360-2007 толщиной 300 мм;

- утеплитель – минераловатные плиты «ROCKWOOL» Фасад БАТТС по ТУ 5762-002-45757203-99 толщиной 150 мм;

- наружный слой – штукатурка по сетке.

Колонны – сборные железобетонные многоярусные по ТУ 66-09-084-2001 из бетона класса В30 с арматурой класса А400 по ГОСТ 5781-82* размером 400 x 400 мм, 400 x 600 мм, 300 x 600 мм, 300 x 500 мм.

Ригели – сборно-монолитные по ТУ 66-09-084-2001 из бетона класса В30 с арматурой класса А400 по ГОСТ 5781-82* сечением 300 x 470(Н) мм. Нижняя часть сборная предварительно-напряженная сечением 300 x 250(Н) мм. Верхняя часть монолитная.

Диафрагмы жесткости (стены лестничных клеток) – сборные железобетонные по ТУ 66-09-084-2001 из бетона класса В25 с арматурой класса А400 по ГОСТ 5781-82* толщиной 180 мм.

Перекрытия – сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1 в. 60, 64.

Лестничные марши – сборные железобетонные марши по серии 1.151.1-6.

Шахта лифта – сорные железобетонные панели по ТУ 66-09-084-2001 толщиной 220 мм.

Перегородки:

- межквартирные стены – газобетонные блоки по ГОСТ 31360-2007 на растворе М75 толщиной 200 мм;
- межкомнатные перегородки – газобетонные блоки по ГОСТ 31360-2007 на растворе М75 толщиной 100 мм;
- в санузлах – керамический кирпич КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М75 толщиной 120 мм.

Кровля - плоская рулонная с внутренним водостоком с покрытием из 1 слоя Бикротоль К по ТУ 5774-005-54135268-2004 и 1 слоя Бикротоль П по ТУ 5774-005-54135268-2004.

Утеплитель в покрытии – минераловатные плиты ТИЗОЛ «EURO-РУФ» Руф Баттс по ТУ 5762-010-08621635-2006 толщиной 150 мм.

Утеплитель в перекрытии чердака – минераловатные плиты ТИЗОЛ «EURO-РУФ» Руф Баттс по ТУ 5762-010-08621635-2006 толщиной 100 мм.

Горизонтальная гидроизоляция – на отм. -0.040 - из 2-х слоев гидроизола.

Изменения и дополнения, внесенные в результате экспертизы:

1. Текстовая часть дополнена ссылкой на ТУ по каркасу межвидового применения, увеличена марка бетона по водонепроницаемости и морозостойкости.

3.2.2.5 Раздел 5. Подраздел 1 «Система электроснабжения»

Раздел 5. Подраздел 1 «Система электроснабжения» выполнен в соответствии с требованиями:

- технических условий №015/2748 от 29.07.2014 г. для присоединения к электрическим сетям, выданных ЗАО «Тагилэнергосети»;
- СНиП 23-05-95*. «Естественное и искусственное освещение (с изменением № 1)»;
- РД 34.21.122-87. «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
- ПУЭ, 7-ое изд. «Правила устройства электроустановок»;
- ПТЭ ЭП. «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Подраздел «Система электроснабжения» выполнен на основании технических условий №015/2748 от 29.07.2014 г. для присоединения к электрическим сетям, выданных ЗАО «Тагилэнергосети».

Электроснабжение электроприемников проектируемого здания жилого дома со встроенными помещениями предусмотрено от двух взаиморезервируемых секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой двухтрансформаторной подстанции 2БКТП-400/6/0,4, кабельными линиями.

Электроснабжение трансформаторной подстанции предусмотрено от двух источников электроснабжения:

- основного – ячейка №4 первой секции шин РУ-6 кВ существующей подстанции ТРП-1006;
- резервного – ячейка №17 первой секции шин РУ-6 кВ существующей подстанции ТРП-1006.

Проектируемая трансформаторная подстанция предусмотрена блочная, высокой заводской готовности, с масляными трансформаторами типа ТМГ-2х400/6/0,4 кВ, напряжением 6/0,4 кВ, мощностью 2х400 кВА, с распределительным устройством высокого напряжения РУ-6 кВ, с распределительным устройством низкого напряжения РУ-0,4 кВ, с двумя секциями шин, секционированными автоматическим включением резерва (АВР). Проектную документацию по трансформаторной подстанции выполняет сетевая организация.

Для учета, приема и распределения электроэнергии в электрощитовой на вводе предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ1 с автоматическим блоком управления освещением, состоящее из:

- вводной панели типа ВРУ1А-13-20УХЛ4, с ручным переключением с рабочего ввода на резервный;
- распределительной панели типа ВРУ1А-45-01.

Для учета, приема и распределения электроэнергии в электрощитовой для электропотребителей первой категории надежности электроснабжения предусмотрено вводно-распределительное устройство с автоматическим включением резерва ВРУЗ АВР, типа ШУЭ.

Для учета, приема и распределения электроэнергии потребителей встраиваемых помещений предусмотрен распределительный щит 1-ЩО, подключаемые от ВРУ2 жилого дома, кабельными линиями, выполненными силовым кабелем марки ВВГнг(А)-HF-0,66 кВ, сечением 5х10 мм².

В основном электропотребители жилого дома и встроенных помещений относятся ко второй категории надежности электроснабжения.

К первой категории надежности электроснабжения:

- аварийное (эвакуационное) освещение общедомовых помещений жилой части дома и встраиваемых помещений;
- электроприемники системы противопожарной защиты жилой части дома и встраиваемых помещений (приборы пожарной сигнализации);
- электроприемники теплового узла;
- электродвигатели вентиляторов системы дымоудаления и подпора воздуха;
- электродвигатели пожарных насосов и повысительных насосов;
- электропривод задвижки;
- электроприемники системы автоматизации;
- электрооборудование лифтов.

Основными потребителями электроэнергии жилого дома являются:

- рабочее и аварийное освещение квартир и лестничных маршей жилой части дома;
- электроприемники теплового узла;
- электрооборудование лифтов;
- электроприемники системы противопожарной защиты;
- электроплиты;
- электроприемники теплового узла;

- электродвигатели вентиляторов системы дымоудаления и подпора воздуха;
- электродвигатели пожарных насосов и повысительных насосов, электропривод задвижки;

- электроприемники системы автоматизации;
- электроприемники встраиваемых помещений.

Расчетная мощность электроприемников жилого дома – 237 кВт.

Расчетная мощность электроприемников встраиваемых помещений – 14 кВт.

Учет электроэнергии предусматривается:

- общий на вводе в водно-распределительных устройствах;
- отдельно для электропотребителей каждой квартиры, абонентскими электронными счетчиками типа «Меркурий-200»;
- отдельно для электропотребителей встраиваемых помещений, счетчиками типа «Меркурий-230 АМ».

Распределительные, групповые и розеточные сети жилого дома и встраиваемых помещений выполнены силовым кабелем марки ВВГнг(А)-HF-0,66 кВ.

Распределительные сети для электроснабжения противопожарного оборудования, аварийного освещения выполнены силовым кабелем марки ВВГнг(А)-FRHF-0,66 кВ, и проложены самостоятельным потоком.

Распределительные, групповые и розеточные сети проложены:

- в техподполье - открыто в лотках по кабельным конструкциям;
- в технических помещениях – открыто по металлоконструкциям по стенам и потолкам;
- в вертикальных стояках – в специальных электроканалах;
- в квартирах - скрыто по стене под штукатуркой;
- во встраиваемых помещениях – за подвесным потолком.

Электроснабжение электродвигателей вентиляторов системы дымоудаления и подпора воздуха предусмотрено от щитов ДУ и ПД, поставляемых комплектно с оборудованием вентиляционных систем, и подключаемых от ВРУЗ с АВР.

Управление электродвигателями вентиляторов системы дымоудаления и подпора воздуха предусмотрено по месту - от щитов управления, автоматическое – от сигнала приборов пожарной сигнализации.

Электроснабжение электродвигателей насосов пожаротушения и повысительных насосов предусмотрено от щитов ШУ и ШУН, поставляемых комплектно с оборудованием, и подключаемых от ВРУЗ с АВР.

Управление электродвигателями насосов пожаротушения и повысительных насосов предусмотрено по месту - от щитов управления, автоматическое – от сигнала приборов пожарной сигнализации.

Предусмотрено отключение вентиляции при возникновении пожара.

Для распределения электроэнергии между электроприемниками квартир предусмотрены этажные квартирные щитки, расположенные на этажных площадках. Этажные щитки присоединяются к стоякам, подключенным от ВРУ.

В каждой квартире предусмотрен индивидуальный квартирный щиток. Для питания розеточной сети жилых комнат кухни и коридора в щитках предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей.

Проектом предусмотрено устройство систем рабочего, аварийного (эвакуационного) освещения жилого дома и встраиваемых помещений.

Напряжение сети освещения 220В.

Для освещения общедомовых помещений жилой части дома предусмотрены светодиодные светильники, и светильники с люминесцентными лампами, выбранные в соответствии со средой помещений.

Для освещения лестничных клеток предусмотрены светодиодные светильники с акустическим датчиком, в подвале, на чердаке, и в технических помещениях предусмотрены светильники с лампами накаливания.

Во встроенных помещениях предусмотрены светильники с люминесцентными лампами.

Для аварийного и эвакуационного освещения общедомовых помещений и встроенных помещений предусмотрены светильники со встроенными автономными источниками питания.

В машинном помещении лифтов, помещении электрощитовой, ИТП, в лифтовых холлах, на лестничных клетках предусмотрено аварийное освещение. Ремонтное освещение предусмотрено в электрощитовой, в ИТП, в машинном помещении лифтов.

На выходах над дверными проёмами жилого дома и встроенных помещений предусмотрены световые указатели, со встроенными автономными источниками питания.

Управление светильниками лестничных клеток предусмотрено автоматическим от сигнала акустических датчиков; остальных помещений - выключателями, установленными у входа.

На мачтах, на крыше машинного отделения лифтов предусмотрены светильники для светоограждения здания. В качестве светильников применены светильники типа XLF-3/R со светодиодными лампами. Управление светооградительным освещением предусмотрено автоматически – от сигнала фотореле.

Система заземления предусмотрена типа TN-C-S.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусмотрены меры защиты при косвенном прикосновении в здании:

- автоматическое отключение питания;
- защитное заземление электрооборудования;
- основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов;
- повторное заземление нулевого провода на вводах здания;
- сверхнизкое напряжение.

Для уравнивания потенциалов на вводе в здание предусмотрена основная система уравнивания потенциалов - ГЗШ(главная заземляющая шина), соединяющая между собой:

- защитный проводник питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- заземляющие проводники всех щитков и распределительных пунктов.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине при помощи РЕ-проводников системы уравнивания потенциалов.

В ванных помещениях квартир предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов.

Молниезащита здания жилого дома предусмотрена по III категории.

Молниезащита предусмотрена молниеприемной сеткой из круглой стали диаметром 8 мм, с шагом ячейки 12 м x 12 м, соединенной с наружным заземляющим устройством вертикальными токоотводами. К молниеприемной сетке присоединяются все выступающие над кровлей элементы и ограждение.

Наружное заземляющее устройство предусмотрено из вертикальных электродов из угловой стали 50x50x5 мм, соединенных горизонтальным электродом из полосовой стали 5x40 мм, проложенного в траншее.

На вводе в электрощитовую предусмотрено повторное заземление PEN-проводников питающих линий.

Защита от заноса высокого потенциала по подземным и внешним (надземным) коммуникациям выполняется путем присоединения их на вводе в здание к заземляющему устройству.

Изменения, внесенные в проектную документацию по результатам экспертизы

Изменения не вносились ввиду отсутствия замечаний.

3.2.2.6 Раздел 5. Подраздел 2 и 3 «Система водоснабжения и водоотведения»

Раздел 5. Подраздел 2 «Система водоснабжения» выполнен в соответствии с требованиями:

- СНиП 23.01-99 «Строительная климатология»;
- СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- ГОСТ 21.704-2011 «Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации»;
- ГОСТ 21.601-2011 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации».
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Раздел разработан на основании ТУ № 920-ТО от 23.07.2014 г. выданных ООО «Водоканал-НТ».

Источником водоснабжения является существующий кольцевой водопровод диаметром 300 мм. Наружные сети водоснабжения запроектированы в 2 линии с отсекающей задвижкой в колодце ПГ-1.

Наружное пожаротушение предусматривается от одного проектируемого и одного существующего пожарных гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение жилого дома составляет 25 л/с.

Наружные сети водоснабжения предусматриваются из полиэтиленовых труб ПЭ 80 SDR 11 по ГОСТ 18599-2001 «питьевая» диаметром 160 мм. Подача воды на хозяйственно-питьевые нужды запроектирована двумя вводами.

Потребление воды в проектируемом здании многоквартирного жилого дома предусматривается на хозяйственно-питьевые нужды, приготовление горячей воды, а также на внутреннее пожаротушение здания.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды (с учетом расхода воды на горячее водоснабжение) составляет:

- жилой дом – 92,4 м³/сут; 9,18 м³/час; 3,42 л/с;
- офисы – 2,54 м³/сут; 0,33 м³/час; 0,16 л/с.

Гарантированный напор в точке подключения составляет 3,4 атм., требуемый напор – 5,9 атм.

Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода, на техническом этаже, предусмотрена установка повышения давления Wilo Comfort- COR-3MVIS 404/CC (2 рабочих, 1 резервный).

Трубопроводы, прокладываемые по подвалу и стояки, монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Поквартирная разводка от стояков до приборов из сшитого полиэтилена TECE (Германия) в защитной трубе (гофре).

Магистральные трубопроводы, проходящие по подвалу и стояки предусмотрено окрасить антикоррозионной краской БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ-021 в 1 слой, и изолировать трубным изоляционным материалом из вспененного каучука K-FLEX.

В общедомовом водомерном узле, перед счетчиком, устанавливается магнитный фильтр, на вводе в квартиры сетчатые фильтры-грязевики. В проекте, для учета расхода воды, на вводе предусмотрен общий водомерный узел со счетчиком Sensus PC-420-40 C. На обводной линии водомерного узла установлена задвижка с электроприводом. Предусмотрены счетчики воды на холодное и горячее водоснабжение на каждую квартиру. В ИТП запроектирован узел учета расхода горячего водоснабжения на весь дом. На вводах в квартиры устанавливаются регуляторы давления.

Расчетный расход горячей воды составляет:

- жилой дом – 30,0 м³/сут; 4,87 м³/час; 2,03 л/с;
- офисы – 1,24 м³/сут; 0,17 м³/час; 0,1 л/с.

Горячее водоснабжение осуществляется от пластинчатого теплообменника, расположенного в ИТП. Полотенцесушители подключаются к стоякам ТЗ через запорно-регулирующую арматуру. В верхних точках стояков ТЗ и Т4 предусмотрены воздухоотводчики. Трубопроводы горячего водоснабжения в подвале и стояки предусматриваются в тепловой изоляции.

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

Для обеспечения требуемых напоров и расходов воды для нужд пожаротушения жилого дома проектом предусматривается насосная станция пожаротушения АНПУ 2 CR 10-4-РКЧ-03-13-26.

Для первичного внутриквартирного пожаротушения в каждой квартире предусматривается отдельный кран для присоединения устройства внутриквартирного пожаротушения КПК «Пульс-01».

Изменения, внесенные в проектную документацию по результатам экспертизы

Изменения не вносились ввиду отсутствия замечаний.

Раздел 5 подраздел 3 «Система водоотведения»

Раздел 5 подраздел 3 «Система водоотведения» выполнен в соответствии с требованиями:

- постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- ФЗ № 384 от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- ГОСТ 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.

Раздел разработан на основании ТУ № 920-ТО от 23.07.2014 г. выданных ООО «Водоканал-НТ».

Отвод хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен в внутриквартальную канализационную сеть диаметром 300 мм, проходящую с северной стороны земельного участка для строительства многоквартирного жилого дома, в существующий колодец КК-1.

Проектируемые наружные сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых двухслойных гофрированных труб «Корсис» диаметром 200 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005. Канализационные ж/бетонные колодцы выполнены по серии ТПР 902-09-22.84.

Расчетный расход хозяйственно-бытовых стоков составляет:

- жилой дом – 92,4 м³/сут; 9,18 м³/час; 5,02 л/с;
- офисы – 2,54 м³/сут; 0,33 м³/час; 1,76 л/с.

Хозяйственно-бытовые стоки самотеком отводятся в существующие городские сети, далее на биологические очистные сооружения. Трубопроводы, прокладываемые по техническому этажу, монтируются из чугунных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки и поквартирная разводка запроектирована из полипропиленовых труб. На стояках, при пересечении плит перекрытий на каждом этаже устанавливаются противопожарные муфты Феникс ППМ по ТУ 5285-028-72074398-05 с пределом огнестойкости EI-180.

Удаление стоков из приемков в помещении ИТП и насосной станции производится с помощью дренажных насосов по напорному трубопроводу диаметром 32 мм до ближайшей самотечной сети канализации диаметром 110 мм.

Отвод дождевого стока с кровли предусмотрен системой внутренних водосточков на отмокту здания. На стояке внутри здания предусмотрен гидравлический затвор с отводом талых вод в зимний период года в хозяйственно-бытовую канализацию. Внутренний водосток монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-2001. Стальные электросварные трубы покрываются антикоррозийным покрытием внутри и снаружи.

Изменения, внесенные в проектную документацию по результатам экспертизы

1. Стальные трубопроводы системы внутренних водосточков применены с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием (п. 8.6.13 СП 30.13330.2012).

2. П. 2.3 текстовой части раздела дополнен описанием участков прокладки напорных трубопроводов (п. 18г ПП № 87).

3.2.2.7 Раздел 5. Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Раздел 5. Подраздел 3 «Система водоотведения» выполнен в соответствии с требованиями:

- ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения»;
- СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;
- СНиП 23-01-99* «Строительная климатология».
- Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

В проекте решены вопросы отопления и вентиляции для многоквартирного жилого дома по ул. Победы, мкр. «Приречный» в г. Нижний Тагил.

В текстовой части представлены сведения о климатических условиях района строительства (г. Нижний Тагил), принятые внутренние температуры для помещений жилой и не жилой частей.

Обоснование и описание принятых систем отопления и вентиляции жилой части.

Вентиляция в жилом доме предусмотрена естественная.

Вытяжка производится через систему вытяжных каналов. Воздух выбрасывается в «теплый чердак». Удаление воздуха из чердачного помещения производится по двум общим вытяжным шахтам в центральной части дома с выходом выше уровня кровли. Высота вытяжной шахты от чердачного перекрытия до верха шахты составляет 4,6м.

Для жилой части вытяжная вентиляция выполнена вертикальными коллекторами с устройством воздушных затворов по каждой квартире с длиной вертикального участка 2,6м.

Воздуховоды естественной вытяжной вентиляции выполнены стальными коробами толщ. 0,8 мм из тонколистовой стали ГОСТ 14918-80, пределом огнестойкости EI15, класс герметичности В, с покрытием огнезащиты EI30.

Удаление воздуха с последних этажей предусмотрено через обособленные вентиляционные каналы.

Приток неорганизованный за счет проветривания через окна и форточки. Для обеспечения притока в оконных рамах дополнительно устанавливаются гигрорегулируемые приточные клапана.

Обоснование и описание принятых систем отопления и вентиляции общественной части.

На первом этаже предусмотрены офисы свободной планировки.

Вентиляция помещений нежилой (общественной) части - приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток воздуха неорганизованный за счет проветривания через окна.

Объем вытяжного воздуха помещений общественной части принят по кратности. Объем воздуха для помещений производственного назначения принят согласно приложению М СНиП 41-01-2003.

Удаление воздуха из помещений происходит естественно, через обособленные от жилых вытяжные каналы в «теплый чердак» и далее через центральную вытяжную шахту.

На воздуховодах, обслуживающие помещения категории ВЗ, В4 (электроцитовая, узел доступа, машинное отделение лифтов) при пересечении противопожарной преграды обслуживаемого помещения устанавливаются противопожарные нормально-открытые клапана КПУ-1Н пределом огнестойкости EI30.

На стальных воздуховодах из подвала и 1 этажа, при пересечении плит перекрытия, установлены противопожарные нормально открытые клапана КПУ-1Н пределом огнестойкости EI30.

Вытяжные каналы закрываются коробом из негорючих материалов. Устройство коробов – вытяжных шахт, рассмотрено в разделе АР. Воздуховоды естественной вытяжной вентиляции выполнены стальными коробами толщ. 0,8 мм из тонколистовой стали ГОСТ 14918-80, пределом огнестойкости EI15, класс герметичности В, с покрытием огнезащиты EI30.

Предусмотрено регулирование расхода вытяжного воздуха алюминиевыми перфорированные решетками с регуляторами расхода.

Для вентиляции машинного помещения лифтов предусмотрены настенные приточно-вытяжные установки с рекуператором «Tempero 100PH» фирмы Арктика.

Вытяжная противодымная вентиляция предусмотрена для удаления дыма из холлов всех этажей здания. Поэтажные дымовые клапаны размещены под потолком холлов и присоединены к дымовой шахте. Удаление дыма происходит с искусственным побуждением, через крышный вентилятор дымоудаления с пределом огнестойкости EI120, который расположен в устье шахты дымоудаления. Выброс дыма в атмосферу происходит на высоте 2 м от кровли.

Шахта дымоудаления запроектирована из стали ГОСТ 14918-80 толщ. 1 мм, класс герметичности В, с огнезащитным покрытием до огнестойкости EI 45.

Приточная противодымная вентиляция предусмотрена для подачи наружного воздуха при пожаре в лифтовые шахты с незадымляемой лестничной клеткой Н1. Принят крышный вентилятор ВКОП2 фирмы «Веза». Подача наружного воздуха происходит в нижнюю зону коридора жилого дома универсальными нормально – закрытыми клапанами.

Системы оснащены противопожарным нормально-закрытым клапаном у вентиляторов.

Шахта приточной противодымной вентиляции запроектирована из стали ГОСТ 14918-80 толщиной 1 мм, пределом огнестойкости EI15, класс герметичности В, с покрытием огнезащиты EI 30. Расход наружного воздуха для приточной противодымной вентиляции рассчитан на поддержание давления воздуха не менее 20 Па.

Системы вытяжной и приточной противодымной защиты заблокированы автоматической пожарной сигнализацией: при возникновении пожара автоматически открываются дымовые клапаны на этаже пожара, происходит центральное включение системы дымоудаления. С интервалом в 25-30 с включается вентилятор подачи воздуха в шахты пассажирских лифтов, вентилятор подачи компенсирующего воздуха в холлы и в тамбур-шлюзы незадымляемой лестничной клетки. Управление исполнительными элементами противодымной вентиляции жилого дома предусмотрено в автоматическом, дистанционном и ручном режимах.

Вентиляции подвала осуществляется путем устройства продухов, расположенных по периметру наружных стен подвала.

Воздуховоды естественной вентиляции нежилых помещений 1 этажа и подвала - стальные короба из оцинкованной тонколистовой стали ГОСТ 14918-80 толщ.0,8мм, с огнезащитным покрытием до EI30, класс герметичности В.

Для огнезащиты воздуховодов и шахт жилой и нежилой частей применяется комплексная система защиты «МБФ» фирмы ЗАО УК «Альтернатива» г.Ижевск:

-EI30, EI45 - комплексная система огнезащиты «МБФ», EI60, материал базальтовый МБФ-7 толщ.7мм в сочетании с мастикой жаростойкой.

Уплотнение мест прохода транзитных воздуховодов через ограждающие конструкции: производится цементно-песчаным раствором толщ. 30мм.

В графической части представлены:

1. Принципиальные схемы систем вентиляции воздуха;

Система теплоснабжения и ИТП

ИТП запроектированы в соответствии с ТУ №1415 от 30.09.2014г. на установку коммерческого узла учета, выданными МУП «ТАГИЛЭНЕРГО».

Система теплоснабжения – закрытая.

Теплоноситель с температурой 95-70°C. Горячее водоснабжение (вода с температурой 60°C) – от пластинчатых водонагревателей.

Трубопроводы теплового пункта запроектированы из труб электросварных по ГОСТ 10704-91 из стали марки 10 поставка по группе «В» ГОСТ 10705-80*.

В ИТП предусмотрен общий учет расхода тепла на отопление и горячее водоснабжение.

Для трубопроводов предусмотрена теплоизоляция и антикоррозийное покрытие.

В жилом доме запроектировано две системы отопления:

1. Система отопления для жилого дома принята двухтрубная, тупиковая, поквартирная с нижней разводкой подающей магистрали, с поквартирным учетом тепла. В квартирах разводка принята периметральная, в конструкции пола в гофрированных рукавах.

2. Система отопления для нежилых помещений принята горизонтальная, двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя. Предусмотрен учет тепла.

Магистрали и стояки системы отопления, а также трубопроводы в техподполье и на этаже запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* до диаметра 50мм и электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 при диаметре более 50мм.

Трубопроводы систем отопления (горизонтальная разводка) выполнены из труб полиэтиленовых в конструкции пола в защитном кожухе.

Для компенсации тепловых удлинений на стояках системы отопления предусмотрены сильфонные осевые компенсаторы.

В квартирах и нежилых помещениях первого этажа предусмотрены алюминиевые радиаторы, установленные под оконными проемами.

В лестничных холлах установлены алюминиевые радиаторы на высоте 2,2 м от уровня пола.

На подводках к приборам отопления установлены регуляторы температуры.

Предусмотрено опорожнение системы отопления в нижних точках системы. На отопительных приборах установлены автоматические поплавковые воздухоотводчики с отключающим клапаном.

На трубопроводах систем отопления в местах пересечения ими внутренних стен установлены гильзы из несгораемых материалов, обеспечивающих свободное перемещение труб при изменении температуры теплоносителя. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Нормативный межремонтный срок службы трубопроводов отопления и отопительных приборов 25 лет.

Тепловые сети

Наружные тепловые сети и ИТП запроектированы в соответствии с ТУ №1112 от 17.07.2014г., выданными МУП «ТАГИЛЭНЕРГО».

Теплоснабжение жилого дома предусматривается от существующей тепло-трассы 2 Dn219 мм, проходящей вдоль ул. Победы с устройством тепловой камеры. Параметры теплоносителя наружной тепловой сети: горячая вода с температурой 95-70°C, давление в подающей сети – 0,62 МПа, давление в обратной сети – 0,60 МПа.

Прокладка трубопроводов теплосети - подземная в непроходных каналах из лотков железобетонных. Подающая и обратная магистраль диаметрами Dn100 мм выполнены трубами стальными по ГОСТ 8731-74 из стали марки 17ГС ГОСТ 19281-89. Антикоррозийное покрытие - грунтовое ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 за 2 раза с дальнейшей изоляцией матами из стеклянного штапельного волокна ГОСТ 10499-95 в обкладке стеклопластиком рулонным РСТ-Б-Н ТУ 6-48-87-92.

Предусмотрена гидроизоляция железобетонных каналов с наружной стороны и перекрытия.

Неподвижные опоры приняты по серии 4.903-10 вып. 4. Для компенсации тепловых удлинений используются П-образные компенсаторы.

В камере подключения предусматривается установка отключающей стальной арматуры, воздушники в высших точках, стальная арматура для дренажа.

Для сбора дренажных вод предусмотрен дренажный колодец с последующей откачкой из него охлажденных стоков передвижными насосными установками в бытовую канализацию. Колодец выполнен из ж/б колец по серии 3.900.1.-14.

Протяженность теплотрассы от точки врезки до объекта - 41,2м. Глубина заложения 0,7-1,0м.

Представлены нагрузки на систему отопления и ГВС для жилой и нежилой (общественной) частей здания.

В графической части представлены:

1. План сетей теплоснабжения;
2. Принципиальные схемы систем отопления.

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию по результатам экспертизы:

В частях 1 и 2

1. Уточнено комплектование и наименование документов;
2. Уточнены параметры наружного воздуха;
3. Уточнена принятая температура внутреннего воздуха в помещениях жилой и общественной частей и помещений производственного назначения;
4. Уточнены классы функциональной пожарной безопасности помещений;
5. Указаны для помещения производственного назначения категория по взрывопожарной и пожарной опасности;

Часть 1

Отопление:

1. Уточнены дополнительные точки размещения слива из системы отопления и воздухоотводчики в высших точках тепловых сетей и на отопительных приборах;
2. Предусмотрена компенсацию тепловых удлинений труб внутреннего теплоснабжения
3. Установлен срок службы отопительных приборов и трубопроводов;
4. Дано описание размещения отопительных приборов на лестничных клетках, квартирах, в общественной зоне;
5. Указаны возможные экстремальные ситуации и технические решения, обеспечивающие надежность работы системы в экстремальных ситуациях;
6. Уточнены принципиальные схемы систем отопления по зданию;
7. Даны пояснения о применении полиэтиленовых труб;

ИТП:

8. На принципиальной схеме ИТП:

- на подающей сети между грязевиком и фильтром установлен прибор контроля давления;
- Предусмотрено резервирование насосного оборудования на подающей сети для жилой части;
- указаны температуры теплоносителей на входе-выходе каждой ветке ИТП;
- установлены воздухоотводчики в верхних точках;
- установлено предохранительное устройство на подающей линии ГВС;
- указаны уклоны трубопроводов;

Тепловые сети:

9. Указаны уклоны трубопроводов; пересечения с инженерными сетями; материал арматуры;
10. Указан способ отвода воды из сбросного колодца и устройство сбросного трубопровода из УТ1;
11. Даны схемы тепловых сетей в тепловой камере УТ1 и компенсатора;
12. Предусмотрена оклеечная изоляцию перекрытия канала;
13. Дано указание на устройство неподвижных опор и установки в камере УТ1 поперечных токопроводящих перемычек.

Часть 2

1. Уточнен воздухообмен жилой части и помещений производственного назначения;
2. Уточнена отметка приборов отопления в лестничной клетке;
3. Предусмотрена вентиляция для помещений без естественного проветривания;
4. Дано описание устройства систем вытяжной вентиляции (наличие затворов, высоту затворов, огнезащитные покрытия) жилой части;
5. Обоснованы условия поддержания принятой температуры на техническом этаже;
6. Предусмотрено уплотнения мест прохода транзитных воздухопроводов через ограждающие конструкции с достижением нормируемых параметров по огнестойкости;
7. Предусмотрены огнезадерживающие клапана для транзитных систем вентиляции ВЕ (1этажа и подполья) в местах пересечения ограждающих конструкций шахт;
8. Предусмотрены противопожарные нормально открытые клапаны в местах пересечений ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости обслуживаемых помещений воздухопроводами систем, обслуживающих производственные помещения категории В3 и В4.
9. Предусмотрено устройство ограждений для оборудования на эксплуатируемой кровле;
10. Указаны участки воздухопроводов с нормируемым пределом огнестойкости;
11. Уточнен класс воздухопроводов по нормируемому пределу огнестойкости;
12. Предусмотрено огнезащитное покрытие на участках воздухопроводов для достижения нормируемой огнестойкости.

3.2.2.8 Раздел 5. Подраздел 5 «Сети связи»

Раздел 5. Подраздел 4. «Сети связи» выполнен в соответствии с требованиями:

- СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные.
- СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения.
- ВСН 60-89 Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования.
- СП 31-110-2003 Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий.
- СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование.
- СНиП 41-02-2003 Тепловые сети.
- СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности.
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок».

В проектируемом жилом доме предусмотрена организация следующих внутренних сетей связи:

- структурированной кабельной сети Ethernet для обеспечения доступа абонентов к сетям Internet, IP-телефонии и IP-телевидению;
- сети кабельного телевидения;
- сети проводного вещания;
- системы ограничения доступа;
- системы диспетчеризации лифтов.

В соответствии с Техническими условиями ООО «Конвекс-Таги-Центр» №10/07-03 от 28.07.2014 года, работы по проектированию и монтажу наружных сетей связи и внутренней сети СКС выполняет оператор связи.

Подключение проектируемого жилого дома к точке доступа сети связи общего пользования предусмотрено волоконно-оптическим кабелем.

Структурированная кабельная сеть Ethernet.

Ввод волоконно-оптического кабеля в жилой дом предусмотрен воздушной линией через чердак. Для прокладки кабеля по помещениям чердака предусмотрена установка кабельных лотков. Опуск кабеля в техническом подполье предусмотрен по стояку слаботочных сетей.

Для организации узла доступа предусмотрена установка телекоммуникационного шкафа в специально выделенном помещении, расположенном в техническом подполье здания.

В телекоммуникационном шкафу предусмотрена установка активного оборудования СКС, приемно-усилительных устройств кабельного телевидения и конвертера IP/СПВ. Оборудование комплектует и устанавливает оператор связи.

Проектная емкость структурированной кабельной сети составляет 142 абонента.

Для прокладки кабелей СКС от узла доступа до стояков связи и далее до квартир проектом предусмотрены кабельные каналы необходимого сечения.

Ввод абонентских сетей связи в квартиры предусмотрен в электротехнических коробах, проложенных по стенам внеквартирных коридоров и в гофрированных ПВХ трубах, проложенных скрыто в подготовке пола.

В техническом подполье и по чердаку кабели сетей связи прокладываются открыто в лотках, закрепленных к строительным конструкциям.

В машинном отделении лифтов кабели сетей связи прокладываются в гофрированных ПВХ трубах, проложенных открыто по стенам.

В квартирах предусмотрена установка абонентских распределительных шкафов (АРШ) для размещения точек доступа СКС. Ввод кабелей в АРШ – скрыто, в штробах с последующей штукатуркой.

Сеть кабельного телевидения.

Прием телевизионных программ кабельного телевидения предусмотрен по цифровому каналу передачи данных через сеть оператора связи. ООО «Конвекс-Таги-Центр». Приемно-усилительное оборудование входит в состав телекоммуникационного шкафа узла доступа.

Проектная емкость сети кабельного телевидения составляет 142 абонента.

Внутренняя распределительная телевизионная сеть от узла доступа и далее по стоякам, предусмотрена кабелями марки RG-11, с установкой делителей и ответвителей марки "RTM".

Абонентские сети предусмотрены кабелями марки RG-6W. Кабели прокладываются в пределах квартир скрыто под слоем штукатурки, с установкой телевизионного делителя на 2 направления марки "RTM".

Сеть проводного вещания.

Прием радиотрансляционных программ предусмотрен по цифровому каналу передачи данных через сеть ООО «Конвекс-Таги-Центр». Конвертер IP/СПВ входит в состав телекоммуникационного шкафа узла доступа.

Проектная емкость сети проводного вещания составляет 146 абонентов.

Внутренние распределительные сети проводного вещания от узла доступа и далее по стоякам предусмотрен кабелем марки КСВВнг(А)-LS 1х2х0,8 мм (витая пара), с установкой ответвительных и ограничительных коробок. Кабели в пределах квартир прокладываются скрыто под слоем штукатурки.

Для подключения абонентов нежилого помещения к домовой сети проводного вещания предусмотрен отдельный ввод от узла доступа с установкой ответвительной коробкой.

Система ограничения доступа - домофон.

Для контроля доступа в лифтовый холл жилого дома предусмотрена установка домофона модели Цифрал CCD-2094.1М.

Множквартирный домофон состоит из:

- блока вызова Цифрал CCD-2094.1М;
- электромагнитного замка ML Цифрал;
- коммутаторов Цифрал КМГ-100;
- блоков питания Цифрал БП-2;

- устройств квартирных переговорных Цифрал КЛ-2 по количеству квартир. Домофон обеспечивает:
- вызов абонента нужной квартиры набором номера на вызывном пульте;
- двухстороннюю громкоговорящую связь «посетитель-абонент»;
- открывание замка входной двери в подъезд жилого дома с помощью электронного ключа доступа или с УКП из квартиры;
- открывание замка двери из подъезда дома с помощью кнопки.

Для ограничения доступа в незадымляемую лестницу жилого дома предусмотрена установка кодовой панели Цифрал CD-96/1М и электромагнитного замка.

Установка коммутаторов и блоков питания предусмотрена в помещении электрощитовой дома.

Внутренние распределительные сети системы домофонной связи предусмотрены кабелем КСВВ нг(А)-LS.

Диспетчеризация лифтов.

Диспетчеризация лифтов жилого дома предусмотрена по цифровому каналу передачи данных через проектируемую структурированную кабельную сеть Ethernet.

Электропитание активного оборудования проектируемых сетей связи предусмотрено по 1 категории надежности электроснабжения.

Изменения и дополнения, внесенные в результате экспертизы:

Изменения и дополнения в проектную документацию не вносились.

«Автоматизация»

Автоматизация индивидуального теплового пункта обеспечивает работу оборудования ИТП без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Система автоматизации предусматривает:

- поддержание заданной температуры воды, поступающей в систему ГВС;
- регулирование подачи тепловой энергии в системы отопления, в зависимости от изменения параметров наружного воздуха;
- поддержание требуемого перепада давления воды в подающем и обратном трубопроводах тепловых сетей, на вводе в ИТП;
- управление, защиту насосов системы теплоснабжения;
- дистанционный контроль параметров и режимов работы системы теплоснабжения, предупредительную и аварийную сигнализацию;
- защиту систем отопления от опорожнения.

В ИТП предусмотрена установка прибора коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя.

Проектом предусмотрена автоматизация системы дымоудаления.

При возникновении пожара, система автоматической пожарной сигнализации выдает команду на открытие клапанов и включение вентилятора дымоудаления. С интервалом в 25-30с предусмотрено включение вентилятора подачи воздуха в шахты лифтов.

Изменения и дополнения, внесенные в результате экспертизы:
Изменения и дополнения в проектную документацию не вносились.

3.2.2.9 Раздел 6. «Проект организации строительства»

Раздел 6. «Проект организации строительства» выполнен в соответствии с требованиями:

- СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;
- СНиП 12-03-2001 ч.1 и СНиП 12-04-2002 ч.2 «Безопасность труда в строительстве»;
- СНиП 1.04.03-85* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Участок под проектируемое строительство многоквартирного жилого дома находится по ул. Победы, мкр. Приречный в г. Нижний Тагил.

В связи с проведением строительства в черте города Нижний Тагил используются существующие инженерные коммуникации.

Основными связями отведенного участка территории с остальной частью города являются существующие городские дороги.

Материально-техническое обеспечение объекта материалами, изделиями и конструкциями осуществляется промышленными предприятиями и предприятиями стройиндустрии, складами оптовой поставки и магазинами розничной торговли г. Нижний Тагил посредством их доставки автотранспортом.

Принято круглогодичное, односменное производство строительно-монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций. При застройке отведенного под строительство участка предусматривается комплексный поток, охватывающий: инженерную подготовку территории, расчистку территории, возведение фундаментов здания и строительство надземной части специализированными строительно-монтажными организациями. Специальные строительные работы выполняются субподрядными специализированными организациями.

Временное обеспечение строительства ресурсами:

- водоснабжение – от проектируемых сетей водоснабжения согласно ТУ на период строительства;
- временное пожаротушение – первичными средствами пожаротушения, и от пожарных гидрантов;
- временное электроснабжение – от сетей электроснабжения согласно ТУ на период строительства;
- сжатым воздухом – от передвижной компрессорной установки;
- кислородом – подвозом кислорода в баллонах.

Весь комплекс работ, выполняемых при возведении здания, разделяется на нулевой, наземный, отделочный и специальный цикл.

Нулевой цикл включает работы ниже нулевой отметки: устройство водосточков и дренажей, сети автомобильных дорог и проездов, отрывку котлованов, траншей, возведение фундаментов и стен подвалов; подготовку под полы; устройство лестниц и приямков в подвалах и перекрытий над подвалами; работы по устройству подкрановых путей и монтажу строительных машин.

Наземный цикл — возведение каркаса (коробки) здания, стен, перегородок, лестниц, перекрытий, конструкций крыши.

Отделочный цикл охватывает штукатурные, облицовочные, малярные, обойные и стекольные работы, а также устройство чистых полов.

Специальный цикл заключается в устройстве внутренних сетей и установке приборов водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, газификации, электроснабжения, слаботочных работ (телефонизация, радиофикация, сигнализация).

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматривается два периода строительства – подготовительный и основной.

В подготовительном периоде выполняются первоочередные работы, обеспечивающие возведение здания современными методами в нормативные сроки.

В основной период строительства входят:

1 цикл работы по устройству «нулевого цикла»:

- разработка котлована;
- подготовка под фундаменты;
- свайные фундаменты;
- устройство монолитных фундаментов;
- цокольная часть здания;
- обратная засыпка;

Установка башенного крана КБ-408.21-02.

2 цикл строительно-монтажные работы надземной части :

- каркас;
- стены
- кровля
- заполнение оконных проемов;
- заполнение дверных проемов;

3 цикл - отделочные работы, наружные сети.

4 цикл – благоустройство.

Работы по вертикальной планировке территории производятся по проекту вертикальной планировки с помощью бульдозера типа Б-10.

Грунты котлована под фундамент здания разрабатываются гусеничным экскаватором обратная лопата ЕК-270 с емкостью ковша 1,2м³. Зачистка грунта до проектных отметок производится вручную или специальным механизмом.

При появлении грунтовых вод организовывается водоотлив самовсасывающими центробежными насосами С-247 из зумпфов.

Лишний грунт, вытесняемый фундаментами, грузится на автотранспорт и увозится по договору заключенному со специализированной организацией.

Погружение свай запроектировано с помощью копра КО-16 на базе трактора Т-130БГ-1, оборудованного дизель - молотом СП-77.

Работы по устройству монолитных конструкций ведут при помощи кранов, используемых для установки опалубки, подачи арматуры и укладки бетонной смеси. Подачу бетонной смеси к месту укладки осуществляют автобетононасосом BSF 47-5.14Н.

При укладке башенным краном в качестве емкости следует применить бункер вибрационный, оборудованный электромеханическим вибратором для побуждения бетонной смеси к выгрузке.

Основные работы по монтажу конструкций выполняются пневмоколесным краном Урал «Ивановец» 25 тн (подготовительный период) и башенным краном КБ-408.21-02 или любыми другими с аналогичными характеристиками.

Общее количество работающих составляет 70 человек. Максимальное количество работающих в смену составляет 42 человека.

Продолжительность строительства составляет 13 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

На все основные виды работ составляются проекты производства работ (ППР), согласованные и утвержденные службами техники безопасности строительно-монтажных организаций. Без разработанного и утвержденного ППР ведение строительно-монтажных работ запрещается.

В проектной документации отражены:

- методы производства строительно-монтажных работ;
- мероприятия по охране труда, технике безопасности, охране окружающей среды;
- предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов;
- стройгенплан;
- расчеты потребности в основных строительных машинах, механизмах, автотранспорте, площадках для складирования, электроэнергии, воде, кислороде, сжатом воздухе, рабочих кадров строителей, временных зданий и сооружений, продолжительность строительства.

Изменения и дополнения, внесенные в результате экспертизы:

- 1 Устранены разночтения в маркировки башенного крана.
- 2 Представлена оценка развитости транспортной инфраструктуры.
- 3 Документация дополнена описанием особенности проведения работ в условиях стесненной городской застройки.

3.2.2.10 Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнен в соответствии с требованиями:

- ФЗ № 7 «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. (с изменениями на 12 марта 2014 г.);
- ФЗ № 96 «Об охране атмосферного воздуха» от 4.05.1999 г. (с изменениями на 23 июля 2013 г.);

- ФЗ № 89 «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. (с изменениями на 25 ноября 2013 г.);
- ФЗ № 136 Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г. (с изменениями на 21 июля 2014 г.);
- ФЗ № 74 Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. (с изменениями на 28 июня 2014 г.);
- СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»;
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- ФЗ № 52 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями на 23 июня 2014 г.);
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» (с изменениями на 25 апреля 2014 г.).

Площадка проектируемого дома расположена в центральной части Нижнего Тагила, по ул. Победы, в районе дома № 51 на территории сложившейся жилой застройки.

Территория участка свободна от застройки, граничит: с севера – с незастроенной территорией, в 50 м торговый павильон; с востока, юго-востока – жилым домом по ул. Победы № 51 и магазином «Энтузиаст», с юга, запада – проезжей частью ул. Береговая-Краснокаменная.

Ближайшая жилая застройка – существующий жилой 9-ти этажный дом по ул. Победы, 51 – расположена с юго-восточной стороны от границы участка проектируемого объекта.

Источником теплоснабжения проектируемого объекта являются тепловые сети города, электроснабжение предусмотрено от проектируемой двухтрансформаторной блочной подстанции.

На участке проведения работ особо охраняемых природных территорий, объектов культурного наследия, выявленных объектов археологического наследия, объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия не зарегистрировано.

Строительство проектируемого объекта сопровождается комплексным воздействием на природную среду.

Представленный раздел содержит материалы оценки воздействия на окружающую среду и перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства, а также перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Охрана и рациональное использование земельных ресурсов

Основное воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров происходит в период строительства и заключается в расчистке строительной площадки от расти-

тельности, проведении земляных работ, возможных проливах ГСМ и уплотнении грунта при эксплуатации строительной техники.

Площадка строительства находится на левом берегу поймы р. Тагил. Естественный рельеф участка работ нарушен хозяйственной деятельностью человека, отсыпан насыпными грунтами.

Технико-экономические показатели земельного участка: площадь земельного участка – 3673,58 м²; площадь земельного участка в границах благоустройства – 7123,28 м²; площадь застройки – 779,80 м²; площадь покрытий в границах благоустройства – 4784,13 м²; площадь озеленения в границах благоустройства – 1559,35 м².

При планировочной организации земельного участка предусмотрено: функциональное зонирование территории с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных требований; рациональные транспортные, пешеходные и инженерные связи; благоустройство территории.

Благоустройство территории выполняется после завершения строительно-монтажных работ и предусматривает следующие основные мероприятия: устройство внутриплощадочного проезда; устройство площадок; устройство дорожно-тропиночной сети; озеленение территории; оснащение территории оборудованием и малыми архитектурными формами.

Согласно раздела ПЗУ вытесненный плодородный грунт (466 м³) будет использоваться для озеленения территории.

Важнейшей составной частью плановых мероприятий по охране почв является рекультивация нарушенных земель. Рекультивация предусматривается в виде благоустройства и озеленения территории.

Рекультивация нарушенных земель предусмотрена в два этапа: технический и биологический, в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.01-83, ГОСТ 17.5.1.02-85 и ГОСТ 17.5.1.03-86.

Техническая рекультивация территории включает следующие мероприятия: уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств и сооружений; засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин, непредвиденно возникших в процессе производства работ; оформление откосов насыпей и выемок; завоз почвенно-растительного слоя на рекультивируемые участки; планировку территории.

Биологическая рекультивация производится с целью восстановления плодородия почвы, утраченного в процессе строительства, и предусматривает: внесение органических и минеральных удобрений, вспашку с одновременным боронованием и культивацию земель, посадку однолетних и многолетних трав, древесной и кустарниковой растительности.

В целях предупреждения истощения земельных ресурсов при производстве СМР в проекте определен комплекс природоохранных мероприятий по защите земельных ресурсов, который предусматривает: максимальное использование существующей сети дорог, предупреждение сброса и утечек ГСМ, строгое соблюдение границ территории строительства, оснащение строительной площадки контейнерами для бытовых и строительных отходов, соблюдение условий накопления и вывоза отходов, рекультивации нарушенных земель, благоустройство и озеленение.

При условии выполнения предусмотренных проектом мероприятий, воздействие на земельный участок и почвенный покров ожидается в пределах допустимого.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Загрязнение атмосферного воздуха во время строительства проектируемого объекта будет происходить в результате работы двигателей автотранспорта и дорожно-строительной техники, в результате проведения сварочных, разгрузочно-погрузочных и окрасочных работ. Все источники загрязнения являются неорганизованными. На строительную площадку завозится готовый раствор, поэтому выбросы цементной пыли и песка отсутствуют.

При работе дорожно-строительной техники и автотранспорта в атмосферу выделяются следующие вещества: азота диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид, бензин, керосин, углерод (сажа). При сварочных работах с использованием электродов АНО-4 в атмосферу выделяются: марганец и его соединения, железа оксид, пыль неорганическая, содержащая SiO_2 20-70%, фтористый водород, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода. При погрузочно-разгрузочных работах в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая SiO_2 20-70%. При окрасочных работах в атмосферу выделяются: ксилол, уайт-спирит.

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства составит 0,59153 т/п.с.

Проектом предусмотрены мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства проектируемого объекта, которые предусматривают: соблюдение технологического регламента проведения работ на строительной площадке, соблюдение сроков работы и движения строительной техники по площадке; укрытие пологом сыпучих строительных материалов при их транспортировке; проведение ремонтных работ и технического обслуживания автотранспорта за пределами территории строительной площадки.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на стадии эксплуатации являются: легковые автомобили, располагаемые на гостевых открытых стоянках для временного хранения легковых автомобилей вместимостью 13, 21, 10, 10, 21 м/мест.

В результате работы двигателей внутреннего сгорания в атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, сажа, сера диоксид, бензин, керосин.

Общее количество выбросов при эксплуатации составит 1,00924 т/год.

Для оценки степени ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов загрязняющих веществ во время строительства и во время эксплуатации объекта проведен расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в зоне влияния источников загрязнения атмосферы. Расчет выполнен в программе «УПРЗА-Эколог» в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86).

Расчет выполнен с учетом физико-географических и климатических условий местности, фоновых концентраций. Фоновые концентрации приняты согласно данным письма ФГБУ «Уральское УГМС» № 727/16-11-14 от 07.07.14 г.

Анализ расчета рассеивания на период строительства показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превысят установленные значения ПДК_{м.р.} для населённых мест. Исключение составляет диоксид азота, по которому на границе жилой застройки имеется превышение предельно допустимой концентрации (1,13ПДК), что объясняется высоким фоновым уровнем по данному

веществу. Расчётные величины выбросов загрязняющих веществ предлагаются в качестве нормативов ПДВ, по диоксиду азота устанавливается норматив ВСВ. Воздействие источников загрязнения временное, на период строительства.

На период эксплуатации так как приземные максимальные концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух, на границе жилой застройки не превышают ПДК, установленных для атмосферного воздуха, нормативы ПДВ устанавливаются на уровне расчетных выбросов. Вклад проектируемого объекта в загрязнение атмосферного воздуха является допустимым.

Шумовое воздействие

Источником шума в период строительства объекта является дорожно-строительная техника и автотранспорт. Воздействие объекта на селитебную территорию при проведении строительно-монтажных работ не является постоянным и ограничено сроками проведения работ. Проектом предусмотрены мероприятия, снижающие уровень шума при строительстве: исключение работы в ночное время; установка в графике работ копера время тишины с оповещением жителей близлежащих домов; исключить работу машин со сверхнормативным износом и неудовлетворительным регулированием агрегатов; не оставлять включенными двигатели во время длительного простоя; преимущественно использовать маломощные машины, ручной труд; использование импортных марок машин, техники с заявленными пониженными характеристиками по шуму; расположение подсобных помещений, складов, насыпи в качестве шумопоглощающего экрана; установка шумозащитных кожухов.

Проведенные акустические расчеты показали, что суммарные уровни звукового давления, создаваемые источниками шума на период строительства, с учетом источников фонового шума в расчетных точках не превышают предельно-допустимый уровень согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». Исключение составит одновременная работа копера с дизель-молотом СП-77, СП-78 и разгрузочно-погрузочных работ. Воздействие источников шума временное, на период строительства (время работы копера не более месяца).

Источниками шума на территории проектируемого жилого дома являются: двигатели легковых автомобилей при движении по территории открытых гостевых стоянок.

Проведенные акустические расчеты показали, что суммарные уровни звукового давления, создаваемые источниками шума на период эксплуатации, с учетом источников фонового шума в расчетных точках не превышают предельно-допустимый уровень согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Мероприятия по охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод

Потенциальными источниками загрязнения поверхностных вод на строительной площадке является дорожная техника, работающая на площадке, а также отходы, образующиеся на территории площадки во время проведения строительных работ.

Для водоснабжения и водоотведения поверхностные водные объекты не используются. Предусмотренные водоохранные мероприятия обеспечат рациональное и экономное использование водных ресурсов, защиту водоемов от загрязнения сточными водами.

Обеспечение водой на хозяйственно-бытовые нужды и пожаротушения в период СМР предусматривается от существующих сетей города по согласованию с Администрацией города устройством временного водопровода. Точка подключения к инженерным сетям уточняется на месте на стадии разработки ППР. Качество воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода». Вода для питьевых и технических целей будет доставляться в пластиковых канистрах.

Строительная площадка оборудуется биотуалетами. Сервисное обслуживание туалетных кабин производится по графику, утвержденному договором.

Стоянка, заправка, мойка и ремонт грузового автотранспорта будет осуществляться в эксплуатирующей организации.

Для организации мойки колес автотранспорта используется установка «Мой-додыр-К-1» с замкнутым циклом оборота.

Водоснабжение объекта в период эксплуатации будет происходить от проектируемых водоводов.

Источником водоснабжения является существующая кольцевая сеть, с подключением в существующем колодце в районе жилого дома № 2 по ул. Береговая – Краснокаменская.

Качество воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения должно удовлетворять требованиям СанПиН 2.14.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды центральных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Водоотведение осуществляется в существующие сети городской бытовой канализации.

План организации рельефа предусматривает открытую систему водоотвода для дождевых и талых вод. Отвод поверхностных вод с участка осуществляется по продольным и поперечным уклонам проездов за пределы территории на проезжую часть улицы Победы.

На территории проведения строительных работ предусматриваются мероприятия, направленные на предупреждение загрязнения подземных и поверхностных вод. Стоянка, заправка, мойка и ремонт грузового автотранспорта будет осуществляться в эксплуатирующей организации.

С целью уменьшения выноса загрязняющих веществ с поверхностными стоками с территории проектируемого жилого дома, предусматривается: устройство водонепроницаемых покрытий на проездах и площадках; ограждение зон озеленения бордюрами, исключающими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия, проведение своевременного ремонта дорожных покрытий.

При осуществлении всех предусмотренных проектом мероприятий строительство и эксплуатация объекта не будут оказывать негативного влияния на поверхностные и подземные воды.

Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления

Основными источниками образования отходов в период строительства объекта являются: строительно-монтажные работы и жизнедеятельность персонала на строительной площадке.

В период строительства образуются различные виды отходов производства и потребления, которые по степени возможного вредного влияния на окружающую среду относятся к умеренно опасным, малоопасным и практически неопасным отходам.

Количество отходов, образующихся в период проведения строительно-монтажных работ, составляет 93,89 т, из них: четвертого класса опасности – 88,75 т, пятого класса опасности – 5,14 т.

На период строительства предполагается оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов, мест размещения бытовых вагончиков – передвижными емкостями для сбора жидких хозяйственно-фекальных стоков (биотуалет).

В период проведения СМР проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению порядка непосредственно на стройплощадке и прилегающей к ней территории, обустройству мест временного хранения, своевременному вывозу отходов, при соблюдении которых вероятность их негативного воздействия на окружающую среду будет минимальна.

В ходе эксплуатации ожидается образование отходов в общем количестве 84,166 т/год.

Образующиеся отходы собираются в специальные контейнеры и передаются по договору на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания либо вывозятся на городскую свалку в установленном порядке.

Временное складирование, а также требования к размещению, устройству и содержанию объектов осуществляется согласно СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

При соблюдении действующих норм и правил в области обращения с отходами, в связи с кратковременным периодом проведения работ и отсутствием мест длительного хранения отходов, а также при условии выполнения мероприятий, предусмотренных проектом, вероятность загрязнения объектов окружающей среды сводится к минимуму.

Воздействие на растительный и животный мир

Основное воздействие на растительный мир в процессе проведения строительно-монтажных работ связано с механическим нарушением почвенно-растительного покрова, в том числе уплотнением почв и грунтов крупнотоннажной техникой, а также воздействием на растительность выбросов загрязняющих веществ от работающей техники.

На данный момент участок территории объекта располагается в сильно измененных антропогенных условиях.

Растительность, представленная на территории, указывает на высокую техногенную нагрузку. Участков организованной растительности нет.

Растений и животных, занесенных в Красную книгу РФ и Свердловской области, в пределах отведенной территории не встречается.

Таким образом, строительство проектируемого объекта не окажет влияния на растительный и животный мир в районе расположения объекта, а проведение мероприятий по озеленению территории позволит создать участки организованной растительности, что оздоровит общую экологическую ситуацию в районе размещения проектируемого объекта.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований

На период строительства предусмотрено обеспечение рабочих водой на хозяйственно-бытовые нужды, бытовыми помещениями типа вагончиков, биотуалетами и другими необходимыми средствами жизнеобеспечения.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая версия) для жилых домов, гостевых автостоянок домов разрывы не устанавливаются, разрыв от проездов автостоянок до нормируемых объектов должен быть не менее 7 м.

Расстояние от проектируемого жилого дома до автостоянки на 21 м/место – 15 м, до автостоянки на 13 м/мест – 15 м, до автостоянки на 10 м/мест – 15 м, на 10 м/мест – 36 м, на 21 м/место – 44 м.

Разрыв от сооружений для хранения легкового автотранспорта до объектов застройки соблюдается.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что по всем загрязняющим веществам в атмосферном воздухе на границе жилой застройки нет превышений 1 ПДК_{м.р} (ОБУВ), установленных для населенных мест.

Проведенные расчеты физических факторов подтвердили, что эквивалентные уровни звукового давления на границе жилой застройки не превышает предельно-допустимый уровень и находится в допустимых пределах для территорий, прилегающих к жилым домам.

Таким образом, по результатам проведенных расчетов допускается размещение проектируемого объекта на данной территории относительно ближайшей жилой застройки.

При условии осуществления предусмотренных проектом мероприятий по охране окружающей среды, обеспечивающих соблюдение требований действующего природоохранного Законодательства РФ, проект может быть рекомендован к реализации.

Изменения и дополнения, внесенные в результате экспертизы:

1. Проведена оценка шумового воздействия на период строительства.
2. Представлена информация по технической и биологической рекультивации земель.
3. Представлены мероприятия по охране водных объектов в соответствии с требованиями ст.65 Водного кодекса, сведения о качестве используемой воды на период СМР.
4. На период СМР учтен отход «грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами».

3.2.2.11 Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» выполнен в соответствии с требованиями:

- СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
- СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Для обеспечения безопасной эксплуатации здания жилого дома проектом предусмотрен комплекс противопожарных мероприятий. Система обеспечения пожарной безопасности здания включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий пожарной безопасности. Организационно-технические мероприятия разработаны на основании требований «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390.

Проектируемое здание жилого дома, одно подъездное, с размерами в осях 24,8 х 26,35 м, с 14-тью жилыми этажами, нежилыми помещениями на первом этаже высотой – 3,6 м, типовой этаж – 2,8 м, подвал высотой – 2,46 м и чердак – 1,87 м.

Степень огнестойкости здания - II.

Класс зданий по конструктивной пожарной опасности - СО.

Класс здания по функциональной пожарной опасности:

Ф1.3 – многоквартирные жилые дома.

Ф4.3 – здания органов управления учреждений, банков, контор, офисов (1 этаж).

Класс конструктивной пожарной безопасности здания – СО (наибольшая допустимая высота здания 50 м, наибольшая допустимая площадь этажа пожарного отсека 2500 м²).

Класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций здания (таб. 22 №123-ФЗ):

- каркас здания (колонны, диафрагмы жесткости)- К0 (непожароопасные),
- стены, перегородки, перекрытия и бесчердачные покрытия – К0.
- наружные стены с внешней стороны – К0.
- стены лестничных клеток – К0.
- марши, площадки лестничные – К0.

Пределы огнестойкости строительных конструкций (таб. 21 №123-ФЗ):

- каркас здания (колонны, ригели) – R90.
- наружные ненесущие стены E15,
- перекрытия междуэтажные (в том числе чердачные и над подвалом) – REI45
- лестничные стены – REI 120
- лестничные марши и площадки – R60.
- стыки колонн обеспечивают предел огнестойкости R90.

Несущие металлические конструкции следует покрыть огнезащитным покрытием ОВП 180, что обеспечивает огнестойкость металлических конструкций в пределах 1,5-2,5 часов.

Металлические элементы лестницы (косоуры, столики опорные) оштукатурить по сетке рабица толщиной 30 мм перлитовой штукатуркой.

Двери в технические помещения здания (электрощитовую, венткамеру, чердак), выход на кровлю предусмотрены с пределом огнестойкости не менее E30. Двери шахты лифта с пределом огнестойкости не менее E30.

Эвакуация людей с жилых этажей предусмотрена по лестничной клетке типа Н1.

Конструктивные решения здания соответствуют требованиям противопожарной безопасности. Несущие и ограждающие конструкции имеют требуемые пределы огнестойкости.

Огнестойкость узлов пересечения кабелями и трубопроводами ограждающих конструкций (отверстий) выполнена не ниже требуемой огнестойкости этих конструкций (п. 7.11 СНиП 21-01-97*).

На проектируемом объекте не применяются строительные конструкции, способствующие скрытому распространению горения, согласно требованию п.1 ст.137 ФЗ РФ № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Согласно требованию п.2 ст.137 огнестойкость узлов крепления строительных и п. 4 ст.137 ФЗ РФ № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» огнестойкость узлов пересечения кабелями и трубопроводами ограждающих конструкций выполнена не ниже требуемой огнестойкости этих конструкций.

Вертикальными связями между этажами в жилом доме являются один пассажирский и один грузопассажирский лифт и лестничная клетка Н1.

Из подвала и тех.помещений запроектированы автономные выходы.

Из подвала имеется эвакуационный выход непосредственно на придомовую территорию, дополнительно имеются 4 аварийных выхода через окна с параметрами 910x1210 мм.

Высота здания (от 0,00 м до верха кровли) - 47,73 м.

Нежилые помещения 1 этажа свободной планировки отделены от жилой части здания противопожарным перекрытием REI 150, которое обеспечивается сборным железобетонным перекрытием из многослойных плит перекрытия с обшивкой из минераловатных огнезащитных плит EURO-ЛИТ по ТУ 5762-011-08621635-2009 (www.tizol.com) толщиной 30 мм при помощи крепежных металлических элементов "Mungo".

Нежилые помещения (Ф4.3) на 1-м этаже здания выделены в отдельный пожарный отсек перекрытиями 1 типа и наружными стенами из ячеистого бетона плотностью 500 кг/м³ толщиной 300 мм с пределом огнестойкости 6 часов (КО).

Ограждающие конструкции лифтовых шахт, помещений машинного отделения лифтов, каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций выполнены в соответствии с требованиями, предъявляемыми к противопожарным перегородкам 1 типа и перекрытиям 3 типа.

Проектом предусмотрена установка в ограждениях лифтовых шахт и в дверных проемах помещений машинных отделений лифтов противопожарных дверей 1-го типа.

Противопожарные двери предусмотрены в машинном отделении лифта и при выходе на кровлю.

Все противопожарные двери оборудованы устройствами для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, выполнены с пределом огнестойкости не менее EI 45, межквартирные стены и перегородки – не менее EI30.

Для обеспечения требуемого предела огнестойкости несущих элементов здания применена только конструктивная огнезащита, в соответствии с требованиями п. 7.1.5 СНиП 31-01-2003.

Выход на кровлю из лестничной клетки выполнен непосредственно по лестничным маршам с площадками перед выходом, через противопожарные двери 2-го типа размерами не менее 0,76×1,5 м, уклон маршей – не более 2:1, ширина маршей и площадок – не менее 0,9 м.

В ограждениях лоджий проектом не предусмотрено использования горючих материалов согласно п. 7.1.11 СНиП 31-01-2003.

На кровле выполнено ограждение высотой не менее 1,2 м.

Для обеспечения эвакуации людей предусмотрен комплекс требований к объемно-планировочным, эргономическим, конструктивным, инженерно-техническим и организационным решениям. Предусматривается быстрый доступ к эвакуационным путям внутри здания.

Система эвакуации предусматривает:

- специальные легкооткрывающиеся дверные запоры;
- горизонтальные выходы, междуэтажные лестницы;
- нормативную протяженность путей;
- окна на первом этаже;

-эвакуационное освещение и пожарные знаки эвакуации.

Мероприятия, направленные на обеспечение пожарной безопасности на участках:

а) Квартира:

-помещения квартир (за исключением помещений с мокрыми процессами) оборудуются автономными пожарными извещателями

-помещения квартир оборудуются аварийным выходом - выход на балкон (лоджию) с глухим простенком шириной от 1,2 м; устройство аварийных выходов предусмотрено с 6-23 этажи здания;

-устройство внутриквартирных пожарных кранов, с подключением к ним устройств внутриквартирного пожаротушения;

-расстояние от двери квартиры до лестничной клетки (до тамбура перед выходом на лестничную клетку) не более нормируемого - 20 метров.

б) Внеквартирный коридор в пределах этажа здания:

-из поэтажных коридоров предусмотрено устройство систем автоматического дымоудаления;

-места общего пользования оборудуются системой автоматической пожарной сигнализации и системой оповещения людей о пожаре;

-в местах общего пользования предусмотрена установка пожарных кранов (устройство внутреннего противопожарного водоснабжения);

-ширина коридоров принята не менее 1,4 метра (фактическая ширина – 1,7-1,8 метра);

-лифтовые холлы оборудуются системой автоматической пожарной сигнализации и системой оповещения людей о пожаре.

в) лестничная клетка типа Н1:

-перед входом на лестничную клетку предусмотрено устройство наружной воздушной зоны шириной 1,6 метра;

-конструктивное исполнение перехода выполнено в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009, двери для выхода в воздушную зону по ГОСТ 24698-81 с армированным остеклением;

-выполнены на каждом этаже лестничной клетки Н1 оконные проемы площадью не менее 1,2 м² (с размерами 0,6х 2,1 м);

-для облегчения и ускорения эвакуации двери из помещений выполнены с открыванием в сторону выхода;

-ширина маршей лестницы, ведущей на жилые этажи, принята 1,20 м, уклон – не более 1:1,75. Ширина лестничных площадок принята 1,20 м, не менее ширины маршей, ширины проступи лестницы Н1 принята 30 см, высота ступеней – 15 см, лестничные марши и площадки оборудованы ограждениями с поручнями (п. 8.3 СНиП 31-01-2003). Высота ограждений лестниц, балконов и лоджий принята не менее 1,2 м.

Высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 1,9 м, ширина – не менее 0,8 м (наружный выход -1,20 м), согласно (п. 4.2.5 СП 1.13130.2009).

Единовременное пребывание людей в нежилых помещениях первого этажа не превышает 45 человек.

Из нежилых помещений первого этажа предусмотрено два эвакуационных выхода в осях Г-Д..1 и Г-Д ...14 шириной 1,2 м. Высота эвакуационных выходов не менее 2 м, ширина – не менее 0,8 м (п. 4.2.5 СП 1.13130.2009).

Помещения технического назначения, расположенные в подвальной части жилых зданий обеспечиваются следующими путями эвакуации:

- 1 эвакуационный выход в осях А; 5-6, шириной 1,0 метр;
- аварийный выход в осях 1-В размером 910х1210 мм
- аварийный выход в осях 14-Д размером 910х1210 мм
- аварийный выход в осях 2-Ж размером 910х1210 мм
- аварийный выход в осях 9-Ж размером 910х1210 мм

Аварийные выходы оборудованы лестницей в прямке.

Эвакуация из технических помещений на отметке +42,87 (чердак) обеспечивается выходом на незадымляемую лестничную клетку типа Н1 через противопожарные двери, расположенную в осях 6-7; Е. Ширина выхода с технического этажа 0,9 метра.

В отделке помещений и путей эвакуации используются отделочные материалы, имеющие сертификаты соответствия.

Класс пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов на путях эвакуации, используемых в жилом доме (не более) :

	Покрытия стен и потолков	Покрытия полов
Лестничные клетки, лифтовые холлы	КМ1	КМ2
Общие коридоры	КМ2	КМ3

Жилая часть здания:

отделка помещений общего назначения (коридоры, лифтовый холл, л/клетка и т.д.) выполняется негорючими материалами: водоэмульсионные краски, полы - керамогранит).

В жилом доме светильники аварийного освещения установлены в электрощитовой, машинном помещении лифтов, индивидуальном тепловом пункте, насосной пожаротушения, в незадымляемых лестничных клетках, лифтовых холлах, при входах в здание.

Во встроенных помещениях эвакуационное освещение предусмотрено в общих коридорах здания. Также к сети аварийного освещения подключены светильники номерных знаков и указатели пожарных гидрантов.

Уровень освещенности, который обеспечивают аварийные светильники, достаточен для ориентации и эвакуации из здания.

Пожаробезопасной зоной для МГН являются простенки шириной 1,2 м на балконах в квартирах. Доступ в пожаробезопасные зоны обеспечивается наличием проемов БД 21-9 размером 2,1м х 0,9 м, высота порога составляет 0,014 м.

Противопожарная защита здания строится на базе адресно-аналоговой системы «Юнитроник». Автоматическая пожарная сигнализация обеспечивает раннее обнаружение пожара в квартирах, во внеквартирных коридорах, в лифтовых холлах, помещениях консьержа, электрощитовых и выдает сигналы с указанием сработавшего устройства на системы: оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре,

противодымной защиты и другие инженерные системы, обеспечивающие безопасное нахождение людей в здании при аварийных и экстремальных ситуациях.

Во всех помещениях квартир (кроме санузлов и ванных комнат) предусмотрена установка автономных дымовых пожарных извещатели ИП 212-43М с учетом закрытия площади одним извещателем не более 30 м².

Жилая часть здания оснащается автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения людей при пожаре:

- прихожие квартир - тепловые пожарные извещатели ИП 103-5/2-А1-ЮТ (адрес на 1-2 квартиры);

- места общественного пользования (МОП) - лифтовые холлы, внеквартирные коридоры - дымовые пожарные извещатели с системой самотестирования ИП 212-90;

- в помещении электрощитовой - дымовые пожарные извещатели с системой самотестирования ИП 212-90;

- по путям эвакуации в ящиках ПК - адресные ручные пожарные извещатели ИПР-Кск для включения системы дымоудаления;

- в шкафах пожарных кранов - ИП УОС-2к на пожарные краны (адресация этажных пожарных кранов);

- на каждом этаже во внеквартирных коридорах - звуковые пожарные оповещатели АС-24;

- на 1-м этаже в вестибюле – светозвуковой пожарный оповещатель КОП-25С «Пожар».

Извещатели, предназначенные для автоматического включения систем противопожарной автоматики, размещаются на расстоянии, не превышающем половины нормативного, определяемого по таблицам 13.5, 13.6 СП 5.13130.2009.

Нежилые помещения

Настоящее техническое решение выполнено на систему пожарной сигнализации встроенных офисных помещений (1 этаж) и включает разделы:

- автоматическая пожарная сигнализация;

- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 2 типа;

- управление системой противопожарного водопровода.

В качестве аппаратуры приема и обработки сигналов АУПС выбраны приборы приемно-контрольные охранно-пожарные «Минитроник-12/24. Приборы устанавливаются в помещениях согласно планов на стенах на высоте 1,5 м от уровня пола

В помещениях предусмотрена установка дымовых пожарных извещателей ИП 212-90 и ручных пожарных извещателей ИПР-Кск. Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на потолках. Расстояния между дымовыми извещателями и от извещателей до стен не превышают 9 и 4,5 м соответственно.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются у выходов на стенах на высоте 1,5 м от уровня пола.

Для оповещения людей при пожаре проектом предусмотрена установка звуковых пожарных оповещателей АС-10 с подключением их блоку реле ПР-2. Оповещатели устанавливаются в коридорах на стенах на высоте 2,6 м от уровня пола.

Формирование сигнала на включение противопожарного насоса осуществляется от кнопок, установленных вблизи пожарных кранов.

Система оповещения и управление эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) предусматривается в соответствии с табл.2 СП 3.13.130.2009:

- 1 типа – для жилой части здания;
- 2 типа – для встроенных помещений общественного назначения.

Для жилой части здания предусмотрена установкой на каждом этаже звуковых оповещателей АС-24.

Оповещатели устанавливаются на каждом этаже во внеквартирных коридорах на стенах и подключаются через реле МА-УОП к блоку питания БРП 24/5А. При пожаре включаются все оповещатели по пожарному отсеку (секции).

Подключение оповещателей к этажной сети предусмотрено без разъемных устройств, соединения в стояках - в коробках УК-2П.

В помещениях общественного назначения предусмотрена установка звуковых пожарных оповещателей АС-10 с подключением их блоку реле ПР-2.

Оповещатели устанавливаются в помещениях на стенах на высоте 2,6 м от уровня пола. Оповещатели обеспечивают необходимую слышимость во всех местах возможного пребывания людей, отличаются от всех других сигналов и обеспечивает звуковое давление не менее 75 дБ и не более 120 дБ.

В здании предусмотрены хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод.

Расходы воды учетом норм водопотребления и составляют: 94,9 м³/сут

Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды составляет 59,0 м и не обеспечивается наружными сетями.

Для повышения напора в сети, на техническом этаже, предусмотрены насосная станция для хозяйственно-питьевого водопровода и насосная станция на пожаротушение.

В качестве первичного средства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии предусмотрена установка бытового пожарного крана Д=15 мм в комплекте со шлангом Д=19 мм длиной 15,0 м в шкафах КПК-Пульс.

Расход воды на внутреннее пожаротушение – 2х2,6 л/сек

Трубопроводы, прокладываемые в техподполье и стояки, монтируются стальными оцинкованными трубами.

Магистральные трубопроводы, проходящие по тех. подполью окрасить антикоррозионной краской БТ-177 за два слоя по грунту ГФ-021 (1 слой), изолируются трубным теплоизоляционным материалом из вспененного каучука K-FLEX марки ST тощ.13ммэ. Материал K-FLEX не поддерживает самостоятельного горения и распространения пламени, характеризуется низкой токсичностью продуктов горения и низким дымообразованием. Он не выделяет в окружающую среду пыль и волокна, также вредные вещества. Внутренняя система ГВС запроектирована с нижней разводкой. При пересечении стен и перекрытий диффузионное сопротивление и нейтральный показатель кислотности, не подвергается увлажнению в процессе эксплуатации, тем самым исключая процесс коррозии.

Позэтажная разводка трубопроводов холодного и горячего водоснабжения от стояков до водоразборных приборов спроектирована из полипропиленовых труб, в защитной трубе, гофре.

Противопожарный водопровод соединен перемычкой с хозяйственно-питьевым водопроводом на верхнем этаже. На перемычке предусматривается запорная армату-

ра. обратный клапан, пропускающий воду в направлении противопожарного водопровода. Каждая точка обслуживается двумя пожарными кранами:
- по 2,6 л/сек выше отм.0.000;

Пожарные краны установлены в шкафчиках, укомплектованных пожарными рукавами длиной 20 м, ручным пожарным стволом со спрыском.

В здании предусмотрена защита от задымления при пожаре.

Вытяжная противодымная вентиляция жилой части дома запроектирована из коридоров, для предотвращения поражающего воздействия на людей и материальные ценности продуктами горения и обеспечения эвакуации людей из помещений здания в начальной стадии пожара, возникшего в одном из помещений на одном из этажей одного пожарного отсека.

Вытяжная противодымная вентиляция предусмотрена для удаления дыма из холлов всех этажей здания. Коридор имеет круговую конфигурацию. Поэтажные дымовые клапаны КПД-4-03, EI30 фирмы «Веза» размещены под потолком холлов и присоединены к дымовой шахте. Удаление дыма происходит с искусственным побуждением, через крышный вентилятор КРОВ-ДУ с пределом огнестойкости EI 120 фирмы «Веза», который расположен в устье шахты дымоудаления. Выброс дыма в атмосферу происходит на высоте 2м от кровли. Системы оснащены противопожарными нормально закрытыми клапанами у вентиляторов.

Шахта дымоудаления запроектирована из стали ГОСТ 14918-80 толщ. 1 мм, класса П класс герметичности В, с пределом огнестойкости EI 45.

Возмещение объемов удаляемых из помещений продуктов горения при пожаре обеспечивается автономной системой приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением. Принят крышный вентилятор ВКОП фирмы «Веза». Компенсирующая подача наружного воздуха происходит в нижнюю зону коридора жилого дома универсальными нормально – закрытыми клапанами КПУ-1Н фирмы «Веза». Система оснащена противопожарным нормально-закрытым клапаном у вентилятора.

Шахта компенсирующей противодымной вентиляции запроектирована из стали ГОСТ 14918-80 толщ. 1 мм, класса П, класс герметичности В, с пределом огнестойкости EI 30.

Приточная противодымная вентиляция предусмотрена для подачи наружного воздуха при пожаре в лифтовые шахты с незадымляемой лестничной клеткой Н1, т.к. при выходе из нее отсутствует тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

Расход наружного воздуха для приточной противодымной вентиляции рассчитан на поддержание давления воздуха не менее 20 Па.

Для подачи воздуха в системах приточной противодымной вентиляции запроектирован крышный агрегат ВКОП2 фирмы «Веза». Воздуховоды запроектированы из стали ГОСТ 14918-80 толщ. 1 мм, класса П, класс герметичности В, с пределом огнестойкости EI 30 - для пассажирского лифта. Система оснащена противопожарным нормально-закрытым клапаном у вентилятора.

Противодымная защита холлов заблокирована автоматической пожарной сигнализацией: при возникновении пожара автоматически открываются дымовые клапаны на этаже пожара, происходит центральное включение системы дымоудаления. С интервалом в 25-30 с включается вентилятор подачи воздуха в шахты пассажир-

ских лифтов, вентилятор подачи компрессирующего воздуха в холлы и в тамбур-шлюзы незадымляемой лестничной клетки типа НЗ.

Стальные воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции проложены с пределом огнестойкости EI 60.

Для огнезащиты воздуховодов и шахт в жилой части применяется комплексная система защиты «МБФ» фирмы ЗАО УК «Альтернатива» г.Ижевск: EI45, EI60 - комплексная система огнезащиты «МБФ», EI60, материал базальтовый МБФ-7 толщ. 7 мм в сочетании мастикой жаростойкой.

В нежилой части здания 1-го этажа запроектирована естественная приточно-вытяжная вентиляция. Воздухообмен рассчитан по кратности объема помещений. Приток неорганизованный, через неплотности закрывания проемов, открывания форточек, регулирования оконных приточных клапанов и створок. Удаление воздуха происходит через вытяжные каналы, которые выводятся выше кровли.

На воздуховодах из подвала, при пересечении плит перекрытия установлены противопожарные нормально открытые клапана пределом огнестойкости EI60.

Для внутренних санитарных помещений и кухонь в жилой части дома предусмотрена система естественной вентиляции через систему вытяжных каналов. В жилом доме естественная вытяжная вентиляция производится стальными коробами толщиной 0,8 мм по ГОСТ 14918-80 пределом огнестойкости EI30 класса Н.

Вытяжные каналы закрываются коробом из негорючих материалов, выводятся выше кровли.

Для огнезащиты воздуховодов и шахт применяется комплексная система защиты «МБФ»:

- EI 30; EI 60 - комплексная система огнезащиты «МБФ», EI 60, материал базальтовый МБФ-7 толщ. 7 мм в сочетании мастикой жаростойкой.

- EI 150 - комплексная система огнезащиты «МБФ-150», EI 150, материал базальтовый МБФ-10 в сочетании мастикой жаростойкой, толщина покрытия 23 мм.

Противопожарное расстояние от проектируемого здания до открытой автостоянки на 21 м/м предусмотрено 15,0 м при норме в 15 м, на 10 м/м – расстояние 16 м при норме 10 м, на 13 м/м – расстояние 15 м при норме 15 м. Противопожарные расстояния от открытых организованных автостоянок на территории комплекса до зданий многоквартирных жилых домов приняты не менее расстояний, приведенных в п. 6.11.2 СП 4.13130.2013.

В целях обеспечения доступа пожарных с автолестниц или автоподъемников в любую квартиру (помещение) предусмотрено устройство проездов для пожарных машин с четырех сторон жилого дома, шириной 6,0 м. Обеспечено расстояния от края проездов до стен жилых домов в пределах 9-10 м согласно требованиям СП 42.13330-2011.

Проезд по территории запроектирован шириной 6,0 м, схема проездов обеспечивает возможность подъезда пожарных машин к зданию и сооружениям, расположенным на данной территории. Покрытие проездов предусмотрено из асфальтобетона.

Противопожарное расстояние от здания жилого дома до ближайших жилых зданий составляет 42 м, 34,6 м и 21,3 м до встроенно-пристроенных офисных помещений.

Расход воды на наружное пожаротушение при строительном объеме здания 36777,3 м³ (как наибольшего отсека здания) составляет 25 л/с.

Источником водоснабжения системы пожаротушения жилого дома служат наружные сети водоснабжения.

Водоснабжение проектируемого 15-ти этажного жилого дома с нежилыми помещениями на первом этаже предусматривается согласно техническим условиям № 920-ТО, выданных от 23.07.2014 г. ООО «Водоканал-НТ»

Точка подключения водоснабжения- существующая сеть диаметром 300 мм, проходящая с западной стороны земельного участка. Материал трубопровода наружного водоснабжения – трубы полиэтиленовые питьевые ПЭ-80 SDR 11 по ГОСТ 18599-2001 2ду 160. Наружные сети проложены в 2 линии, с отсекающей задвижкой в колодце ПГ-1. Потребный напор на вводе составляет 59 м.

Наружное пожаротушение жилого дома предусмотрено от проектируемого пожарного гидранта ПГ-1, установленного в точке подключения проектируемого водопровода. Расстояние от здания до пожарного гидранта ПГ1 составляет– 19,2 м. Второй пожарный гидрант предусмотрен в существующем колодце на водопроводной сети Ду300мм в районе жилого дома по ул. Победы, 51, расстояние до которого составляет 47,65 м до проектируемого жилого дома. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого помещения здания не менее, чем от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

В целях обеспечения доступа пожарных с автолестниц или автоподъемников в любую квартиру (помещение) предусмотрено устройство проездов для пожарных машин со всех сторон жилых домов, шириной не менее 6,0 м (п. 8.6 СП 4). Обеспечено расстояние от края проездов до стен жилых домов в пределах 8 – 10 м. Схема проездов обеспечивает возможность подъезда пожарных машин к зданиям и сооружениям, расположенным на данной территории. Покрытие проездов предусмотрено из асфальтобетона.

Изменения и дополнения, внесенные в результате экспертизы:

- 1 представлены данные по выделению противопожарными преградами общественных, административных помещений от жилой части (на 1 этаже);
- 2 представлена номенклатура продаваемых товаров магазинов в ПЗ.

3.2.2.12 Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» выполнен в соответствии с требованиями:

- СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;
- СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»
- СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
- постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- ГОСТ Р 21.1101-2009 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Проектируемый объект: «Многоквартирный жилой дом по ул. Победы, мкр. «Приречный» в г. Нижний Тагил», исходя из комплекса требований с целью обеспечения доступа к нему и использования его маломобильными гражданами, предусматривает для лиц с нарушениями здоровья обустройство входной зоны, зон безопасности внутри здания, путей движения.

Проектом предусматриваются мероприятия по доступу инвалидов к зданию:

- беспрепятственного движения по коммуникационным путям;
- достижения места целевого назначения и пользования предоставленными возможностями;
- возможности воспользоваться местами отдыха, ожидания и сопутствующего обслуживания.

При проектировании здания и планировочной организации земельного участка выполнена непрерывность пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих доступ инвалидов и маломобильных лиц к зданию. Обеспечены удобные пути движения ко всем функциональным зонам и площадкам участка (детской игровой площадке, площадке для отдыха взрослых и хозяйственной, элементам благоустройства), а также входу. Предусмотрено устройство поворотных и разворотных площадок. Площадки размещены вне габаритов путей движения МГН.

Благоустройство территории перед зданием запроектировано с учетом комфортной доступности к входу. Тротуары шириной 2,0 м, с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках, с покрытием из тротуарной плитки (брусчатки) с толщиной швов между плитками не более 0,015 м. Проезд с асфальтобетонным покрытием.

Для инвалидов предусмотрены места для парковки личных автомобилей. При этом для машин инвалидов резервируются места, максимально приближенные к входам в здание. Они выделяются разметкой и обозначаются специальными символами. Ширина таких стоянок - 3,6 м при длине 6,0 м. Количество мест для машин инвалидов на общих стоянках принято 8 м/мест.

Планировочная организация участка решена с учетом потребностей инвалидов: устроены пандусы на тротуарах для съездов на проезжую часть с уклоном 10%, принятые продольные уклоны не превышают нормативных и составляют 0,4-5%, поперечные уклоны – 1,5 - 2%.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуара с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м.

В здании запроектированы входа с поверхности земли, ведущие на уровень первого этажа офисных помещений и до лифтового холла, приспособленные для МГН.

Подъем инвалида на уровень входа в жилое здание и офисы оборудован через площадку не менее 2,2 x 2,2 м с пандусом (уклон пандуса 5%). Площадка имеет твердое покрытие и защищена от атмосферных осадков. Пандус имеет двухстороннее ограждение с поручнями. Ширина пандуса составляет 1,0 м. Площадка перед пандусом 1,5 м.

Габариты входных тамбуров приняты: глубиной не менее 2,30 м, шириной не менее 1,50 м. Ширина дверного проема наружных дверей 1,31 м. Ширина дверных и открытых проемов, выходов на лестничную клетку 1,31 м.

Ширина путей движения инвалидов не менее 1,50 м. Вертикальной связью между этажами является лестничная клетка и 2 лифта. Лифт ПП-0411Щ с размерами кабины (шириной, глубиной, высотой) 940 x 1020 x 2100 мм, шириной проема 850 мм, Q=400 кг, V=1 м/с и лифт ПП-0621Щ 2160 x 1040 x 2100 мм, шириной проема 1350 мм, Q=630 кг, V=1 м/с, который может использоваться инвалидами-колясочниками. Лифтовой холл перед дверями лифтов имеет ширину не менее 1.6 м.

Изменения и дополнения, внесенные в результате экспертизы:

Изменения и дополнения отсутствуют.

3.2.2.13 Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» выполнен в соответствии с требованиями:

- СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;
- СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»;
- СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности, заложенные в архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решениях, включают:

- устройство утепления наружных ограждающих конструкций;
- устройство наружного основного ограждения со стабильными теплоизоляционными свойствами, достигаемыми применением эффективных теплоизоляционных материалов;
- устройство эффективной герметизации стыковых соединений и швов наружных и внутренних ограждающих конструкций;
- устройство гидроизоляции полов в помещениях с влажным режимом работы;
- устройство отделки помещений с мокрыми процессами материалами, препятствующими проникновению влаги в конструкцию стен;
- устройство пароизоляции покрытий;
- ограничение остекления проемов в наружных стенах, которое не превышает 25% в соответствии с требованиями п.5.11 СНиП 23-02-2003 - оснащение ограничителями открывания окон;
- оснащение отопительными приборами с высоким классом энергетической эффективности;
- установка на подводках к отопительным приборам регулирующей арматуры;
- применение новейших теплоизоляционных материалов;
- оснащение приборами учета тепловой энергии;

- оснащение прибором учета электрической энергии;
 - оснащение приборами учета количества потребляемой воды;
 - оснащение энергосберегающими осветительными приборами в местах общего пользования;
 - оснащение оборудованием, обеспечивающим выключение освещения при отсутствии людей в местах общего пользования (выключатели);
 - разделение наружного и внутреннего освещения на отдельные группы, управляемые отдельно;
 - применение высокоэффективных электроприёмников с уменьшенным потреблением электроэнергии и повышенным коэффициентом мощности.
- Класс энергетической эффективности жилого дома - «В» (высокий).

Изменения и дополнения, внесенные в результате экспертизы:

Изменения и дополнения отсутствуют.

3.2.2.14 Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» выполнен в соответствии с требованиями:

- Федерального закона № 337-ФЗ от 28.11.11 г. «О внесении изменений в градостроительный кодекс российской федерации и отдельные законодательные акты российской федерации»;
- Федерального закона РФ № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»;
- ГОСТ Р 21.1101-2009 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Инструкция разъясняет и конкретизирует структуру, состав работ и услуг, современные нормативные и правовые требования к организации содержания общего имущества жилых, технического обслуживания общих коммуникаций, технических устройств и технических помещений жилого дома, текущего ремонта общего имущества многоквартирного жилого дома в целях:

- защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, охраны окружающей среды;
- обеспечения сохранности, повышения уровня обслуживания жилищного фонда, всех форм собственности;
- неукоснительной реализации единых требований к содержанию и ремонту жилищного фонда;
- обеспечения реализации прав потребителей жилищных услуг в соответствии с законом Российской Федерации «О защите прав потребителей».

Изменения и дополнения, внесенные в результате экспертизы:

Изменения и дополнения не вносились.

4 Выводы по результатам рассмотрения

4.1 Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Результаты *инженерно-геологических изысканий* соответствуют требованиям СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений» и ГОСТ 25100-95 «Грунты. Классификация».

Результаты *инженерно-геодезических изысканий* соответствуют требованиям СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства».

Результаты *инженерно-экологических изысканий* соответствуют требованиям ФЗ-52 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г., ФЗ-7 «Об охране окружающей среды», ФЗ-52 «О животном мире» от 24.04.1995 г., ФЗ-96 «Об охране атмосферного воздуха», ФЗ-3 «О радиационной безопасности населения», СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СанПиН 2.1.7.1287-03 Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы.

4.2 Выводы в отношении технической части проектной документации

Раздел 1. «*Пояснительная записка*» и вся проектная документация, представленная на негосударственную экспертизу, соответствует Постановлению Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», ГОСТ 21-1101-2009 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Раздел 2. «*Схема планировочной организации земельного участка*» соответствует требованиям Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», ГОСТ Р 21.1101-2009 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации», ГОСТ 21.508-93 СПДС «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, жилищно-гражданских объектов», ГОСТ 21.204-93 СПДС «Условные графические изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта», СП 4.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Раздел 3 «*Архитектурные решения*» соответствует требованиям СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О со-

ставе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», ГОСТ Р 21.1101-2009 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствуют СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений», СНиП 2.02.03-85 «Свайные фундаменты», СНиП II-22-81* «Каменные и армокаменные конструкции».

Раздел 5. Подраздел 1. «Система электроснабжения» соответствует Постановлению Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», СНиП 23-05-95*. «Естественное и искусственное освещение (с изменением № 1)», РД 34.21.122-87. «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», ПУЭ, 7-ое изд. «Правила устройства электроустановок», ПТЭ ЭП. «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», ГОСТ Р 21.1101-2013 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Раздел 5 Подраздел 2 «Система водоснабжения» соответствует СНиП 23.01-99 «Строительная климатология», СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий», ГОСТ 21.704-2011 «Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации», ГОСТ 21.601-2011 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации».

Раздел 5 Подраздел 3 «Система водоотведения» соответствует СНиП 23.01-99 «Строительная климатология», СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий», ГОСТ 21.704-2011 «Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации», ГОСТ 21.601-2011 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации».

Раздел 5. Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствует, ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации, СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения», СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности», СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», СНиП 23-01-99* «Строительная климатология». Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Раздел 5. Подраздел 5. «Сети связи» соответствует, СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные, СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения, ВСН 60-89 Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования, СП 31-110-2003 Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий. СНиП

41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование. СНиП 41-02-2003 Тепловые сети, СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности, ПУЭ «Правила устройства электроустановок».

Раздел 6. «Проект организации строительства» соответствует требованиям СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», СНиП 12-03-2001 ч.1 и СНиП 12-04-2002 ч.2 «Безопасность труда в строительстве», СНиП 1.04.03-85* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям ФЗ № 7 «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. (с изменениями на 12 марта 2014 г.), ФЗ № 96 «Об охране атмосферного воздуха» от 4.05.1999 г. (с изменениями на 23 июля 2013 г.), ФЗ № 89 «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. (с изменениями на 25 ноября 2013 г.), ФЗ № 136 Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г. (с изменениями на 21 июля 2014 г.), ФЗ № 74 Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. (с изменениями на 28 июня 2014 г.), СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», ФЗ № 52 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями на 23 июня 2014 г.), СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» (с изменениями на 25 апреля 2014 г.).

Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты», СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности», СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности», СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования», СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности», СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности», СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения».

Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствует требо-

ваниями СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствует требованиям Федерального закона №337-ФЗ от 28.11.11 г. «О внесении изменений в градостроительный кодекс российской федерации и отдельные законодательные акты российской федерации», Федерального закона РФ № 384-ФЗ от 30.12.2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния», ГОСТ Р 21.1101-2009 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».

4.2 Общие выводы

Результаты инженерных изысканий соответствуют установленным требованиям технического регламента.

Проектная документация на строительство объекта «Многоквартирный жилой дом» по адресу Свердловская область, город Нижний Тагил, ул. Победы, мкр. «Приречный» соответствует требованиям технических регламентов, требованиям нормативных технических документов и результатам инженерных изысканий.

Эксперт (инженерно-геологические изыскания)

Аттестат № МС-Э-8-1-2532

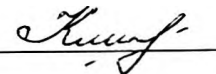
Г.М. Бельц



Эксперт (инженерно-экологические изыскания)

Аттестат № ГС-Э-18-1-0695

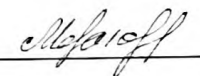
Ю.А. Клинова



Эксперт (инженерно-геодезические изыскания)

Аттестат № МР-Э-34-1-0877

В.П. Матаков



Эксперт (схема планировочной организации земельных участков)
Аттестат № ГС-Э-3-2-0130

В.Н. Михайлов



Эксперт (конструктивные решения)
Аттестат № ГС-Э-36-2-1605

О.Ю. Пахомова



Эксперт (объемно-планировочные и архитектурные решения)
Аттестат № ГС-Э-1-2-0012

М.В. Плотников



Эксперт (электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации)
Аттестат № ГС-Э-23-2-0505

Н.В. Григорян



Эксперт (теплоснабжение, вентиляция,
кондиционирование)
Аттестат № МС-Э-8-2-2551

О.С.Ферапонтова 

Эксперт (водоснабжение, водоотведение)
Аттестат № МР-Э-6-2-0296

В.В. Сухова 

Эксперт (охрана окружающей среды)
Аттестат № ГС-Э-1-2-0007

Ю.А. Клинова 

Эксперт (организация строительства)
Аттестат № МР-Э-6-2-0279

И.С. Иванов 

Эксперт (пожарная безопасность)
Аттестат № ГС-Э-3-2-0110

Д.А. Басков 

Нормоконтролер

А.В. Данилкин 

Начальник отдела
негосударственной экспертизы

А.А. Гриценко 

Пронумеровано, прошнуровано
и скреплено печатью.

Кол-во страниц 27 (См. ч. 2, 25 ст. 15)

Серия

