



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
«ЭНЕРГОЭКСПЕРТПРОЕКТ» ООО НТО «ЭЭП»

НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И
РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ
(регистрационный номер свидетельства об аккредитации № RA.RU.611010, № RA.RU.610827)
РФ, г. Ростов-на-Дону, проспект Буденновский, д.3/3, офис 413.
<http://energoexpertproekt.com>

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО НТО «ЭЭП»



А.Н. Кудеркин

«25» июня 2018 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

N

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 1 | — | 2 | — | 1 | — | 3 | — | 0 | 0 | 8 | 3 | — | 1 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Объект капитального строительства

«Многоквартирные дома с объектами общественного назначения, многоуровневые автостоянки и спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1 по ул. Оганова в г. Ростове-на-Дону.

Этап 1. Этап 2. Этап 3. Этап 4. Этап 7. Этап 8.»

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения экспертизы

- заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту капитального строительства «Многоквартирные дома с объектами общественного назначения, многоуровневые автостоянки и спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1 по ул. Оганова в г. Ростове-на-Дону»;

- договор 123/Э-2018 на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту капитального строительства «Многоквартирные дома с объектами общественного назначения, многоуровневые автостоянки и спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1 по ул. Оганова в г. Ростове-на-Дону»

1.2. Сведения об объекте экспертизы

Объектом негосударственной экспертизы является проектная документация и результаты инженерных изысканий, без сметы.

1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование объекта: Многоквартирные дома с объектами общественного назначения, многоуровневые автостоянки и спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1 по ул. Оганова в г. Ростове-на-Дону.

Адрес объекта: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Оганова, земельный участок с кадастровым номером 61:44:0080503:1.

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

- *наименование объекта капитального строительства:* «Многоквартирные дома с объектами общественного назначения, многоуровневые автостоянки и спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1 по ул. Оганова в г. Ростове-на-Дону»;

- *назначение объекта капитального строительства:* многоквартирные дома;

- *вид строительства:* новое строительство;

- *принадлежность объекта капитального строительства к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых, влияют на их безопасность:* не относится к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам,

функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность;

- возможность опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация объекта капитального строительства: техногенных воздействий на территории не наблюдается;

- принадлежность объекта капитального строительства к опасным производственным объектам: не относится к опасным производственным объектам;

- наличие на объекте капитального строительства помещений с постоянным пребыванием людей: присутствуют;

- уровень ответственности объекта капитального строительства: II (нормальный).

1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания

Инженерно-геодезические изыскания

Закрытое акционерное общество «Роспроектстрой» 344013, Ростовская обл, г.Ростов-на-Дону, ул.Курганная, 20

Свидетельство о допуске к работам по инженерным изысканиям, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства НП «Саморегулируемая организация «ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ» №0033.1-2011-6164251075-И-013

Средства измерений и испытательное оборудование имеют метрологическую поверку и аттестацию.

Инженерно-геологические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «Тон», 344038, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, ул. Нансена, 105/1.

Выписка из реестра членов саморегулирующей организации № 118-05/18 выдана 21 мая 2018 г. саморегулируемой организацией основанной на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания Ассоциация «Изыскатели Ростовской области и Северного Кавказа» с регистрационным номером в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-015-25122009.

Средства измерений и испытательное оборудование имеют метрологическую поверку и аттестацию.

Проектные организации

Общество с ограниченной ответственностью «Строительная компания «Стройтрест».

Почтовый адрес: 344001, г. Ростов-на-Дону, ул. 1-я Баррикадная, дом 1,1

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциации «Объединение проектировщиков Южного Северо-Кавказского округов» №04-06-18-00299 от 04.06.2018г.

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель:

Общество с ограниченной ответственностью «Галактика».

Юридический адрес: 119034, г. Москва, ул. Пречистенка, дом 40/2, строение 3, этаж 3, помещение 1, комната 4.

ИНН/КПП 6167041823/770401001.

Застройщик, заказчик:

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «ГАЛАКТИКА» Юридический адрес: 119034, г. Москва, ул. Пречистенка, дом 40/2, строение 3, этаж 3, помещение 1, комната 4.

Почтовый адрес: 344116, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки,25, оф.7в.

1.7. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, заказчика (если заявитель не является застройщиком, заказчиком)

Не представлены.

1.8. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Собственные средства.

1.9. Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы

Федеральным законом от 23 ноября 1995 года № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» проведение государственной экологической экспертизы для объекта капитального строительства не предусмотрено.

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

Отсутствуют.

2. Основание для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий

2.1.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий

- техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий утверждено заказчиком и согласовано исполнителем ООО «Роспроектстрой»

- техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий

утверждено заказчиком и согласовано исполнителем ООО «ТОН»

2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий

- программа на производство инженерно-геологических изысканий утверждена исполнителем ООО «ТОН» и согласована заказчиком.

2.2. Основания для разработки проектной документации

2.2.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации

Задание на проектирование объекта капитального строительства: «Многokвартирные дома с объектами общественного назначения, многоуровневые автостоянки и спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1 по ул. Оганова в г. Ростове-на-Дону», утвержденное заказчиком ООО «Галактика».

2.2.2. Сведения о документации по планировке территории

- градостроительный план земельного участка № RU61310000-1220161701601132 от 21.12.2016г.

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

Технические условия АО «Ростовводоканал» №1773 от 19.06.2018г..

Технические условия ПАО МиМЭС «Ростелеком» № 0408/05/3120-18 от 23.05.2018г.

Технические условия АО «Теплокоммунэнерго» № 130 от 13.06.2018г.

Технические условия ПАО «МРСК Юга» (приложение к договору технологического присоединения) от 20.06.2018г.

2.2.4. Иная информация об основаниях, исходных данных для проектирования

Заключение Министерства культуры РО №23-02-04-2372 от 07.07.16г.

Заключения ЮГНЕДРА №ЮФО-01-05-33/1628 от 28.07.2015г.

Письмо №14/2831 от 20.08.15 ОАО «Аэропорт Ростов-на-Дону»

Заключение №123/597 от 04.06.18г. ВЧ№41497.

Согласование №1431 от 29.05.18г. ПАО «Роствертол».

Согласование №660-06-18 от 19.06.18г. ФАВТ (Южное МТУ Росавиации).

Согласование ПАО Роствертол №2267 от 05.06.18г..

Письмо ГУ МЧС России по РО №5606-10-1-17 от 05.06.18г..

Проектная документация, получившая положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «СевКавЭко» №61-2-1-2-0045-17 от 28 декабря 2017г.

Положительное заключение негосударственной экспертизы ООО

«СевКавЭко» №61-2-1-2-0045-17 от 28 декабря 2017г.

Протокол лабораторных испытаний ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» №2.12.2.003846 от 28.07.2015 г.

Протокол лабораторных испытаний ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» №2.12.2.003845 от 28.07.2015 г.

Протокол лабораторных испытаний ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» № 2.6.1.003796 от 24.07.2015 г.

Письмо Ростовского ЦГМС № 1-60/04-2050 от 22.07.2015г.;

Письмо Ростовского ЦГМС № 1-60/08-2055 от 22.07.2015г.;

Письмо ФКУ «ЦУКС ГУ МЧС России по РО» №5606-10-1-17 от 05.06.18г.

Письмо ФКУ «ЦУКС ГУ МЧС России по РО» №5/168 от 15.06.18г.

Предметом рассмотрения ООО НТО «Энергоэкспертпроект» является проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий на строительство объекта: «Многokвартирные дома с объектами общественного назначения, многоуровневые автостоянки и спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1 по ул. Оганова в г. Ростове-на-Дону» в рамках строительства внутриплощадочных инженерных сетей и многоквартирных домов с объектами общественного назначения (1,2,3,4,7,8 этапы строительства).

3. Описание рассмотренных материалов

3.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

Топографические условия

Административно участок изысканий расположен на границе многоэтажной жилой застройки территории Октябрьского района г. Ростова-на-Дону, по ул.Оганова.

Участок представляет собой территорию свободную от зеленых насаждений и подземных инженерных коммуникаций.

Рельеф территории г. Ростова-на-Дону носит равнинный, овражно-балочный характер. Перепады высот на участке составляют с севера на юг – 5.6 м, с запада на восток – 2.0 м. Основные породы – осадочные, легко подвергающиеся ветряной и водной эрозии вследствие проливных дождей.

Опасные природные и техногенные процессы на участке изысканий визуально не выявлены.

Объекты гидрографии на участке работ отсутствуют.

Климат г. Ростова-на-Дону умеренно-континентальный.

Климатические условия позволяют выполнять полевые работы в течение

всего года.

Инженерно-геологические условия

Исследуемая площадка административно находится Октябрьском районе г. Ростова-на-Дону по ул. Оганова, на участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1.

Согласно геоморфологической карте г. Ростова-на-Дону исследуемый участок находится в пределах Понтического плато. Рельеф исследуемого участка пологонаклонный, поверхность его свободна от застройки.

Абсолютные отметки поверхности (по устьям скважин) изменяются от 78,32 до 85,80м.

Основной тип почв района среднегумусные чернозёмы тяжёлосуглинистого и глинистого состава. Растительность на исследуемой территории, представлена полынно-типчачковым разнотравьем.

В соответствии со стратиграфической колонкой г. Ростова-на-Дону слагающие площадку грунты, представлены техногенными грунтами четвертичного возраста tQ_{IV} , осадочными дисперсными связными, глинистыми отложениями и несвязными песками четвертичного dQ_{II-III} dQ_{I-II} возраста.

Согласно настоящих изысканий, в геолого - литологическом разрезе участка изысканий, до глубины 35,0м, по данным бурения скважин и результатам статического зондирования сверху вниз, выделены:

-насыпной грунт tQ_{IV} , свалка грунта, неоднородный не слежавшийся (время отсыпки документально не установлено) представлен, суглинком, почвой со строительным мусором от единичных включений до 50%, местами строительным мусором с суглинистым заполнителем, на отдельных участках сверху перекрыт асфальтом до 0,05м, с подготовкой из тырсы, смеси щебня и тырсы с суглинистым заполнителем, толщина насыпного грунта 0,2...1,9м;

- почвенно-гумусированный комплекс, толщиной 0,3...1,1м;

- ниже с глубины 0,6...1,8м залегает делювиальный суглинок dQ_{II-III} , жёлто-коричневый, коричневого, светло-коричневого цвета, твёрдой консистенции, просадочный, с единичными стяжениями карбонатов;

- с глубины 4,3...6,9м (абс. отметка 73,04...80,71м) залегает толща переслаивания делювиальных суглинков dQ_{II-III} коричневого, светло-коричневого цвета, тугопластичной, мягкопластичной и полутвёрдой консистенции, опесчаненных, с погребенными почвенными горизонтами, местами размытыми;

-ниже, с глубины 14,8...22,0м (абс. отметка 59,41...68,42м) залегает делювиальный суглинок dQ_{II-III} красно-коричневого, серо-коричневого цвета, мягкопластичной консистенции, песчанистый, с прослоями и линзами песка мелкого средней плотности, и плотного, глинистого, водонасыщенного, мощностью от 0,2 до 4,7м с линзами и прослоями мягкопластичного суглинка;

- ниже, с глубины 20,0...30,0м (абс. отметка 51,22...59,87м) залегает делювиальный суглинок dQ_{I-II} серо-коричневого, красно-коричневого цвета, от полутвёрдой до твёрдой консистенции.

Насыпной грунт (слой-Н), и почвенно-гумусированный _____ комплекс

(слой-II), не могут использоваться в качестве естественных грунтов основания, при свайном фундаменте прорезаются сваями на всю мощность.

В геолого-литологическом разрезе участка изысканий до глубины 35,0 м в результате бурения скважин выделены следующие инженерно-геологические элементы ИГЭ:

- ИГЭ-1. Суглинок легкий, пылеватый, твердой консистенции, при водонасыщении мягкопластичный, среднепросадочный.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик:
 $E_n(\text{ест.})=13,5$ МПа, $E_n(\text{вод.})=5,5$ МПа, $C_n=14$ кПа, $\varphi_n=13,3$ град.

- ИГЭ-2. Суглинок легкий, пылеватый, тугопластичной консистенции.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик:
 $E_n(\text{вод.})=12,0$ МПа, $C_n=24$ кПа, $\varphi_n=19,3$ град.

- ИГЭ-3. Суглинок легкий, пылеватый, мягкопластичной консистенции;

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик:
 $E_n(\text{вод.})=6,5$ МПа, $C_n=13$ кПа, $\varphi_n=13,4$ град.

- ИГЭ-4. Суглинок тяжелый, пылеватый, полутвердой консистенции;

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик:
 $E_n(\text{вод.})=16,6$ МПа, $C_n=27$ кПа, $\varphi_n=20,5$ град.

ИГЭ-5. Суглинок легкий, песчанистый, мягкопластичный, минеральный;

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик:
 $E_n(\text{вод.})=17,4$ МПа, $C_n=10$ кПа, $\varphi_n=20,6$ град.

-ИГЭ-6. Суглинок тяжелый, пылеватый, полутвёрдый, органо-минеральный, с примесью органического вещества;

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик:
 $E_n(\text{вод.})=21,5$ МПа, $C_n=31$ кПа, $\varphi_n=21,1$ град.

-ИГЭ-7а. Песок мелкий, средней плотности, однородный, минеральный, водонасыщенный;

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик:
 $E_n(\text{вод.})=21$ МПа, $C_n=1,4$ кПа, $\varphi_n=31,3$ град.

-ИГЭ-7б. Песок мелкий, плотный, однородный, минеральный, водонасыщенный;

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик:
 $E_n(\text{вод.})=34$ МПа, $C_n=3$ кПа, $\varphi_n=33,1$ град.

В качестве опорного слоя принят ИГЭ-4 - суглинок тяжелый, полутвердой консистенции, непросадочный.

Грунтовая вода при бурении скважин установилась на глубине:

- 4,8...7,3 м (абс. отметка 73,53...79,83 м) - апреле-июне 2018г;

- 4,5...6,4 м (абс. отметка 73,70...78,38 м) - июле 2015г.

За период с июля 2015г по июнь 2018г повышения уровня грунтовых вод не наблюдается, изменения УГВ в пределах амплитуды сезонных колебаний 1,0...1,8 м.

Вода сульфатно-калиевая, сильносоленоватая, минерализация 1,5...5,0 г/л.

По содержанию анионов и катионов – вода неагрессивная.

По содержанию сульфатов и хлоридов – вода агрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод по содержанию сульфатов к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-85 оценивается как сильноагрессивная (W4), сильноагрессивная (W6), сильноагрессивная (W8), сильноагрессивная (W10-W14), среднеагрессивная (W16-W20).

Степень воздействия агрессивного воздействия грунтовых вод по содержанию хлоридов, к арматуре железобетонных конструкций оценивается как неагрессивная при постоянном погружении и среднеагрессивная при периодическом смачивании.

На исследуемой площадке специфичные грунты представлены:

- насыпной грунт - свалка грунта, неоднородный не слежавшийся представлен, суглинком, почвой со строительным мусором от единичных включений до 50%, местами строительным мусором с суглинистым заполнителем, на отдельных участках сверху перекрыт асфальтом до 0,05 м, с подготовкой из тырсы, смеси щебня и тырсы с суглинистым заполнителем, толщиной 0,2...1,9 м.

- просадочные грунты. На основании лабораторных испытаний просадочными свойствами характеризуется суглинок ИГЭ-1 до глубины 4,3...6,9 м (абс. отметка 74,22...80,71 м). Толщина просадочных грунтов 2,8...5,9 м.

Площадка относится к I типу грунтовых условий по просадочности. Просадка от собственного веса отсутствует или составляет 0,2...0,58 см.

Органо-минеральные грунты с примесью органического вещества залегают до глубины 14,8-22,0 м и с 20,0-30,0 м до исследованной глубины 35,0 м.

Суглинки ИГЭ-1 до уровня грунтовых вод по содержанию легкорастворимых солей – слабозасоленные, по содержанию среднерастворимых солей – не засоленные.

Грунты исследуемой территории относятся к III категории по сейсмическим свойствам. Сейсмичность площадки составляет – А (10%) - 6 баллов, В (5%) - 6 баллов, С (1%) - 7 баллов, учета сейсмических воздействий при проектировании не требуется.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет 90 см.

Категория сложности инженерно-геологических условий III.

3.1.2. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

- отчет о выполнении инженерно-геодезических изысканий по объекту «Многоквартирные дома с объектами общественного назначения, многоуровневые автостоянки и спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1 по ул. Оганова в г. Ростове»

- технический отчет о выполненных инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Многоквартирные дома с объектами общественного назначения, многоуровневые автостоянки и спортивно-оздоровительный центр с

плавательным бассейном на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1 по ул. Оганова в г. Ростове».

3.1.3. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканиях

Инженерно-геодезические изыскания

На рассмотрение представлен отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту: «Многokвартирные дома с объектами общественного назначения, многоуровневые автостоянки и спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1 по ул. Оганова в г. Ростове».

Проектируемые здания: 6 трехсекционных жилых домов со встроенными объектами общественного назначения, 3 блочных комплектных трансформаторных подстанции, две многоуровневых автостоянки и здание спортивно-оздоровительного центра.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены на площади 9,5 га в масштабе 1:500, сечение рельефа горизонталями через 0,5 м.

Система координат – местная г. Ростова-на-Дону, система высот - Балтийская 1977 г.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены на объекте следующим составом работ:

- планово-высотное геодезическое обоснование путем определения планово-высотного положения ранее установленной геодезической базовой станции;
- топографическая съемка масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м. и съемка инженерных коммуникаций, в местной системе координат г. Ростова-на-Дону, система высот Балтийская.

Сведения об исходных пунктах ГГС получены в «Департаменте архитектуры и градостроительства г. Ростова-на-Дону».

Измерения производились с помощью электронного тахеометра SET530R (свидетельство о поверке № 024991 от 17.01.2018 г.) и трассоискателя С.А.Т+.

По результатам топографической съемки, составлен топографический план в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м в местной системе координат г. Ростова-на-Дону, система высот Балтийская 1977 г. При составлении цифрового плана использовался сертифицированный программный продукт с лицензионным ключом.

Полнота и правильность нанесения подземных коммуникаций на плане подтверждены по состоянию на июнь 2018 г. эксплуатирующими организациями.

При полевом контроле были выполнены контрольные измерения на участке работ. По результатам проверки был составлен акт полевого контроля и приемки топографо-геодезических работ, а также акт приемочного контроля отчетной документации.

Топографический план в цифровом виде на магнитном носителе сдан в фонд «Департамента архитектуры и градостроительства г. Ростова-на-Дону».

Инженерно-геологические изыскания

Характер строительства – новое строительство.

Характеристика проектируемых зданий и сооружений:

- многоэтажный жилой дом с объектами общественного назначения (позиция 3) - размер в плане (33,5x81,7м в осях), этажность -17, тип фундамента – плитный на свайном основании, глубина подошвы фундамента 1,5м, погружения свай 16,0м от у.ч.п., подвал – глубина 2,4м;

- многоэтажный жилой дом с объектами общественного назначения (позиция 4) - размер в плане (64,5x60,85м в осях), этажность -18, тип фундамента – плитный на свайном основании, глубина подошвы фундамента 1,5м, погружения свай 16,0м от у.ч.п., подвал – глубина 2,4м;

- многоэтажный жилой дом с объектами общественного назначения (позиция 2) - размер в плане (33,5x81,7м в осях), этажность - 17, тип фундамента – плитный на свайном основании, глубина подошвы фундамента 1,5м, погружения свай 16,0м от у.ч.п., подвал – глубина 2,4м;

- многоэтажный жилой дом с объектами общественного назначения (позиция 1) - размер в плане (33,5x81,7м в осях), этажность -17, тип фундамента – плитный на свайном основании, глубина подошвы фундамента 1,5м, погружения свай 16,0м от у.ч.п., подвал – глубина 2,4м;

- многоуровневая автостоянка на 300 м/мест (позиция 8) - размер в плане в соответствии с генпланом, этажность -5, тип фундамента – плитный на свайном основании, глубина подошвы фундамента 0,6м, погружения свай 16,0м от у.ч.п., подвал – глубина 1,0м;

- многоуровневая автостоянка на 300 м/мест (позиция 9) - размер в плане в соответствии с генпланом, этажность -5, тип фундамента – плитный на свайном основании, глубина подошвы фундамента 0,6м, погружения свай 16,0м от у.ч.п., подвал – глубина 1,0м;

- многоэтажный жилой дом с помещениями - многоэтажный жилой дом с объектами общественного назначения (позиция 5) - размер в плане (33,5x81,7м в осях), этажность -17, тип фундамента – плитный на свайном основании, глубина подошвы фундамента 1,5м, погружения свай 16,0м от у.ч.п., подвал – глубина 2,4м;

- многоэтажный жилой дом с помещениями общественного назначения (позиция 6) - размер в плане (33,5x81,7м в осях), этажность - 17, тип фундамента – плитный на свайном основании, глубина подошвы фундамента 1,5м, погружения свай 16,0м от у.ч.п., подвал – глубина 2,4м;

- спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном (позиция 7) - размер в плане (31,5x42,0м в осях), этажность -4, тип фундамента – плитный на свайном основании, глубина подошвы фундамента 0,5м, погружения свай 16,0м от у.ч.п., подвал – глубина 3,0м.

Уровень ответственности здания – II (нормальный).

Изыскания выполнялись с целью изучения геологического строения, гидрогеологических условий и определения физико-механических свойств

грунтов в основании сооружений.

Для определения физико-механических свойств грунтов из технических скважин отбирались пробы ненарушенного сложения и валовые пробы грунта на хим. анализ. Отбор проб ненарушенного сложения производился по глинистым грунтам путём задавливания тонкостенного грунтоноса, по пескам с использованием «режущих колец».

Лабораторные определения прочностных и деформационных характеристик грунтов определялись на образцах ненарушенного сложения, в соответствии с ГОСТ 12248-2010 в лаборатории испытания грунтов ООО «ТОН» под руководством Тридрих Т.А.

Определения деформационных характеристик грунтов выполнялись в приборах АСИС в интервале нагрузок 0,1-0,6 МПа и в приборах трёхосного сжатия по схеме консолидировано – дренированного испытания.

Прочностные характеристики грунтов определялись в приборах АСИС по схеме неконсолидированного - дренированного, неконсолидированного - недренированного (быстрого) среза при нагрузках 0,05; 0,1; 0,15 МПа и по схеме консолидированно – дренированного (медленного) среза при нагрузках 0,1; 0,2; 0,3 МПа.

Для уточнения границ между слоями, определения показателей механических свойств грунтов и расчёта свайного фундамента, на площадке выполнялось статическое зондирование. Статическое зондирование выполнялось по ГОСТ 19912-2001, до глубины 20,7...28,4 м, комплектом аппаратуры «ПИКА-15В» с использованием зонда типа - II. Показатели статического зондирования грунта в процессе вдавливания зонда регистрировались с интервалом по глубине 0,1 м и обработаны с интервалом 0,2 м. Скорость погружения зонда в грунт составляла $1,0 \pm 0,3$ м/мин.

Было пробурено 64 технических скважин $d=168$ мм, глубиной до 30,0 м, общим объемом 2240,0 п.м. Произвелся отбор 954 проб ненарушенной структуры, 62 пробы нарушенного сложения для лабораторных исследований грунтов. Также отобрано 9 проб грунтовых вод для определения химического состава. Было проведено 62 испытания статического зондирования.

Исследования свойств грунта выполнены в грунтоведческой лаборатории ООО «ТОН» под руководством Тридрих Т.А.

При создании отчета были использованы архивные материалы прошлых лет.

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

Инженерно-геодезические изыскания

Замечаний не выявлено.

Инженерно-геологические изыскания

Замечаний не выявлено.

3.2. Описание технической части проектной документации

3.2.1. Состав представленной на рассмотрение проектной документации

Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 1. Этап 1. Этап 2. Этап 3. Этап 4. Этап 7. Этап 8. Шифр 03-2018-ПЗ1;

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Шифр 03-2018-ПЗУ;

Расчеты строительных конструкций

Расчеты строительных конструкций. Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз.1– 4 этап строительства. Шифр 03-2018-04-РР, книга 1.

Расчеты строительных конструкций. Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз.1– 4 этап строительства. Шифр 03-2018-04-РР книга 2.

Расчеты строительных конструкций. Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз.1– 4 этап строительства. Шифр 03-2018-04-РР, книга 3.

Расчеты строительных конструкций. Шифр 03-2018-01,02,03,05,06-РР, книга 1.

Расчеты строительных конструкций. Шифр 03-2018-01,02,03,05,06-РР, книга 2.

Расчеты строительных конструкций. Шифр 03-2018-01,02,03,05,06-РР, книга 3.

Раздел 6. Проект организации строительства. Часть 1. Этап 1. Этап 2. Этап 3. Этап 4. Этап 7. Этап 8. Шифр 03-2018-ПОС1.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Часть 1. Этап 1. Этап 2. Этап 3. Этап 4. Этап 7. Этап 8. Шифр 03-2018-ООС1.

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

Подраздел 1. Сети электроснабжения. Часть 1. Внутриплощадочные сети 0,4 кВ. Шифр 03-2018-ИОС1.1

Подраздел 1. Сети электроснабжения. Часть 2. Наружное освещение. Шифр 03-2018-ИОС1.2.

Подраздел 1. Сети электроснабжения. Часть 3. Внутриплощадочные сети 6кВ. Шифр 03-2018-ИОС1.3.

Подраздел 2. Система водоснабжения. Наружные сети. Шифр 03-2018-ИОС2.

Подраздел 3. Система водоотведения. Наружные сети. Шифр 03-2018-ИОС3.

Подраздел 5. Сети связи. Наружные сети связи. Шифр 03-2018-ИОС5. 4

Раздел 10-1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства. Шифр 03-2018-ТБЭ.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Шифр 03-2018-ОБЭ

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.1– 4 этап строительства*

Раздел 3. Архитектурные решения. Шифр 03-2018-01-АР;

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1.

Объемно-планировочные решения. Шифр 03-2018-01-КР1

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2.

Конструктивные решения. Шифр 03-2018-01-КР2

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

Подраздел 1. Система электроснабжения. Шифр 03-2018-01- ИОС 1;

Подраздел 2. Система водоснабжения. Шифр 03-2018-01- ИОС 2;

Подраздел 3. Система водоотведения. Шифр 03-2018-01- ИОС 3;

Подраздел 4. Отопление и вентиляция. Шифр 03-2018-01- ИОС 4;

Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Внутренние сети связи. Шифр 03-2018-01- ИОС 5.1;

Подраздел 5. Сети связи. Часть 2. Охранная сигнализация. Шифр 03-2018-01-176/2- ИОС 5.2;

Подраздел 5. Сети связи. Часть 3. Автоматизация комплексная. Шифр 03-2018-01-176/2- ИОС 5.3;

Подраздел 7. Технологические решения. Шифр 03-2018-01- ИОС 7

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Шифр 03-2018-01-176/2- ПБ1.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения людей о пожаре. Шифр 03-2018-01-176/2- ПБ2.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Шифр 03-2018-01-ОДИ.

Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий приборами учета используемых энергетических ресурсов. Шифр 03-2018-01-ЭЭ.

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.2– 3 этап строительства*

Раздел 3. Архитектурные решения. Шифр 03-2018-02-АР;

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Объемно-планировочные решения. Шифр 03-2018-02-КР1

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. Конструктивные решения. Шифр 03-2018-02-КР2

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

содержание технологических решений.

Подраздел 1. Система электроснабжения. Шифр 03-2018-02- ИОС 1;

Подраздел 2. Система водоснабжения. Шифр 03-2018-02- ИОС 2;

Подраздел 3. Система водоотведения. Шифр 03-2018-02- ИОС 3;

Подраздел 4. Отопление и вентиляция. Шифр 03-2018-02- ИОС 4;

Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Внутренние сети связи. Шифр 03-2018-02- ИОС 5.1;

Подраздел 5. Сети связи. Часть 2. Охранная сигнализация. Шифр 03-2018-02-176/3- ИОС 5.2;

Подраздел 5. Сети связи. Часть 3. Автоматизация комплексная. Шифр 03-2018-02-176/3- ИОС 5.3;

Подраздел 7. Технологические решения. Шифр 03-2018-02- ИОС 7

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Шифр 03-2018-02-176/3- ПБ1.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения людей о пожаре. Шифр 03-2018-02-176/3- ПБ2.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Шифр 03-2018-02-ОДИ.

Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий приборами учета используемых энергетических ресурсов. Шифр 03-2018-02-ЭЭ.

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.3– 1 этап строительства*

Раздел 3. Архитектурные решения. Шифр 03-2018-03-АР;

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Объемно-планировочные решения. Шифр 03-2018-03-КР1

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. Конструктивные решения. Шифр 03-2018-03-КР2

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

Подраздел 1. Система электроснабжения. Шифр 03-2018-03- ИОС 1;

Подраздел 2. Система водоснабжения. Шифр 03-2018-03- ИОС 2;

Подраздел 3. Система водоотведения. Шифр 03-2018-03- ИОС 3;

Подраздел 4. Отопление и вентиляция. Шифр 03-2018-03- ИОС 4;

Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Внутренние сети связи. Шифр 03-2018-03- ИОС 5.1;

Подраздел 5. Сети связи. Часть 2. Охранная сигнализация. Шифр 03-2018-02-176/4-ИОС 5.2;

Подраздел 5. Сети связи. Часть 3. Автоматизация комплексная. Шифр 03-2018-02-176/4-ИОС 5.3;

Подраздел 7. Технологические решения. Шифр 03-2018-03- ИОС 7

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Шифр 03-2018-02-176/4-ПБ1.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения людей о пожаре. Шифр 03-2018-02-176/4-ПБ2.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Шифр 03-2018-03-ОДИ.

Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий приборами учета используемых энергетических ресурсов. Шифр 03-2018-03-ЭЭ.

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.4– 2 этап строительства*

Раздел 3. Архитектурные решения. Шифр 03-2018-04-АР;

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Объемно-планировочные решения. Шифр 03-2018-04-КР1

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. Конструктивные решения. Шифр 03-2018-04-КР2

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

Подраздел 1. Система электроснабжения. Шифр 03-2018-04- ИОС 1;

Подраздел 2. Система водоснабжения. Шифр 03-2018-04- ИОС 2;

Подраздел 3. Система водоотведения. Шифр 03-2018-04- ИОС 3;

Подраздел 4. Отопление и вентиляция. Шифр 03-2018-04- ИОС 4;

Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Внутренние сети связи. Шифр 03-2018-04-ИОС 5.1;

Подраздел 5. Сети связи. Часть 2. Охранная сигнализация. Шифр 03-2018-04-176/1-ИОС 5.2;

Подраздел 5. Сети связи. Часть 3. Автоматизация комплексная. Шифр 03-2018-04-176/1-ИОС 5.3;

Подраздел 7. Технологические решения. Шифр 03-2018-04- ИОС 7

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Шифр 03-2018-04-176/1-ПБ1.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения людей о пожаре. Шифр 03-2018-04-176/1-ПБ2.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Шифр 03-2018-04-ОДИ.

Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий приборами

учета используемых энергетических ресурсов. Шифр 03-2018-04-ЭЭ.

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.5– 7 этап строительства*

Раздел 3. Архитектурные решения. Шифр 03-2018-05-АР;

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Объемно-планировочные решения. Шифр 03-2018-05-КР1

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. Конструктивные решения. Шифр 03-2018-05-КР2

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

Подраздел 1. Система электроснабжения. Шифр 03-2018-05- ИОС 1;

Подраздел 2. Система водоснабжения. Шифр 03-2018-05- ИОС 2;

Подраздел 3. Система водоотведения. Шифр 03-2018-05- ИОС 3;

Подраздел 4. Отопление и вентиляция. Шифр 03-2018-05- ИОС 4;

Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Внутренние сети связи. Шифр 03-2018-05- ИОС 5.1;

Подраздел 5. Сети связи. Часть 2. Охранная сигнализация. Шифр 03-2018-05-176/5-ИОС 5.2;

Подраздел 5. Сети связи. Часть 3. Автоматизация комплексная. Шифр 03-2018-05-176/5-ИОС 5.3;

Подраздел 7. Технологические решения. Шифр 03-2018-05-ИОС 7

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Шифр 03-2018-05-176/5-ПБ1.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения людей о пожаре. Шифр 03-2018-05-176/5-ПБ2.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Шифр 03-2018-05-ОДИ.

Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий приборами учета используемых энергетических ресурсов. Шифр 03-2018-05-ЭЭ.

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.6– 8 этап строительства*

Раздел 3. Архитектурные решения. Шифр 03-2018-06-АР;

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Объемно-планировочные решения. Шифр 03-2018-06-КР1

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. Конструктивные решения. Шифр 03-2018-06-КР2

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

Подраздел 1. Система электроснабжения. Шифр 03-2018-06- ИОС 1;
 Подраздел 2. Система водоснабжения. Шифр 03-2018-06- ИОС 2;
 Подраздел 3. Система водоотведения. Шифр 03-2018-06- ИОС 3;
 Подраздел 4. Отопление и вентиляция. Шифр 03-2018-06- ИОС 4;
 Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Внутренние сети связи. Шифр 03-2018-06-ИОС 5.1;

Подраздел 5. Сети связи. Часть 2. Охранная сигнализация. Шифр 03-2018-06-176/6-ИОС 5.2;

Подраздел 5. Сети связи. Часть 3. Автоматизация комплексная. Шифр 03-2018-06-176/6-ИОС 5.3;

Подраздел 7. Технологические решения. Шифр 03-2018-06- ИОС 7.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Шифр 03-2018-06-176/6-ПБ1.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения людей о пожаре. Шифр 03-2018-01-176/6-ПБ2.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Шифр 03-2018-06-ОДИ.

Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий приборами учета используемых энергетических ресурсов. Шифр 03-2018-06-ЭЭ.

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

3.2.2.1. Пояснительная записка

В пояснительной записке содержатся:

- исходные данные и условия для подготовки проектной документации;
- технико-экономические показатели проектируемого объекта;
- сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства;
- описание принятых технических и иных решений;
- пояснения, ссылки на нормативные и технические документы, используемые при подготовке проектной документации;
- подтверждение проектной организации о том, что, проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства. Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям технических регламентов, экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

3.2.2.2. Схема планировочной организации земельного участка

Земельный участок, отведенный под строительство многоквартирных домов с объектами общественного назначения, многоуровневых автостоянок и спортивно-оздоровительного центра с плавательным бассейном с кадастровым номером 61:44:0080503:1 расположен по ул. Оганова в г. Ростове-на-Дону.

Рельеф земельного участка спокойный, имеет уклон в южном направлении. Участок свободен от застройки, зеленые насаждения и инженерные коммуникации на участке отсутствуют.

Подъезды и подходы к участку имеются с ул. Оганова и пер. Авиамоторного, ул. Витебской через местные проезды и подходы.

Согласно климатическому районированию для строительства территории России (СП 131.13330.2012 «Строительная климатология») г. Ростов-на-Дону находится в подрайоне ШВ. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца +29,1 °С. Температура воздуха наиболее холодных суток -25 °С.

Территория, отведенная под строительство «Многоквартирных домов с объектами общественного назначения, многоуровневых автостоянок и спортивно-оздоровительного центра с плавательным бассейном с кадастровым номером 61:44:0080503:1 расположен по ул. Оганова в г. Ростове-на-Дону» находится в аренде у заказчика проектной документации - ООО «Галактика», что подтверждается следующими документами:

- договора аренды земельного участка №37555 от 08.06.2018 г., зарегистрированный УФС ГРКиК по РО 09.06.2018 № 61:44-0080503:1-61/00161/2018-1;

Строительство проектируемой застройки участка предусмотрено по этапам:

1-й этап – многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз.3 и трансформаторная подстанция ЗБКТП поз.11;

2-й этап – многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз.4;

3-й этап – многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз.2 и трансформаторная подстанция ЗБКТП поз.12;

4-й этап – многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз. 1;

5-й этап – многоуровневая автостоянка поз.8 и трансформаторная подстанция ЗБКТП поз.10;

6-й этап – многоуровневая автостоянка поз.9

7-й этап – многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз. 5;

8-й этап – многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз. 6;

9-й этап – спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном поз.7.

Данным договором рассматриваются 1,2,3,4,7,8 этапы строительства.

Многоэтажные жилые дома на участке размещены

- линейно вдоль ул.Оганова (многоквартирные дома поз.1, поз.2, поз.3), поддерживая линию сложившейся застройки;
- группой из 2-х домов (поз.5, поз.6), образуя визуально определяемое открытое дворовое пространство, раскрытое на юг, в центральной части участка;
- многоквартирный дом поз.4 (со встроенной дошкольной образовательной организацией) – в глубине участка, замыкая композицию застройки с северо-западной стороны.

Размещение жилых домов таким образом позволяет создать внутри жилой застройки единую непрерывную озелененную рекреационно-прогулочную зону, сложной формы, протяженностью более 250 м, не разделенную проездами.

В юго-восточной части участка, на границе жилой застройки расположен отдельно стоящий корпус спортивно-оздоровительного центра с плавательным бассейном и визуально выделенной прилегающей территорией, не входящей в состав внутри дворовых пространств жилых домов. С западной стороны, используя неправильную форму участка, размещены два корпуса многоуровневых автостоянок. Также на участке предполагается рассредоточенное размещение 3 блочных трансформаторных подстанций.

Проектом предусматривается строительство многоквартирных домов с объектами общественного назначения, устройство площадок для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, для отдыха взрослого населения, для занятий физкультурой, автостоянок. По территории участка вдоль жилых домов запроектированы проезды местного значения с твердым покрытием, обеспечивающие подъезд пожарной техники для тушения пожара и эвакуации жителей.

Озеленение территории выполняется с применением лиственных пород деревьев, декоративных кустарников и цветников. В соответствии с заданием на проектирование дизайн площадок благоустройства, номенклатура оборудования и ведомость элементов озеленения опережаются на стадии рабочей документации.

В проекте принято устройство двухслойного асфальтобетонного покрытия проездов, асфальтовой отмостки и тротуаров вокруг зданий. В качестве покрытия для спортивных и детских площадок предусмотрен спортивный газон и противоударное и противоскользящее покрытие. Тротуары, проезды и площадки обрамляются бортовыми камнями БР100.30.15 и БР100.20.8. Для создания благоприятной жилой среды на территории организуется возможность для спортивных занятий и отдыха детей и взрослого населения. Также на территории имеется дошкольная образовательная организация с игровыми и физкультурной площадками, расположенными между зданиями поз.3 и 4.

В жилом доме (поз. 4 по генплану) на первом этаже располагается детский сад. Проектируемое детское дошкольное образовательное учреждение имеет вместимость 120 детей, которые разбиты на 6 групп по 20 человек: две группы младшего возраста (3-4 года); две группы среднего возраста (4-5 лет); две группы старшего возраста (5-6 лет). Зона игровой территории размещена вдоль восточного фасада жилого здания (поз. 6 по генплану). В зоне игровой

территории расположены следующие площадки:

детская групповая площадка - 6шт;

физкультурная площадка - 1шт.

Детские групповые площадки разделены на 3 возрастных типа, (по две площадки каждого типа):

– тип 1 – площадка для младших групп (3÷4 лет);

– тип 2 – площадка для средних групп (4÷5 лет);

– тип 3 – площадка для старших групп (5÷6 лет);

Площадь групповой площадки для каждой группы из расчета 9,0м² на одного ребенка составляет 180м².

На территории каждой групповой площадки расположен теневой навес площадью 41,76м², из расчета 2,0м² на одного ребенка. Навес имеет 1 глухую стену, по двум сторонам - ограждение высотой 1,5м. Пол навеса деревянный, расположен на 0,15м выше уровня земли. Площадь физкультурной площадки составляет 353,00 м².

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется, высаживаются лиственные деревья и кустарники. Газоны засеваются многолетними травами.

Транспортная связь участка с улично-дорожной сетью города обеспечивается с южной и западной сторон по проектируемым местным проездам от ул. Оганова и пер.Авиамоторного.

По территории участка вдоль жилых домов запроектированы проезды местного значения с твердым покрытием, обеспечивающие подъезд пожарной техники для тушения пожара и эвакуации жителей.

Местные проезды, как правило, сквозные, и имеют ширину проезжей части 6,0м. Тупиковый проезд с разворотной площадкой 15мх15м предусмотрен с южной стороны многоквартирного дома поз.4, что позволило организовать безопасный переход воспитанников ДОО к игровым площадкам. Покрытие и ширина пешеходной части в торцевой части дома поз.6 обеспечивает беспрепятственный проезд пожарной техники.

Проектом предусмотрена организация рельефа с учетом прилегающей территории, на основе решения транспортного и пешеходного движения на участке, с привязкой к существующим улицам и водоотводом от здания на проезжую часть. Отвод вод с участка запроектирован открытым способом на прилегающие к участку улицы и проезды. Продольные уклоны на проездах и площадках соответствуют нормативным значениям.

В соответствии с вертикальной планировкой участка предусмотрено возведение откосов и пандусов.

Расчетное количество жителей проектируемого жилого комплекса составляет 3388 человек, количество работников в офисах - 195 человек.

Общая требуемая вместимость автостоянок составляет 1074 м/мест.

В соответствии с требованиями СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» необходимо 107 м/мест для МГН, включая 25 м/места для МГН на кресле-каталке.

Проектом предусмотрены открытые автостоянки на 504 м/мест, и две закрытых многоуровневых автостоянки на 300 машиномест каждая, с размещением 108 м/мест (в т.ч. 44 инвалидов на кресле-каталке) для МГН.

Основные технико-экономические показатели

| Наименование | Ед. изм. | Количество | | | | | | | | | |
|------------------------------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|----------|---------|----------|
| | | 1 этап | 2 этап | 3 этап | 4 этап | 5 этап | 6 этап | 7 этап | 8 этап | 9 этап | Всего |
| Площадь участка в том числе: | га | 1,04024 | 1,3417 | 0,87087 | 1,1357 | 0,50629 | 0,51225 | 0,95652 | 0,73525 | 0,55508 | 7,6539 |
| - площадь застройки | га | 0,20263 | 0,221472 | 0,205863 | 0,202013 | 0,223927 | 0,17104 | 0,20345 | 0,204531 | 0,15567 | 1,790596 |
| - площадь твердых покрытий | га | 0,5368 | 0,5383 | 0,3128 | 0,4202 | 0,1683 | 0,1646 | 0,4265 | 0,2298 | 0,2467 | 3,044 |
| площадь озеленения | га | 0,30081 | 0,581928 | 0,352207 | 0,513487 | 0,114063 | 0,17661 | 0,32657 | 0,300919 | 0,15271 | 2,819304 |
| процент озеленения | % | 28,9 | 43,4 | 40,4 | 45,2 | 22,5 | 34,5 | 34,1 | 40,9 | 27,5 | 36,8 |

3.2.2.3. Архитектурные решения

Размещение зданий в границах земельного участка и его габариты определены с учётом требований Градостроительного регламента и действующих нормативных документов в части:

- нормируемых разрывов (пожарных, бытовых и санитарно-гигиенических);
- обеспечения проездов пожарного и технологического транспорта;
- обеспечения санитарно-эпидемиологических требований (инсоляция окружающей застройки, естественное освещение, аэрация, шумовое воздействие);
- обеспечения доступности МГН на все этажи здания.

На участке строительства разрешено строить многоквартирные жилые дома, в том числе со встроенными и (или) встроенно-пристроенными объектами общественного назначения, культурного, бытового назначения.. Максимальная высота зданий, сооружений от уровня планировочной отметки участка до конька кровли или верха парапета здания не нормируется, за исключением земельных участков и объектов капитального строительства, находящихся в пределах зон ограничений по этажности, выделенных по условиям охраны объектов культурного наследия, безопасности воздушного движения.

Проектом предусмотрено на данном участке размещение 6 многоквартирных жилых домов с объектами общественного назначения на первых этажах, двух многоуровневых автостоянок, спортивно-оздоровительного центра с плавательным бассейном и 3 блочных трансформаторных подстанций. В рамках данной части проекта рассматривается застройка участка многоквартирными домами поз.1-6 (1,2,3,4,7,8 этапы строительства).

Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз.1 – 4 этап строительства

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.2 – 3 этап строительства*

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.3 – 1 этап строительства*

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.5 – 7 этап строительства*

Характеристики жилых домов поз.1-3,5

| | | |
|--|---|-----------------|
| Степень огнестойкости | - | I |
| Степень долговечности | - | II |
| Класс по функциональной пожароопасности: | | |
| жилая часть дома | - | Ф 1.3 |
| объекты общественного назначения | - | Ф 4.3 |
| Класс конструктивной пожароопасности | - | С0 |
| Уровень ответственности | - | нормальный (II) |
| Коэффициент надежности по нагрузкам | - | $\gamma = 1,0$ |

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа здания, соответствующий абсолютной отметке в Балтийской системе высот (БСВ) в многоквартирном жилом доме поз.1 – 83,15, поз.2 – 85,95, поз.3 – 86,55, поз.5 – 82,15.

Здание жилого дома 3-секционное, с габаритными размерами 81,92 x 33,5 м (в осях), разделено 2 деформационными швами на 3 секции. Габариты секций в осях:

- секция в осях А-Е; 1-6 (вертикальная нижняя) - 27,0x19,0м;
- секция в осях Ж-Н; 1-6 (рядовая) - 27,0x19,0м;
- секция в осях П-Я; 1-9 (торцевая угловая) - 25,7x32,0 м.

Жилой дом - Г-образной формы, разделен деформационными швами на 3 секции. Здание с подвалом, 18 надземными этажами (включая верхний технический этаж).

На 1 этаже запроектированы 5 объектов общественного назначения (блоков офисов), в поз.3 в одном из блоков размещено помещение управляющей компании.

Высота этажей:

- подвала - 2,4 м (от пола до потолка);
- 1 ÷ 17 этажи - 2,9 м (от пола до пола);
- высота техэтажа на отм. +49,300 - 2,00 м (от пола до потолка).

В подвале расположены внеквартирные хозяйственные кладовые (для хранения жильцами домашних заготовок, фруктов, овощей и т.п.) и инженерно-технические помещения (насосная хозяйственно-питьевого и пожарного водоснабжения, ИТП, электрощитовые) и помещения для пропуска инженерных коммуникаций.

В соответствии с расчётом пожарной нагрузки кладовых подвала (расчёт предоставлен) – кладовые относятся к категории Д. В соответствии с п.5.2.9 СП

4.13130.2013 предел огнестойкости дверей в противопожарных преградах, отделяющих помещения категории Д, не нормируется.

На первом этаже расположены общедомовые помещения (помещения консьержа с санузлом, кладовая уборочного инвентаря, лифтовой холл с двумя лифтами, тамбуры наружных входов, мусоросборная камера), помещение управляющей компании (в жилом доме поз.3 вместо блока офисных помещений №5) и объекты общественного назначения:

| | | |
|---------------------------|---|-------------------------------|
| Офисные помещения блок №1 | - | в осях 1-6; А-В/Г; |
| Офисные помещения блок №2 | - | в осях 1-6; В/Г-Е; |
| Офисные помещения блок №3 | - | в осях 1-6; Ж-К/Л; |
| Офисные помещения блок №4 | - | в осях 1-6; К/Л-Н; |
| Офисные помещения блок №5 | - | в осях 2-5; П-Р и 4/1-5; Р-У. |

В жилом доме поз.5 вместо блоков офисов №1 и №2 предусмотрено размещение медицинского центра в составе офиса врача общей практики и кабинета педиатра.

В секции в осях Р-Я; 1-9 расположены 1÷3-комнатные квартиры, включая квартиры-студии. Проектом исключён доступ в офисные помещения 1 этажа из лестнично-лифтовых узлов секций жилого дома.

Объекты общественного назначения имеют обособленные от жилой части здания входы, оборудованные, помимо входных крылец, подъемниками для МГН-колясочников (подъемная платформа ВПМ-01). Входы в жилую часть секций также оборудованы крыльцами, подъемниками или пандусами с нормативным уклоном для МГН-колясочников. Мусоросборная камера оборудована пандусом для выкатки контейнеров, внутри предусмотрена установка раковины.

На жилых этажах расположены 1÷3-комнатные квартиры, в том числе и квартиры-студии. В составе квартир жилого дома предусмотрены общие комнаты, гостиные, спальни, кухни (или кухни-ниши), санузлы, ванные комнаты, совмещенные санузлы (в одно- и двухкомнатных квартирах). Квартиры обеспечены летними помещениями (лоджии, балконы). Кухни в квартирах оборудованы электроплитами в соответствии с требованиями СП 4.2.13130.2009. В квартирах-студиях предусмотрены кухни-ниши.

К группе поэтажных помещений общедомового пользования в секциях жилых домов относятся: лифтовой холл с двумя лифтами, один из которых запроектирован с учетом перевозки пожарных подразделений и МГН, включая МГН-колясочников, технические помещения для обслуживания инженерных коммуникаций, коридоры, незадымляемая лестничная клетка.

Верхний этаж – технический, с размещением инженерных сетей. Проектом принята система «тёплого чердака», расчётная температура чердака принята плюс 10°С. Выход на чердак осуществляется из незадымляемой лестничной клетки через воздушную зону (лоджию) противопожарную дверь EI-30 .

Выход на кровлю в каждой секции осуществляется из незадымляемой лестничной клетки через противопожарную дверь EI-30 .

Сообщение по этажам в секциях осуществляется по незадымляемой лестнице типа Н1 и с помощью двух лифтов.

Предусмотрены два лифта без машинных помещений, со скоростью движения = 1,6 м/с, грузоподъемностью 400 кг и 630 кг (с системой управления лифтами, обеспечивающей работу в режимах «перевозка пожарных подразделений» и «пожарная опасность»). Представлено строительное задание на лифты от производителя - ОАО «Могилевлифтмаш».

Лифт грузоподъемностью 400 кг размещен в шахте размером 1550 x 1700 (габарит кабины 920 x 1020 x 2100(h)) с дверным проемом 930x2100(h) мм. Лифт грузоподъемностью 630 кг - в шахте размером 180x2650 (габарит кабины 1100 x 2100 x 2100(h)) с дверным проемом 1030 x 2100(h) мм. Дверь шахты лифта 400 кг имеет предел огнестойкости EI30, дверь шахты лифта 630 кг и лифтовый холл с габаритами дверного проема 1300x2100(h) имеют предел огнестойкости EI60. Лифтовые шахты – из монолитного железобетона.

Габариты лифта грузоподъемностью 630кг позволяют осуществить перевозку инвалидов на колясках (МГН) или человека на носилках и служит для эвакуации МГН во время пожара и ЧС.

Эвакуация с жилых этажей в секциях осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н1, выходящей непосредственно наружу и с помощью лифта грузоподъемностью – 630кг (эвакуация МГН-колясочников). В лифтовом холле оборудована пожаробезопасная зона для МГН.

Крыша - плоская, с внутренним организованным водостоком.

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.4 – 2 этап строительства*

Характеристики жилого дома

Степень огнестойкости I

Степень долговечности II

Класс по функциональной пожароопасности:

жилая часть дома Ф 1.3

помещения детского сада (ДОО) - Ф 4.3

Класс конструктивной пожароопасности С0

Уровень ответственности - нормальный (II)

Коэффициент надежности по нагрузкам - $\gamma = 1,0$

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа здания, соответствующий абсолютной отметке по ПЗУ в Балтийской системе высот (БСВ) в жилом доме (поз.4) -84,10.

Жилой дом поз. 4 - Г-образной формы, разделен деформационными швами на 3 секции. Здание с подвалом, 19 надземными этажами (включая верхний технический этаж). Общие габаритные размеры здания в осях 65,11x60,96м. На 1 этаже запроектирован объект общественного назначения – дошкольная образовательная организация (ДОО, детский сад).

Габариты секций в осях:

- секция в осях А-И; 11-19 (вертикальная) – 33,0х19,0м;
- секция в осях К-Ю; 8-18 (угловая) – 33,5х26,85 м;
- секция в осях Н-Я; 1-7 (горизонтальная) – 19,0х30,5м.

Высота этажей:

- подвала - 2,4 м (от пола до потолка);
- 1 ÷ 18 (жилые этажи) - 2,9 м (от пола до пола);
- высота техэтажа на отм. +52,200 - 2,00 м (от пола до потолка).

В подвале расположены внеквартирные хозяйственные кладовые, категория Д (для хранения жильцами домашних заготовок, фруктов, овощей и т.п.) и инженерно-технические помещения (насосная хозяйственно-питьевого и пожарного водоснабжения, электрощитовые), помещения инженерных коммуникаций.

К группе помещений общедомового пользования в секциях жилых домов относятся: помещение консьержа, кладовая уборочного инвентаря, лифтовой холл с двумя лифтами, один из которых запроектирован с учетом перевозки МГН, включая МГН-колясочников, машинное помещение лифта, тамбуры наружных входов, коридоры, незадымляемая лестничная клетка, электрощитовая в подвале.

На 1 этаже здания расположена детская образовательная организация (ДОО) на 120 мест. В составе помещений детского сада предусмотрено размещение шести групповых ячеек: 2 младших, 2 средних и 2 подготовительных.

Каждая ячейка имеет в своем составе: раздевальную, групповую, спальню, буфетную, туалетную. Площади помещений соответствуют нормативным.

Кроме групповых ячеек в ДОО предусмотрены:

- медицинский блок (кабинет врача, процедурная и санузел с приготовлением дезинфицирующих растворов);
- пищеблок (на полуфабрикатах), с отдельным входом для персонала и загрузочным входом;
- постирочная и гладильная;
- кладовая чистого белья;
- кладовая дезрастворов;
- помещение охранника;
- кабинет заведующего;
- методический кабинет;
- кабинет логопеда;
- зал музыкальных занятий с инвентарной;
- зал для физкультурных занятий с инвентарной;
- санузел для персонала.

Все групповые ячейки, имеют вход через главный вход (тамбур - коридор - раздевальная) и эвакуационный выход через спальню непосредственно наружу.

На жилых этажах (3÷18) расположены 1÷3-комнатные квартиры, в том числе и квартиры-студии. В составе квартир жилого дома предусмотрены общие комнаты, гостиные, спальни, кухни (или кухни-ниши), санузлы, ваннные комнаты, совмещенные санузлы (в одно- и двух-комнатных квартирах). Квартиры

обеспечены летними помещениями (лоджии, балконы). Кухни в квартирах оборудованы электроплитами в соответствии с требованиями СП 4.2.13130.2009. В квартирах-студиях предусмотрены кухни-ниши.

Верхний этаж – технический, с размещением инженерных сетей. Проектом принята система «тёплого чердака», расчётная температура чердака принята плюс 10°С. Выход на чердак осуществляется из незадымляемой лестничной клетки через воздушную зону (лоджию) противопожарную дверь EI-30 .

Выход на кровлю в каждой секции осуществляется из незадымляемой лестничной клетки через противопожарную дверь EI-30 .

Сообщение по этажам в секциях осуществляется по незадымляемой лестнице типа Н1 и с помощью двух лифтов.

Предусмотрены два лифта без машинных помещений, со скоростью движения = 1,6 м/с, грузоподъемностью 400 кг и 630 кг (с системой управления лифтами, обеспечивающей работу в режимах «перевозка пожарных подразделений» и «пожарная опасность»). Представлено строительное задание на лифты от производителя - ОАО «Могилевлифтмаш».

Лифт грузоподъемностью 400 кг размещен в шахте размером 1550 x 1700 (габарит кабины 920 x 1020 x 2100(h)) с дверным проемом 930 x 2100(h) мм. Лифт грузоподъемностью 630 кг - в шахте размером 180x2650 (габарит кабины 1100 x 2100 x 2100(h)) с дверным проемом 1030 x 2100(h) мм. Дверь шахты лифта 400 кг имеет предел огнестойкости EI30, дверь шахты лифта 630 кг и лифтовый холл с габаритами дверного проема 1300 x2100(h) имеют предел огнестойкости EI60. Лифтовые шахты – из монолитного железобетона.

Габариты лифта грузоподъемностью 630кг позволяют осуществить перевозку инвалидов на колясках (МГН) или человека на носилках и служит для эвакуации МГН во время пожара и ЧС. Эвакуация с жилых этажей в секциях осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н1, выходящей непосредственно наружу и с помощью лифта грузоподъемностью 630кг (эвакуация МГН-колясочников).

Крыша - плоская, с внутренним организованным водостоком.

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.6 – 8 этап строительства*

Характеристики жилого дома

| | |
|--|-------------------|
| Степень огнестойкости - | - I |
| Степень долговечности - | - II |
| Класс по функциональной пожароопасности: | |
| жилая часть дома | - Ф 1.3 |
| офисные помещения | - Ф 4.3 |
| Класс конструктивной пожароопасности | - C0 |
| Уровень ответственности | - нормальный (II) |
| Коэффициент надежности по нагрузкам | - $\gamma = 1,0$ |

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа здания, соответствующий абсолютной отметке в Балтийской системе высот (БСВ) - 82,25.

Здание жилого дома 3-секционное, с габаритными размерами 81,92 x 33,5 м (в осях), разделено 2 деформационными швами на 3 секции. Габариты секций в осях:

- секция в осях А-Е; 1-6 (вертикальная нижняя) - 27,0x19,0м;
- секция в осях Ж-Н; 1-6 (рядовая) - 27,0x19,0м;
- секция в осях П-Я; 1-9 (торцевая угловая) - 25,7x32,0 м.

Жилой дом - Г-образной формы, разделен деформационными швами на 3 секции. Здание с подвалом, 18 надземными этажами (включая верхний технический этаж).

На 1 этаже запроектированы 4 объекта общественного назначения (блока офисов.

Высота этажей:

- подвала - 2,4 м (от пола до потолка);
- 1 ÷ 17 этажи - 2,9 м (от пола до пола);
- высота техэтажа на отм. +49,300 - 2,00 м (от пола до потолка).

В подвале расположены внеквартирные хозяйственные кладовые (для хранения жильцами домашних заготовок, фруктов, овощей и т.п.) и инженерно-технические помещения (насосная хозяйственно-питьевого и пожарного водоснабжения, ИТП, электрощитовые) и помещения для пропуска инженерных коммуникаций.

В соответствии с расчётом пожарной нагрузки кладовых подвала (расчёт предоставлен) – кладовые относятся к категории Д. В соответствии с п.5.2.9 СП 4.13130.2013 предел огнестойкости дверей в противопожарных преградах, отделяющих помещения категории Д, не нормируется.

На первом этаже расположены общедомовые помещения (помещения консьержа с санузелом, кладовая уборочного инвентаря, лифтовой холл с двумя лифтами, тамбуры наружных входов, мусоросборная камера), и объекты общественного назначения:

- Офисные помещения блок №1 - в осях 1-6; А-В/Г;
- Офисные помещения блок №2 - в осях 1-6; В/Г-Е;
- Офисные помещения блок №3 - в осях 1-6; Ж-К/Л;
- Офисные помещения блок №4 - в осях 1-6; К/Л-Н;

В секции в осях Р-Я; 1-9 расположены 1÷3-комнатные квартиры, включая квартиры-студии. Проектом исключён доступ в офисные помещения 1 этажа из лестнично-лифтовых узлов секций жилого дома.

Объекты общественного назначения имеют обособленные от жилой части здания входы, оборудованные, помимо входных крылец, подъемниками для МГН-колясочников (подъемная платформа ВПМ-01). Входы в жилую часть секций также оборудованы крыльцами и пандусами с нормативным уклоном для МГН-

колясочников. Мусоросборная камера оборудована пандусом для выкатки контейнеров, внутри предусмотрена установка раковины.

На жилых этажах расположены 1÷3-комнатные квартиры, в том числе и квартиры-студии. В составе квартир жилого дома предусмотрены общие комнаты, гостиные, спальни, кухни (или кухни-ниши), санузлы, ваннные комнаты, совмещенные санузлы (в одно- и двухкомнатных квартирах). Квартиры обеспечены летними помещениями (лоджии, балконы). Кухни в квартирах оборудованы электроплитами в соответствии с требованиями СП 4.2.13130.2009. В квартирах-студиях предусмотрены кухни-ниши.

К группе поэтажных помещений общедомового пользования в секциях жилых домов относятся: лифтовой холл с двумя лифтами, один из которых запроектирован с учетом перевозки пожарных подразделений и МГН, включая МГН-колясочников, технические помещения для обслуживания инженерных коммуникаций, коридоры, незадымляемая лестничная клетка.

Верхний этаж – технический, с размещением инженерных сетей. Проектом принята система «тёплого чердака», расчётная температура чердака принята плюс 10°С. Выход на чердак осуществляется из незадымляемой лестничной клетки через воздушную зону (лоджию) противопожарную дверь EI-30 .

Выход на кровлю в каждой секции осуществляется из незадымляемой лестничной клетки через противопожарную дверь EI-30 .

Сообщение по этажам в секциях осуществляется по незадымляемой лестнице типа Н1 и с помощью двух лифтов.

Предусмотрены два лифта без машинных помещений, со скоростью движения = 1,6 м/с, грузоподъемностью 400 кг и 630 кг (с системой управления лифтами, обеспечивающей работу в режимах «перевозка пожарных подразделений» и «пожарная опасность»). Представлено строительное задание на лифты от производителя - ОАО «Могилевлифтмаш».

Лифт грузоподъемностью 400 кг размещен в шахте размером 1550 x 1700 (габарит кабины 920 x 1020 x 2100(h)) с дверным проемом 930x2100(h) мм. Лифт грузоподъемностью 630 кг - в шахте размером 180x2650 (габарит кабины 1100 x 2100 x 2100(h)) с дверным проемом 1030 x 2100(h) мм. Дверь шахты лифта 400 кг имеет предел огнестойкости EI30, дверь шахты лифта 630 кг и лифтовый холл с габаритами дверного проема 1300x2100(h) имеют предел огнестойкости EI60. Лифтовые шахты – из монолитного железобетона.

Габариты лифта грузоподъемностью 630кг позволяют осуществить перевозку инвалидов на колясках (МГН) или человека на носилках и служит для эвакуации МГН во время пожара и ЧС.

Эвакуация с жилых этажей в секциях осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н1, выходящей непосредственно наружу и с помощью лифта грузоподъемностью – 630кг (эвакуация МГН-колясочников). В лифтовом холле оборудована пожаробезопасная зона для МГН.

Крыша - плоская, с внутренним организованным водостоком.

Все многоквартирные жилые дома (поз 1÷6) оборудованы системой мусороудаления типа СМ (ТУ 4859-001-77954402-2006) в составе: ствол мусоропровода в дымо-газоводонепроницаемом исполнении из труб трехслойных из коррозионностойкой стали марки "НСП", шибер с системой огнеотсечения, этажные загрузочные клапаны системы, устройства для очистки, промывки и дезинфекции внутренней поверхности ствола и дефлектор. Помещение мусоропровода на типовых этажах, помещение мусоросборной камеры и ствол мусоропровода обеспечены естественной вентиляцией.

Конструктивные схемы секций всех зданий представляют собой рамно-связевой безригельный каркас. Общая жесткость и устойчивость зданий обеспечивается совместной работой колонн каркаса и диафрагм жесткости, объединенных в пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий.

Подземная часть секций в зданиях представляет собой монолитную конструкцию, состоящую из монолитных элементов, жестко сопряженных между собой: фундаментной плиты, стен, колонн, диафрагм жесткости 200мм, ядра жесткости и плиты перекрытия.

Наружные стены здания запроектированы самонесущими с поэтажным опиранием на перекрытия и выполнены из газобетонных блоков автоклавного твердения $\delta=250$ мм класса по прочности на сжатие В2,5, марки по морозостойкости F50, $\gamma=400$ кг/м³ по ГОСТ 31360-2007 (внутренний слой) и кирпича лицевого пустотелого одинарного, с утолщенной наружной стенкой не менее 20 мм, $\delta=120$ мм марки КР-л-пу 250x120x65/1НФ/100/1,4/75/ ГОСТ 530-2012, на растворе М75 (наружный слой).

Внутренние стены и перегородки выполняются из газобетонных блоков (ГОСТ 31360-2007) $\delta=200$ мм, 75мм $\gamma=500$ кг/м³ и, как правило, в санузлах и ваннах из кирпича керамического марки КР-р-по250x120x65/ 1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ530-2012 $\delta=120$ и 250мм на растворе марки М50.

Межквартирные и отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений ненесущие стены и перегородки - из блоков стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения толщиной 200мм (предел огнестойкости конструкции – EI 180 согласно сертификату № С- RU.ПБ24.В.01265) и кирпичные толщиной 250 (предел огнестойкости EI 330).

Помещения общественного назначения, отделены от помещений жилой части противопожарными перегородками 1 типа (\geq EI 45) и перекрытием 2 типа (REI 60), $\delta=220$ мм, без проемов.

Перегородки внутри офисных помещений из газобетонных блоков(ГОСТ 31360-2007) $\delta=200$ мм, 75мм $\gamma=500$ кг/м³ на клеевом составе. В помещениях ниже 0.000: из кирпича марки КР-р-по 250x120x65 1НФ/100/ 2,0/25/ГОСТ 530-2012.

Кирпичные перегородки толщиной 120мм, выполняются с анкерровкой в местах стыковки с несущими стенами и плитами перекрытий по серии 2.230-1 вып.5 и армируются через каждые 5 рядов кладки сеткой 4С 4Вр1-100/4Вр1-100 ГОСТ 23279-2012 по серии 2.230-1 вып.5 (лист 49).

Газобетонные перегородки армируются кладочной сеткой по ГОСТ 23279-2012 из арматурной стали ВР-I с шагом в обоих направлениях 50 мм.

Ограждение лоджий, балконов $\delta=120$ мм и парапетов $\delta=380$ мм выполняются из кирпича лицевого полнотелого марки КР-л-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2012, с армированием двумя стержнями \varnothing 6АI с шагом 300 по высоте, которые скрепляются с анкерами, приваренным к металлическим стойкам ограждения.

Ограждения кровли выше уровня парапета ($h=600$ мм) – металлическое, общая высота ограждения кровли - 1200 мм.

Входы и цоколь фасадов до отметки -0,200 оштукатуривается по оцинкованной сетке с последующей окраской атмосферостойкой краской в цвет в цвет расположенного выше этажа. В отделке основных входов в здание применяется керамогранитная плитка с нескользящей поверхностью. Для отделки горизонтальных поверхностей всех входных узлов используются материалы с шероховатой, нескользящей поверхностью.

Балконные двери и оконные блоки - из металлопластиковых ПВХ профилей со средним и внутренним уплотнениями, с заполнением двухкамерными стеклопакетами, с отливами из оцинкованного окрашенного профиля, в соответствии с ГОСТ 30674-99. Термическое сопротивление заполнения оконных проемов $\geq 0,41$ м²оС/Вт. Крепление окон - в соответствии с требованиями ГОСТ 30971-2002 «Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам».

Двери – внутренние по ГОСТ 6629, из ПВХ профилей по ГОСТ 30970, наружные – индивидуальные металлопластиковые остекленные (входы с помещения общественного назначения), металлические утепленные (входы в подземную парковку и в жилую часть здания), двери лифтовых шахт, инженерных помещений и выхода на кровлю - противопожарные сертифицированные с пределами огнестойкости EI30-EI60. Двери в тамбур-шлюзах противопожарные сертифицированные, с пределом огнестойкости EI60. Двери лестничных клеток оборудованы устройствами для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Наружные двери - металлические утепленные остекленные (на входах в жилую часть здания). Двери входов в подвал и технических помещений - металлические утепленные - по ГОСТ 31173-2003. Внутренние двери - деревянные, (по ГОСТ 6629-88) и сертифицированные противопожарные.

Двери электрощитовых, насосной пожаротушения, двери выходов на кровлю имеют предел огнестойкости - EI30. Двери лифтовых холлов (пожаробезопасных зон) - с пределом огнестойкости EI60, в дымогазонепроницаемом исполнении.

Противопожарные двери, входные двери, двери лестничных клеток, двери тамбур-шлюзов и санузлов выполнены с уплотняющими прокладками и снабжены механизмами самозакрывания типа ЗД -1 ГОСТ 5091-78*.

Состав кровли:

Кровля основная:

- Слой битумно-полимерного материала с основой из полиэфирного полотна "Унифлекс" марки ТКП -3.5 мм;
- Слой битумно-полимерного материала с основой из полиэфирного полотна "Унифлекс" марки ТТП-3.5 мм;
- Грунтовка - праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ;
- Стяжка из цементного раствора М50, армированная - 40 мм;
- Уклонообразующий слой - плиты ППС 35 $g=35\text{кг/м}^3$ (ГОСТ15588-2014) - $10\div 180\text{мм}$;
- Теплоизоляция - плиты ППС35 $g=35\text{кг/м}^3$ по ГОСТ15588-2014 - 100 мм;
- Пароизоляция – 1 слой полиэтиленовой плёнки;
- Монолитная железобетонная плита покрытия.

Кровля над лестничными клетками:

- Слой битумно-полимерного материала с основой из полиэфирного полотна "Унифлекс" марки ТКП -3.5 мм;
- Слой битумно-полимерного материала с основой из полиэфирного полотна "Унифлекс" марки ТТП-3.5 мм;
- Грунтовка - праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ;
- Стяжка из цементно-песчаного раствора М50 армированная - 40 мм
- Теплоизоляция – плиты ППС 35 $g=35\text{кг/м}^3$ поГОСТ15588-2014- 50.90
- Пароизоляция– 1 слой полиэтиленовой плёнки;
- Монолитная железобетонная плита покрытия.

Для предотвращения образования ледяных пробок в водосточной системе кровли предусмотрена система противообледенения водосточных воронок (см. комплект ИОС1).

Для соблюдения требуемых теплотехнических характеристик ограждающих конструкций стен подвального этажа использоан утеплитель Технониколь Техноблок Стандарт (ТУ 5762-010-74182181-2012) и плиты Пеноплэкс Фундамент (ТУ 5767-006-54349294-2014), для покрытия – плиты ППС35 (ГОСТ15588-2014), для пола первого этажа - Пеноплэкс Фундамент (ТУ 5767-006-54349294-2014), для монолитных стен с последующей облицовкой кирпичом утеплитель ППС35 (ГОСТ15588-2014). Утепление торцевой поверхности монолитных плит перекрытия выполняется жидким керамическим теплоизоляционным покрытием «Броня» (ТУ 2216-006-09560516-2013).

Вокруг здания предусмотрена отмостка асфальтовая $h=40\text{мм}$ по бетонному основанию $h=100\text{мм}$ с уклоном от здания $\geq 3\%$. Ширина отмостки принята 1,5 м. Отмостка выполняется по подготовке из уплотненного грунта толщиной $\geq 0.10\text{ м}$. Отметка бровки отмостки превышает планировочную отметку $\geq 0.05\text{ м}$.

Внутренняя отделка помещений:

Заданием на проектирование установлена сдача объектов в стройварианте (в соответствии с указаниями СНиП 12-01-2004, п.7.7). Отделка помещений производится в местах общего пользования: вестибюлях, коридорах, помещении пожарного поста и консьержа, в технических помещениях, тамбурах,

общественных санузлах, в лестницах и лифтовых холлах, в подземной автостоянке).

Стены - известковая покраска; водно-дисперсионная покраска; водоземлюсионная покраска; керамическая плитка на высоту 1,6м (санузлы, КУИ), 2,2м (мусорокамеры);

Потолки – клеевая покраска; водно-дисперсионная краска; известковая покраска.

Полы - верхний слой: керамическая плитка, плитка «керамогранит» (наружные крыльца, вестибюли, холлы, общедомовые коридоры, балконы лестницы Н1 электрощитовые), бетонные, линолеум на теплозвукоизолирующей основе (помещения консьержа,), в квартирах и офисных помещениях - по типу «строительного варианта»;

Утепление стен и потолка входных тамбуров обеспечивается путем нанесения 2 слоя жидкого керамического теплоизоляционного покрытия "Броня" ТУ 2216-006-09560516-2013 (Сертификат соответствия и пожарный сертификат на материал покрытия «Броня-стена» представлен).

В помещениях квартир выполняются работы по звуко- и гидроизоляции помещений. Остальная отделка – в соответствии с заданием на проектирование - «стройвариант». Внутренняя отделка квартир и помещений общественного назначения (офисов, медицинского центра, помещений ДОО) выполняется собственниками помещений.

Гидроизоляция пола предусмотрена: в санузлах, ванных комнатах, КУИ, кухнях (помещения с мокрым режимом), в конструкции полов в электрощитовых - 2 слоя гидроизолирующего состава «Азолит-ГС» (ТУ 5745-001-57488748-2001).

Теплоизоляция полов 1 этажа - плиты Пеноплэкс Фундамент - 100 мм.

Для укладки керамической плитки на переходных балконах применена клеящая смесь для наружных работ с повышенной устойчивостью к низким температурам и повышенной влажностью.

Внутренняя отделка помещений ДОО:

–Потолки - подвесная система «Армстронг»;

–Стены и перегородки:- ГКЛ; шпатлевка; грунтовка; оклейка стеклообоями; водоземлюсионная окраска.

–Полы: - линолеум и керамическая плитка, в мокрых помещениях с гидроизоляцией, в групповых предусмотрено устройство тёплых полы.

Состав пола в техническом этаже:

–цементный раствор М200 – 30мм;

–цементный раствор М300 – 50мм;

–1 слой полиэтиленовой плёнки;

–монолитная железобетонная плита перекрытия.

Для облицовки переходных балконов применена керамическая плитка с шероховатой поверхностью:

–водопоглощением не более 3%;

–морозостойкостью не менее 25 циклов;

–износостойкостью не более 0,18 г/см².

Для укладки керамической плитки на переходных балконах используется клеящая смесь для наружных работ с повышенной устойчивостью к низким температурам и повышенной влажностью

Влияние шумов и вибрации от лифтового оборудования исключено в соответствии с требованиями 51.13330.2011. Жилые комнаты не примыкают к лифтовым шахтам. Мусоропровод размещен в объеме лестнично-лифтового узла и не примыкает к помещениям квартир. Помещение насосной не смежно с помещениями квартир.

Помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение. Представлен расчет продолжительности инсоляции и коэффициента естественной освещенности (КЕО) с учетом окружающей застройки.

Все квартиры в жилых домах обеспечены нормируемой продолжительностью инсоляции. Продолжительность инсоляции обеспечена не менее чем в одной комнате 1÷3-комнатных квартир и составляет не менее 1,5 часа в день с 22 февраля по 22 октября.

Расчет коэффициентов естественной освещенности проектируемого здания жилого дома выполнен в соответствии со СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение жилых и общественных зданий». Полученные значения КЕО удовлетворяют требованиям, установленным в СанПиН 2.2.1/*2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному и искусственному освещению жилых и общественных зданий» для жилых помещений и помещений с постоянным пребыванием людей.

Технико-экономические показатели

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.1 – 4 этап строительства*

| № п/п | Наименование показателей | | Ед. изм. | Значение показателя |
|-------|------------------------------|-----------------------------|----------------|---------------------|
| 1 | Этажность | | | 18 |
| 2 | Количество этажей | | | 19 |
| 3 | Площадь застройки | | м ² | 2020.13 |
| 4 | Строительный объем | | м ³ | 105276.67 |
| | в том числе | подземной части | м ³ | 5212.16 |
| | | надземной части | | 100064.51 |
| 5 | Площадь жилого здания | | м ² | 33020.27 |
| 6 | Общая площадь квартир | | м ² | 19945.38 |
| 7 | Площадь квартир | | м ² | 19408,99 |
| | в т.ч. жилая площадь квартир | | м ² | 10920.20 |
| 8 | Количество квартир | | шт. | 357 |
| | в том числе | 1-комнатные квартиры-студии | | 112 |
| | | 1-комнатные | | 66 |
| | | 2-комнатные квартиры-студии | | 64 |
| | | 2-комнатные | | 49 |

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ЭНЕРГОЭКСПЕРТПРОЕКТ»

(регистрационный номер свидетельства об аккредитации № RA.RU.610827, № RA.RU.611010)

№ 61 - 2 - 1 - 3 - 0081 - 18 от 18.06.2018г.

«Многоквартирные дома с объектами общественного назначения, многоуровневые автостоянки и спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1 по ул. Оганова в г. Ростове-на-Дону»

| | | | | |
|----|--|-----------------------------|----------------|--------|
| | | 3-комнатные квартиры-студии | | 16 |
| | | 3-комнатные | | 50 |
| 9 | Кладовые внеквартирные на отм.-2.850: | | | |
| | Количество | | шт. | 106 |
| | Общая площадь | | м ² | 549,35 |
| 10 | Количество жителей | | чел. | 545 |
| | Объекты общественного назначения 1 этажа (офисы) | | | |
| 11 | Общая площадь | | м ² | 919.81 |
| 12 | Полезная площадь | | м ² | 864.04 |
| 13 | Расчетная площадь | | м ² | 768.49 |
| 14 | Численность работающих | | чел. | 35 |
| 15 | Количество блоков офисов | | | 5 |

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.2 – 3 этап строительства*

| № п/п | Наименование показателей | | Ед. изм. | Значение показателя |
|-------|--|-----------------------------|----------------|---------------------|
| 1 | Этажность | | | 18 |
| 2 | Количество этажей | | | 19 |
| 3 | Площадь застройки | | м ² | 2134.74 |
| 4 | Строительный объем | | м ³ | 105276.67 |
| | в том числе | подземной части | м ³ | 5212.16 |
| | | надземной части | | 100064.51 |
| 5 | Площадь жилого здания | | м ² | 33020.27 |
| 6 | Общая площадь квартир | | м ² | 19945.38 |
| 7 | Площадь квартир | | м ² | 19408,99 |
| | в т.ч. жилая площадь квартир | | м ² | 10920.20 |
| 8 | Количество квартир | | шт. | 357 |
| | в том числе | 1-комнатные квартиры-студии | | 112 |
| | | 1-комнатные | | 66 |
| | | 2-комнатные квартиры-студии | | 64 |
| | | 2-комнатные | | 49 |
| | | 3-комнатные квартиры-студии | | 16 |
| | | 3-комнатные | | 50 |
| 9 | Кладовые для домашних заготовок: | | | |
| | Количество | | шт. | 106 |
| | Общая площадь | | м ² | 549,35 |
| 10 | Количество жителей | | чел. | 545 |
| | Объекты общественного назначения 1 этажа (офисы) | | | |
| 11 | Общая площадь | | м ² | 918.14 |
| 12 | Полезная площадь | | м ² | 863.29 |

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ЭНЕРГОЭКСПЕРТПРОЕКТ»

(регистрационный номер свидетельства об аккредитации № RA.RU.610827, № RA.RU.611010)

№ 61 - 2 - 1 - 3 - 0081 -18 от 18.06.2018г.

«Многоквартирные дома с объектами общественного назначения, многоуровневые автостоянки и спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1 по ул. Оганова в г. Ростове-на-Дону»

| | | | |
|----|--------------------------|----------------|--------|
| 13 | Расчетная площадь | м ² | 801.67 |
| 14 | Численность работающих | чел. | 35 |
| 15 | Количество блоков офисов | | 5 |

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.3 – 1 этап строительства*

| № п/п | Наименование показателей | | Ед. изм. | Значение показателя |
|-------|--|-----------------------------|----------------|---------------------|
| 1 | Этажность | | | 18 |
| 2 | Количество этажей | | | 19 |
| 3 | Площадь застройки | | м ² | 1987.80 |
| 4 | Строительный объем | | м ³ | 105276.67 |
| | в том числе | подземной части | м ³ | 5212.16 |
| | | надземной части | | 100064.51 |
| 5 | Площадь жилого здания | | м ² | 33020.27 |
| 6 | Общая площадь квартир | | м ² | 19945.38 |
| 7 | Площадь квартир | | м ² | 19408,99 |
| | в т.ч. жилая площадь квартир | | м ² | 10920.20 |
| 8 | Количество квартир | | шт. | 357 |
| | в том числе | 1-комнатные квартиры-студии | | 112 |
| | | 1-комнатные | | 66 |
| | | 2-комнатные квартиры-студии | | 64 |
| | | 2-комнатные | | 49 |
| | | 3-комнатные квартиры-студии | | 16 |
| | | 3-комнатные | | 50 |
| 9 | Кладовые внеквартирные на отм.-2.850: | | | |
| | Количество | | шт. | 106 |
| | Общая площадь | | м ² | 549,35 |
| 10 | Количество жителей | | чел. | 545 |
| | Объекты общественного назначения 1 этажа | | | |
| | Офисы | | | |
| 11 | Общая площадь | | м ² | 814.12 |
| 12 | Полезная площадь | | м ² | 765.15 |
| 13 | Расчетная площадь | | м ² | 683.59 |
| 14 | Численность работающих | | чел. | 31 |
| 15 | Количество блоков офисов | | | 4 |
| | Помещение управляющей компании (УК) | | | |
| 16 | Общая площадь | | м ² | 105.69 |
| 17 | Полезная площадь | | м ² | 98.65 |
| 18 | Расчетная площадь | | м ² | 97.27 |
| 19 | Численность работающих | | чел. | 4 |

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ЭНЕРГОЭКСПЕРТПРОЕКТ»

(регистрационный номер свидетельства об аккредитации № RA.RU.610827, № RA.RU.611010)

№ 61 - 2 - 1 - 3 - 0081 - 18 от 18.06.2018г.

«Многоквартирные дома с объектами общественного назначения, многоуровневые автостоянки и спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1 по ул. Оганова в г. Ростове-на-Дону»

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.4 – 2 этап строительства*

| № п/п | Наименование показателей | | Ед. изм. | Значение показателя |
|-------|--|-----------------------------|----------------|---------------------|
| 1 | Этажность | | | 19 |
| 2 | Количество этажей | | | 20 |
| 3 | Площадь застройки | | м ² | 2214,72 |
| 4 | Строительный объем | | м ³ | 116476,39 |
| | в том числе | подземной части | м ³ | 5760,73 |
| | | надземной части | | 110715,66 |
| 5 | Площадь жилого здания | | м ² | 37726,33 |
| 6 | Общая площадь квартир | | м ² | 23351,27 |
| 7 | Площадь квартир | | м ² | 22791,06 |
| | в т.ч. жилая площадь квартир | | м ² | 12684,46 |
| 8 | Количество квартир | | шт. | 425 |
| | в том числе | 1-комнатные квартиры-студии | | 34 |
| | | 1-комнатные | | 170 |
| | | 2-комнатные квартиры-студии | | 102 |
| | | 2-комнатные | | 34 |
| | | 3-комнатные | | 85 |
| 9 | Кладовые внеквартирные на отм.-2.850: | | | |
| | Количество | | шт. | 71 |
| | Общая площадь | | м ² | 400,07 |
| 10 | Количество жителей | | чел. | 651 |
| | Объекты общественного назначения 1 этажа (ДОО) | | | |
| 11 | Общая площадь | | м ² | 1652,00 |
| 12 | Полезная площадь | | м ² | 1523,67 |
| 13 | Расчетная площадь | | м ² | 1294,85 |
| 14 | Вместимость | | мест | 120 |
| 15 | Количество работающих | | Чел. | 26 |

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.5 – 7 этап строительства*

| № п/п | Наименование показателей | | Ед. изм. | Значение показателя |
|-------|--------------------------|-----------------|----------------|---------------------|
| 1 | Этажность | | | 18 |
| 2 | Количество этажей | | | 19 |
| 3 | Площадь застройки | | м ² | 2034,49 |
| 4 | Строительный объем | | м ³ | 105276,67 |
| | в том числе | подземной части | м ³ | 5212,16 |

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ЭНЕРГОЭКСПЕРТПРОЕКТ»

(регистрационный номер свидетельства об аккредитации № RA.RU.610827, № RA.RU.611010)

№ 61 - 2 - 1 - 3 - 0081 - 18 от 18.06.2018г.

«Многоквартирные дома с объектами общественного назначения, многоуровневые автостоянки и спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1 по ул. Оганова в г. Ростове-на-Дону»

| | | | | |
|----|--|-----------------------------|----------------|-----------|
| | | надземной части | | 100064,51 |
| 5 | Площадь жилого здания | | м ² | 33020,27 |
| 6 | Общая площадь квартир | | м ² | 19945,38 |
| 7 | Площадь квартир | | м ² | 19408,99 |
| | в т.ч. жилая площадь квартир | | м ² | 10920,20 |
| 8 | Количество квартир | | шт. | 357 |
| | в том числе | 1-комнатные квартиры-студии | | 112 |
| | | 1-комнатные | | 66 |
| | | 2-комнатные квартиры-студии | | 64 |
| | | 2-комнатные | | 49 |
| | | 3-комнатные квартиры-студии | | 16 |
| | | 3-комнатные | | 50 |
| 9 | Кладовые внеквартирные на отм.-2.850: | | | |
| | Количество | | шт. | 106 |
| | Общая площадь | | м ² | 549,35 |
| 10 | Количество жителей | | чел. | 545 |
| | Объекты общественного назначения 1 этажа | | | |
| | Офисные помещения | | | |
| 11 | Общая площадь | | м ² | 511,70 |
| 12 | Полезная площадь | | м ² | 475,66 |
| 13 | Расчетная площадь | | м ² | 433,37 |
| 14 | Численность работающих | | чел. | 19 |
| 15 | Количество блоков офисов | | | 3 |
| | Помещение медицинского центра | | | |
| 16 | Общая площадь | | м ² | 407,01 |
| 17 | Полезная площадь | | м ² | 360,95 |
| 18 | Расчетная площадь | | м ² | 246,61 |
| 19 | Численность работающих | | чел. | 14 |

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.6 – 8 этап строительства*

| № п/п | Наименование показателей | | Ед. изм. | Значение показателя |
|-------|--------------------------|-----------------|----------------|---------------------|
| 1 | Этажность | | | 18 |
| 2 | Количество этажей | | | 19 |
| 3 | Площадь застройки | | м ² | 2055.50 |
| 4 | Строительный объем | | м ³ | 105276.67 |
| | в том числе | подземной части | м ³ | 5212.16 |
| | | надземной части | | 100064.51 |
| 5 | Площадь жилого здания | | м ² | 33020.61 |
| 6 | Общая площадь квартир | | м ² | 20042.61 |

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ЭНЕРГОЭКСПЕРТПРОЕКТ»

(регистрационный номер свидетельства об аккредитации № RA.RU.610827, № RA.RU.611010)

№ 61 - 2 - 1 - 3 - 0081 -18 от 18.06.2018г.

«Многоквартирные дома с объектами общественного назначения, многоуровневые автостоянки и спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1 по ул. Оганова в г. Ростове-на-Дону»

| | | | | |
|----|--|-----------------------------|----------------|----------|
| 7 | Площадь квартир | | м ² | 19504.17 |
| | в т.ч. жилая площадь квартир | | м ² | 10973.89 |
| 8 | Количество квартир | | шт. | 359 |
| | в том числе | 1-комнатные квартиры-студии | | 112 |
| | | 1-комнатные | | 67 |
| | | 2-комнатные квартиры-студии | | 65 |
| | | 2-комнатные | | 49 |
| | | 3-комнатные квартиры-студии | | 16 |
| | | 3-комнатные | | 50 |
| 9 | Кладовые внеквартирные на отм.-2.850: | | | |
| | Количество | | шт. | 108 |
| | Общая площадь | | м ² | 542,02 |
| 10 | Количество жителей | | чел. | 557 |
| | Объекты общественного назначения 1 этажа (офисы) | | | |
| 11 | Общая площадь | | м ² | 813.33 |
| 12 | Полезная площадь | | м ² | 763.52 |
| 13 | Расчетная площадь | | м ² | 674.52 |
| 14 | Численность работающих | | чел. | 31 |
| 15 | Количество блоков офисов | | | 4 |

3.2.2.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Результаты проверки расчетов строительных конструкций

Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз.4 – 2 этап строительства

Отсек в осях А-И.

Рассматриваемый объект – отсек в осях А-И жилого дома.

Целью расчета является определение схем армирования фундаментной плиты, перекрытий, колонн, диафрагм жесткости, пилонов и стен подвалов, а также характера распределения опорных реакций и деформаций каркаса здания.

Уровень ответственности – нормальный (II), коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n=1,0$.

Отсек прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 25,7×33,5 м. Отметка верха несущих конструкций +56,820 м.

Конструктивная этажность – 20 этажей (подземный этаж + 18 этажей + технический этаж). Высоты этажей:

подземный этаж – 2,7 м;

1 этаж – 3,0 м;

типовой этаж – 2,9 м;

технический этаж – 2,3 м.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас. Жесткость каркаса в вертикальном направлении обеспечена системой колонн, лестнично-лифтовой шахты и пилонов, в горизонтальном направлении – дисками

монолитных безбалочных перекрытий, пилонами, лестнично-лифтовой шахтой и диафрагмами жесткости.

Подбор арматуры в элементах осуществлен согласно требованиям СП 63.13330.2012. Монолитные конструкции выполняются из бетона класса В25. Продольная арматура класса А500С, поперечная – классов А240 (стены и колонны) и А500С (перекрытия).

Сечения элементов каркаса:

плитный ростверк $t=1500$ мм;

колонны 400×400 мм, 500×500 мм и 600×600 мм;

стены и диафрагмы жесткости $t=200$ мм и $t=300$ мм;

плиты перекрытий $t=250$ мм (на отм. 0,000) и $t=220$ мм;

лестничные площадки $t=180$ мм;

лестничные марши (плитная часть) $t=180$ мм;

сваи железобетонные забивные сплошного квадратного сечения типоразмера С130.35-9, общее число свай в секции – 491 шт., средний шаг $1,25 \times 1,25$ м.

Свайное основание моделируется связями конечной жесткости, в узлах свай установлены 3 КЭ51 со связями по осям X, Y и Z. Значения жесткостей опор-свай:

по осям X и Y – 600 т/м;

по оси Z – 320 т/м (для расчетов горизонтального отклонения здания под действием полной ветровой нагрузки использовался коэффициент 3200 т/м).

Количество узлов – 74800, количество элементов – 74516; количество неизвестных – 379622. Средний шаг сетки КЭ $0,5 \times 0,5$ м.

Снеговой район местности проектируемого здания – II, ветровой район – III, тип местности А. Данные приняты согласно СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия".

Собственный вес конструкций учтен автоматически путем задания объемного веса материала конструктивных элементов. Ограждающие стены, перегородки, полы, гидроизоляционный ковер, конструкции чердака учтены в виде эквивалентных нагрузок.

Конструкция рассчитана на 11 загрузжений:

Постоянное – собственный вес железобетона.

Постоянное – полы и стены.

Длительное – полезная тип 1.

Длительное – полезная тип 2.

Кратковременное – балконы, лестницы и коридоры.

Неактивное – ветер по X.

Неактивное – ветер по Y.

Мгновенное – пульсация ветра по X.

Мгновенное – пульсация ветра по Y.

Кратковременное – снеговая.

Кратковременное – снеговая (мешок).

Для расчетов по прочности и трещиностойкости применен начальный

модуль упругости бетона. Для расчета прогиба плит перекрытий применен физически-нелинейный материал. Для проверки горизонтальных перемещений каркаса применен модуль упругости 0,3Е0 для горизонтальных конструкций и 0,6Е0 – для вертикальных конструкций.

В пояснительной записке представлены следующие материалы:

сбор нагрузок;
 протокол расчета;
 схемы конструкций;
 схемы распределения нагрузок;
 таблицы РСУ и РСН;
 таблица жесткостей;
 схемы распределения типов жесткостей элементов;
 усилия в колоннах;
 усилия в фундаментной плите;
 нагрузки на сваи;
 усилия и напряжения в плитах перекрытий и покрытия;
 усилия и напряжения в стенах и диафрагмах жесткости;
 усилия и напряжения в лестничных площадках и маршах;
 изополя вертикальных перемещений плит перекрытий;
 изополя вертикальных перемещений фундаментной плиты;
 изополя горизонтальных перемещений каркаса;
 форма потери устойчивости и коэффициент запаса устойчивости;
 формы и частоты собственных колебаний каркаса;
 ускорение от расчетной пульсационной нагрузки;
 исходные данные для определения армирования;
 армирование колонн;
 армирование фундаментной плиты;
 армирование плит перекрытий и покрытия;
 армирование диафрагм жесткости и стен;
 армирование лестничных площадок и маршей;
 результаты расчета фундаментной плиты и плит перекрытий на продавливание;
 нелинейный расчет прогиба плиты перекрытия;
 расчет свайного основания.

Выводы по расчету:

1. Допускаемая нагрузка на сваю по грунту – 61,0 т, средняя опорная реакция от расчетных нагрузок – 50,1 т, максимальная опорная реакция от постоянных и длительных нагрузок – 55,3 т, максимальная опорная реакция в комбинации, учитывающей ветровую нагрузку, на крайнюю сваю – 63,5 т (что не превышает $1,2 \cdot 61,0 = 73,2$ т по прим. 3 п. 7.1.11 СП 24.13330.2011), максимальное поперечное усилие на сваю от всех нагрузок – 0,8 т.

2. Средняя осадка здания составляет 149,0 мм, что не превышает предельного значения 150,0 мм (табл. Д1 СП 22.13330.2011).

3. Разность осадок точек противоположных сторон ростверка $(200,8-146,4)/20000=0,00272$, что не превышает предельного значения 0,003 (табл. Д1 СП 22.13330.2011).

4. Коэффициент запаса устойчивости 8,5.

5. Максимальное ускорение конструкций перекрытий составляет 61,5 мм/с², что меньше предельного значения $a_{пр}=80$ мм/с² (п. 11.4 СП 20.13330.2011).

6. Максимальное горизонтальное перемещение составляет 69,7 мм, что меньше предельных $h/500=56000/500=112,0$ мм (табл. Е.4 СП 20.13330.2011).

7. Прогиб плиты перекрытия при расчете в физически-нелинейной постановке составляет 11,0 мм, что меньше предельно допустимого $l/200=4500/200=22,5$ мм, для консольных участков прогиб составляет 6,7 мм, что меньше предельно допустимого значения $2l/150=2 \cdot 1300/150=17,0$ мм (табл. Е.1 СП 20.13330.2011).

8. Процент армирования в конструктивных элементах не превышает: 2,0% в колоннах, 1,3% в перекрытиях, 0,55% в плитном ростверке.

Отсек в осях К-Я/8-18.

Рассматриваемый объект – отсек в осях К-Я/8-18 жилого дома.

Целью расчета является определение схем армирования фундаментной плиты, перекрытий, колонн, диафрагм жесткости, пилонов и стен подвалов, а также характера распределения опорных реакций и деформаций каркаса здания.

Уровень ответственности – нормальный (II), коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n=1,0$.

Отсек прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 26,85×33,5 м. Отметка верха несущих конструкций +56,820 м.

Конструктивная этажность – 20 этажей (подземный этаж + 18 этажей + технический этаж). Высоты этажей:

подземный этаж – 2,7 м;

1 этаж – 3,0 м;

типовой этаж – 2,9 м;

технический этаж – 2,3 м.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас. Жесткость каркаса в вертикальном направлении обеспечена системой колонн, лестнично-лифтовой шахты и пилонов, в горизонтальном направлении – дисками монолитных безбалочных перекрытий, пилонами, лестнично-лифтовой шахтой и диафрагмами жесткости.

Подбор арматуры в элементах осуществлен согласно требованиям СП 63.13330.2012. Монолитные конструкции выполняются из бетона класса В25. Продольная арматура класса А500С, поперечная – классов А240 (стены и колонны) и А500С (перекрытия).

Сечения элементов каркаса:

плитный ростверк $t=1500$ мм;

колонны 400×400 мм, 500×500 мм и 600×600 мм;

стены и диафрагмы жесткости $t=200$ мм и $t=300$ мм;

плиты перекрытий $t=250$ мм (на отм. 0,000) и $t=220$ мм;
 лестничные площадки $t=180$ мм;
 лестничные марши (плитная часть) $t=180$ мм;
 сваи железобетонные забивные сплошного квадратного сечения типоразмера С130.35-9, общее число свай в секции – 491 шт., средний шаг $1,25 \times 1,25$ м.

Свайное основание моделируется связями конечной жесткости, в узлах свай установлены 3 КЭ51 со связями по осям X, Y и Z. Значения жесткостей опор-свай:
 по осям X и Y – 600 т/м;
 по оси Z – 280 т/м (для расчетов горизонтального отклонения здания под действием полной ветровой нагрузки использовался коэффициент 2800 т/м).

Количество узлов – 82383, количество элементов – 87869; количество неизвестных – 423737. Средний шаг сетки КЭ $0,5 \times 0,5$ м.

Снеговой район местности проектируемого здания – II, ветровой район – III, тип местности А. Данные приняты согласно СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия".

Собственный вес конструкций учтен автоматически путем задания объемного веса материала конструктивных элементов. Ограждающие стены, перегородки, полы, гидроизоляционный ковер, конструкции чердака учтены в виде эквивалентных нагрузок.

Конструкция рассчитана на 11 загрузжений:

Постоянное – собственный вес железобетона.

Постоянное – полы и стены.

Длительное – полезная тип 1.

Длительное – полезная тип 2.

Кратковременное – балконы, лестницы и коридоры.

Неактивное – ветер по X.

Неактивное – ветер по Y.

Мгновенное – пульсация ветра по X.

Мгновенное – пульсация ветра по Y.

Кратковременное – снеговая.

Кратковременное – снеговая (мешок).

Для расчетов по прочности и трещиностойкости применен начальный модуль упругости бетона. Для расчета прогиба плит перекрытий применен физически-нелинейный материал. Для проверки горизонтальных перемещений каркаса применен модуль упругости 0,3Е0 для горизонтальных конструкций и 0,6Е0 – для вертикальных конструкций.

В пояснительной записке представлены следующие материалы:

сбор нагрузок;

протокол расчета;

схемы конструкций;

схемы распределения нагрузок;

таблицы РСУ и РСН;

таблица жесткостей;
 схемы распределения типов жесткостей элементов;
 усилия в колоннах;
 усилия в фундаментной плите;
 нагрузки на сваи;
 усилия и напряжения в плитах перекрытий и покрытия;
 усилия и напряжения в стенах и диафрагмах жесткости;
 усилия и напряжения в лестничных площадках и маршах;
 изополя вертикальных перемещений плит перекрытий;
 изополя вертикальных перемещений фундаментной плиты;
 изополя горизонтальных перемещений каркаса;
 форма потери устойчивости и коэффициент запаса устойчивости;
 формы и частоты собственных колебаний каркаса;
 ускорение от расчетной пульсационной нагрузки;
 исходные данные для определения армирования;
 армирование колонн;
 армирование фундаментной плиты;
 армирование плит перекрытий и покрытия;
 армирование диафрагм жесткости и стен;
 армирование лестничных площадок и маршей;
 результаты расчета фундаментной плиты и плит перекрытий на продавливание;
 нелинейный расчет прогиба плиты перекрытия.

Выводы по расчету:

1. Допускаемая нагрузка на сваю по грунту – 61,0 т, средняя опорная реакция от расчетных нагрузок – 47,8 т, максимальная опорная реакция от постоянных и длительных нагрузок – 49,9 т, максимальная опорная реакция в комбинации, учитывающей ветровую нагрузку, на крайнюю сваю – 54,2 т (что не превышает $1,2 \cdot 61,0 = 73,2$ т по прим. 3 п. 7.1.11 СП 24.13330.2011), максимальное поперечное усилие на сваю от всех нагрузок – 0,8 т.

2. Средняя осадка здания составляет 173,0 мм, что не превышает предельного значения 180,0 мм (табл. Д1 СП 22.13330.2011 с учетом прим. 5, т.к. максимальный уклон напластования ИГ элементов не превышает $1/17,5 = 0,057 < 0,1$).

3. Разность осадок точек противоположных сторон ростверка $(217,2 - 147,2)/20000 = 0,0026$, что не превышает предельного значения 0,003 (табл. Д1 СП 22.13330.2011).

4. Коэффициент запаса устойчивости 14,6.

5. Максимальное ускорение конструкций перекрытий составляет 47,7 мм/с², что меньше предельного значения $a_{пр} = 80$ мм/с² (п. 11.4 СП 20.13330.2011).

6. Максимальное горизонтальное перемещение составляет 94,1 мм, что меньше предельных $h/500 = 56000/500 = 112,0$ мм (табл. Е.4 СП 20.13330.2011).

7. Прогиб плиты перекрытия при расчете в физически-нелинейной

постановке составляет 11,7 мм, что меньше предельно допустимого $l/200=4500/200=22,5$ мм, для консольных участков прогиб составляет 7,0 мм, что меньше предельно допустимого значения $2l/150=2 \cdot 1300/150=17,0$ мм (табл. Е.1 СП 20.13330.2011).

8. Процент армирования в конструктивных элементах не превышает: 2,0% в колоннах, 1,3% в перекрытиях, 0,55% в плитном ростверке.

Отсек в осях Н-Я.

Рассматриваемый объект – отсек в осях Н-Я жилого дома.

Целью расчета является определение схем армирования фундаментной плиты, перекрытий, колонн, диафрагм жесткости, пилонов и стен подвалов, а также характера распределения опорных реакций и деформаций каркаса здания.

Уровень ответственности – нормальный (II), коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n=1,0$.

Отсек прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 19,0×30,5 м. Отметка верха несущих конструкций +56,820 м.

Конструктивная этажность – 20 этажей (подземный этаж + 18 этажей + технический этаж). Высоты этажей:

подземный этаж – 2,7 м;

1 этаж – 3,0 м;

типовой этаж – 2,9 м;

технический этаж – 2,3 м.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас. Жесткость каркаса в вертикальном направлении обеспечена системой колонн, лестнично-лифтовой шахты и пилонов, в горизонтальном направлении – дисками монолитных безбалочных перекрытий, пилонами, лестнично-лифтовой шахтой и диафрагмами жесткости.

Подбор арматуры в элементах осуществлен согласно требованиям СП 63.13330.2012. Монолитные конструкции выполняются из бетона класса В25. Продольная арматура класса А500С, поперечная – классов А240 (стены и колонны) и А500С (перекрытия).

Сечения элементов каркаса:

плитный ростверк $t=1500$ мм;

колонны 400×400 мм, 500×500 мм и 600×600 мм;

стены и диафрагмы жесткости $t=200$ мм и $t=300$ мм;

плиты перекрытий $t=250$ мм (на отм. 0,000) и $t=220$ мм;

лестничные площадки $t=180$ мм;

лестничные марши (плитная часть) $t=180$ мм;

сваи железобетонные забивные сплошного квадратного сечения типоразмера С130.35-9, общее число свай в секции – 400 шт., средний шаг 1,25×1,25 м.

Свайное основание моделируется связями конечной жесткости, в узлах свай установлены 3 КЭ51 со связями по осям X, Y и Z. Значения жесткостей опор-свай: по осям X и Y – 600 т/м;

по оси Z – 320 т/м (для расчетов горизонтального отклонения здания под действием полной ветровой нагрузки использовался коэффициент 3200 т/м).

Количество узлов – 69704, количество элементов – 72696; количество неизвестных – 357683. Средний шаг сетки КЭ 0,5×0,5 м.

Снеговой район местности проектируемого здания – II, ветровой район – III, тип местности А. Данные приняты согласно СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия".

Собственный вес конструкций учтен автоматически путем задания объемного веса материала конструктивных элементов. Ограждающие стены, перегородки, полы, гидроизоляционный ковер, конструкции чердака учтены в виде эквивалентных нагрузок.

Конструкция рассчитана на 11 загрузжений:

Постоянное – собственный вес железобетона.

Постоянное – полы и стены.

Длительное – полезная тип 1.

Длительное – полезная тип 2.

Кратковременное – балконы, лестницы и коридоры.

Неактивное – ветер по X.

Неактивное – ветер по Y.

Мгновенное – пульсация ветра по X.

Мгновенное – пульсация ветра по Y.

Кратковременное – снеговая.

Кратковременное – снеговая (мешок).

Для расчетов по прочности и трещиностойкости применен начальный модуль упругости бетона. Для расчета прогиба плит перекрытий применен физически-нелинейный материал. Для проверки горизонтальных перемещений каркаса применен модуль упругости 0,3E0 для горизонтальных конструкций и 0,6E0 – для вертикальных конструкций.

В пояснительной записке представлены следующие материалы:

сбор нагрузок;

протокол расчета;

схемы конструкций;

схемы распределения нагрузок;

таблицы РСУ и РСН;

таблица жесткостей;

схемы распределения типов жесткостей элементов;

усилия в колоннах;

усилия в фундаментной плите;

нагрузки на сваи;

усилия и напряжения в плитах перекрытий и покрытия;

усилия и напряжения в стенах и диафрагмах жесткости;

усилия и напряжения в лестничных площадках и маршах;

изополя вертикальных перемещений плит перекрытий;

изополя вертикальных перемещений фундаментной плиты;
 изополя горизонтальных перемещений каркаса;
 форма потери устойчивости и коэффициент запаса устойчивости;
 формы и частоты собственных колебаний каркаса;
 ускорение от расчетной пульсационной нагрузки;
 исходные данные для определения армирования;
 армирование колонн;
 армирование фундаментной плиты;
 армирование плит перекрытий и покрытия;
 армирование диафрагм жесткости и стен;
 армирование лестничных площадок и маршей;
 результаты расчета фундаментной плиты и плит перекрытий на продавливание;

нелинейный расчет прогиба плиты перекрытия.

Выводы по расчету:

1. Допускаемая нагрузка на сваю по грунту – 61,0 т, средняя опорная реакция от расчетных нагрузок – 50,5 т, максимальная опорная реакция от постоянных и длительных нагрузок – 54,9 т, максимальная опорная реакция в комбинации, учитывающей ветровую нагрузку, на крайнюю сваю – 62,2 т (что не превышает $1,2 \cdot 61,0 = 73,2$ т по прим. 3 п. 7.1.11 СП 24.13330.2011), максимальное поперечное усилие на сваю от всех нагрузок – 0,8 т.

2. Средняя осадка здания составляет 139,0 мм, что не превышает предельного значения 150,0 мм (табл. Д1 СП 22.13330.2011).

3. Разность осадок точек противоположных сторон ростверка $(193,2 - 155,8) / 20000 = 0,00187$, что не превышает предельного значения 0,003 (табл. Д1 СП 22.13330.2011).

4. Коэффициент запаса устойчивости 9,7.

5. Максимальное ускорение конструкций перекрытий составляет 54,2 мм/с², что меньше предельного значения $a_{пр} = 80$ мм/с² (п. 11.4 СП 20.13330.2011).

6. Максимальное горизонтальное перемещение составляет 54,6 мм, что меньше предельных $h/500 = 56000/500 = 112,0$ мм (табл. Е.4 СП 20.13330.2011).

7. Прогиб плиты перекрытия при расчете в физически-нелинейной постановке составляет 14,0 мм, что меньше предельно допустимого $l/200 = 4500/200 = 22,5$ мм, для консольных участков прогиб составляет 7,0 мм, что меньше предельно допустимого значения $2l/150 = 2 \cdot 1300/150 = 17,0$ мм (табл. Е.1 СП 20.13330.2011).

8. Процент армирования в конструктивных элементах не превышает: 2,0% в колоннах, 1,3% в перекрытиях, 0,55% в плитном ростверке.

Многоквартирные дома с объектами общественного назначения позиции №1-3, №5-6.

Отсек в осях А-Е.

Рассматриваемый объект – отсек в осях А-Е жилого дома.

Целью расчета является определение схем армирования фундаментной

плиты, перекрытий, колонн, диафрагм жесткости, пилонов и стен подвалов, а также характера распределения опорных реакций и деформаций каркаса здания.

Уровень ответственности – нормальный (II), коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n=1,0$.

Отсек прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 19,0×27,0 м. Отметка верха несущих конструкций +53,920 м.

Конструктивная этажность – 19 этажей (подземный этаж + 17 этажей + технический этаж). Высоты этажей:

подземный этаж – 2,7 м;

1 этаж – 3,0 м;

типовой этаж – 2,9 м;

технический этаж – 2,3 м.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас. Жесткость каркаса в вертикальном направлении обеспечена системой колонн, лестнично-лифтовой шахты и пилонов, в горизонтальном направлении – дисками монолитных безбалочных перекрытий, пилонами, лестнично-лифтовой шахтой и диафрагмами жесткости.

Подбор арматуры в элементах осуществлен согласно требованиям СП 63.13330.2012. Монолитные конструкции выполняются из бетона класса В25. Продольная арматура класса А500С, поперечная – классов А240 (стены и колонны) и А500С (перекрытия).

Сечения элементов каркаса:

плитный ростверк $t=1500$ мм;

колонны 400×400 мм и 500×500 мм;

стены и диафрагмы жесткости $t=200$ мм и $t=300$ мм;

плиты перекрытий $t=250$ мм (на отм. 0,000) и $t=220$ мм;

лестничные площадки $t=180$ мм;

лестничные марши (плитная часть) $t=180$ мм;

сваи железобетонные забивные сплошного квадратного сечения типоразмера С130.35-9, общее число свай в секции – 368 шт., средний шаг 1,25×1,25 м.

Свайное основание моделируется связями конечной жесткости, в узлах свай установлены 3 КЭ51 со связями по осям X, Y и Z. Значения жесткостей опор-свай:

по осям X и Y – 300 т/м;

по оси Z – 350 т/м (для расчетов горизонтального отклонения здания под действием полной ветровой нагрузки использовался коэффициент 3500 т/м).

Количество узлов – 68317, количество элементов – 72713; количество неизвестных – 351812. Средний шаг сетки КЭ 0,5×0,5 м.

Снеговой район местности проектируемого здания – II, ветровой район – III, тип местности А. Данные приняты согласно СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия".

Собственный вес конструкций учтен автоматически путем задания объемного веса материала конструктивных элементов. Ограждающие стены,

перегородки, полы, гидроизоляционный ковер, конструкции чердака учтены в виде эквивалентных нагрузок.

Конструкция рассчитана на 11 загружений:

Постоянное – собственный вес железобетона.

Постоянное – полы и стены.

Длительное – полезная тип 1.

Длительное – полезная тип 2.

Кратковременное – балконы, лестницы и коридоры.

Неактивное – ветер по X.

Неактивное – ветер по Y.

Мгновенное – пульсация ветра по X.

Мгновенное – пульсация ветра по Y.

Кратковременное – снеговая.

Кратковременное – снеговая (мешок).

Для расчетов по прочности и трещиностойкости применен начальный модуль упругости бетона. Для расчета прогиба плит перекрытий применен физически-нелинейный материал. Для проверки горизонтальных перемещений каркаса применен модуль упругости 0,3E0 для горизонтальных конструкций и 0,6E0 – для вертикальных конструкций.

В пояснительной записке представлены следующие материалы:

сбор нагрузок;

протокол расчета;

схемы конструкций;

схемы распределения нагрузок;

таблицы РСУ и РСН;

таблица жесткостей;

схемы распределения типов жесткостей элементов;

усилия в колоннах;

усилия в фундаментной плите;

нагрузки на сваи;

усилия и напряжения в плитах перекрытий и покрытия;

усилия и напряжения в стенах и диафрагмах жесткости;

усилия и напряжения в лестничных площадках и маршах;

изополя вертикальных перемещений плит перекрытий;

изополя вертикальных перемещений фундаментной плиты;

изополя горизонтальных перемещений каркаса;

форма потери устойчивости и коэффициент запаса устойчивости;

формы и частоты собственных колебаний каркаса;

ускорение от расчетной пульсационной нагрузки;

исходные данные для определения армирования;

армирование колонн;

армирование фундаментной плиты;

армирование плит перекрытий и покрытия;

армирование диафрагм жесткости и стен;
 армирование лестничных площадок и маршей;
 результаты расчета фундаментной плиты и плит перекрытий на продавливание;

нелинейный расчет прогиба плиты перекрытия;

расчет свайного основания.

Выводы по расчету:

1. Допускаемая нагрузка на сваю по грунту – 56,0 т, средняя опорная реакция от расчетных нагрузок – 48,3 т, максимальная опорная реакция от постоянных и длительных нагрузок – 51,8 т, максимальная опорная реакция в комбинации, учитывающей ветровую нагрузку, на крайнюю сваю – 58,2 т (что не превышает $1,2 \cdot 56,0 = 67,2$ т по прим. 3 п. 7.1.11 СП 24.13330.2011), максимальное поперечное усилие на сваю от всех нагрузок – 0,9 т.

2. Средняя осадка здания составляет 136,0 мм, что не превышает предельного значения 150,0 мм (табл. Д1 СП 22.13330.2011).

3. Разность осадок точек противоположных сторон ростверка (166-124)/20000=0,0021, что не превышает предельного значения 0,003 (табл. Д1 СП 22.13330.2011).

4. Коэффициент запаса устойчивости 10,9.

5. Максимальное ускорение конструкций перекрытий составляет 67 мм/с², что меньше предельного значения $a_{пр} = 80$ мм/с² (п. 11.4 СП 20.13330.2011).

6. Максимальное горизонтальное перемещение составляет 45,1 мм, что меньше предельных $h/500 = 56000/500 = 112,0$ мм (табл. Е.4 СП 20.13330.2011).

7. Прогиб плиты перекрытия при расчете в физически-нелинейной постановке составляет 11,0 мм, что меньше предельно допустимого $l/200 = 4500/200 = 22,5$ мм, для консольных участков прогиб составляет 6,9 мм, что меньше предельно допустимого значения $2l/150 = 2 \cdot 1300/150 = 17,0$ мм (табл. Е.1 СП 20.13330.2011).

8. Процент армирования в конструктивных элементах не превышает: 2,0% в колоннах, 1,3% в перекрытиях, 0,55% в плитном ростверке.

Отсек в осях Ж-Н.

Рассматриваемый объект – отсек в осях Ж-Н жилого дома.

Целью расчета является определение схем армирования фундаментной плиты, перекрытий, колонн, диафрагм жесткости, пилонов и стен подвалов, а также характера распределения опорных реакций и деформаций каркаса здания.

Уровень ответственности – нормальный (II), коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1,0$.

Отсек прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 19,0×27,0 м. Отметка верха несущих конструкций +53,920 м.

Конструктивная этажность – 19 этажей (подземный этаж + 17 этажей + технический этаж). Высоты этажей:

подземный этаж – 2,7 м;

1 этаж – 3,0 м;

типовой этаж – 2,9 м;
 технический этаж – 2,3 м.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас. Жесткость каркаса в вертикальном направлении обеспечена системой колонн, лестнично-лифтовой шахты и пилонов, в горизонтальном направлении – дисками монолитных безбалочных перекрытий, пилонами, лестнично-лифтовой шахтой и диафрагмами жесткости.

Подбор арматуры в элементах осуществлен согласно требованиям СП 63.13330.2012. Монолитные конструкции выполняются из бетона класса В25. Продольная арматура класса А500С, поперечная – классов А240 (стены и колонны) и А500С (перекрытия).

Сечения элементов каркаса:

плитный ростверк $t=1500$ мм;
 колонны 400×400 мм и 500×500 мм;
 стены и диафрагмы жесткости $t=200$ мм и $t=300$ мм;
 плиты перекрытий $t=250$ мм (на отм. 0,000) и $t=220$ мм;
 лестничные площадки $t=180$ мм;

лестничные марши (плитная часть) $t=180$ мм;

сваи железобетонные забивные сплошного квадратного сечения типоразмера С130.35-9, общее количество свай в секции 368 шт., средний шаг $1,25 \times 1,25$ м.

Свайное основание моделируется связями конечной жесткости, в узлах свай установлены 3 КЭ51 со связями по осям X, Y и Z. Значения жесткостей опор-свай: по осям X и Y – 300 т/м; по оси Z – 350 т/м (для расчетов горизонтального отклонения здания под действием полной ветровой нагрузки использовался коэффициент 3500 т/м).

Количество узлов – 69549, количество элементов – 73978; количество неизвестных – 357962. Средний шаг сетки КЭ $0,5 \times 0,5$ м.

Снеговой район местности проектируемого здания – II, ветровой район – III, тип местности А. Данные приняты согласно СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия».

Собственный вес конструкций учтен автоматически путем задания объемного веса материала конструктивных элементов. Ограждающие стены, перегородки, полы, гидроизоляционный ковер, конструкции чердака учтены в виде эквивалентных нагрузок.

Конструкция рассчитана на 11 загрузжений:

Постоянное – собственный вес железобетона.

Постоянное – полы и стены.

Длительное – полезная тип 1.

Длительное – полезная тип 2.

Кратковременное – балконы, лестницы и коридоры.

Неактивное – ветер по X.

Неактивное – ветер по Y.

Мгновенное – пульсация ветра по X.

Мгновенное – пульсация ветра по Y.

Кратковременное – снеговая.

Кратковременное – снеговая (мешок).

Для расчетов по прочности и трещиностойкости применен начальный модуль упругости бетона. Для расчета прогиба плит перекрытий применен физически-нелинейный материал. Для проверки горизонтальных перемещений каркаса применен модуль упругости 0,3E0 для горизонтальных конструкций и 0,6E0 – для вертикальных конструкций.

В пояснительной записке представлены следующие материалы:

сбор нагрузок;
 протокол расчета;
 схемы конструкций;
 схемы распределения нагрузок;
 таблицы РСУ и РСН;
 таблица жесткостей;
 схемы распределения типов жесткостей элементов;
 усилия в колоннах;
 усилия в фундаментной плите;
 нагрузки на сваи;
 усилия и напряжения в плитах перекрытий и покрытия;
 усилия и напряжения в стенах и диафрагмах жесткости;
 усилия и напряжения в лестничных площадках и маршах;
 изополя вертикальных перемещений плит перекрытий;
 изополя вертикальных перемещений фундаментной плиты;
 изополя горизонтальных перемещений каркаса;
 форма потери устойчивости и коэффициент запаса устойчивости;
 формы и частоты собственных колебаний каркаса;
 ускорение от расчетной пульсационной нагрузки;
 исходные данные для определения армирования;
 армирование колонн;
 армирование фундаментной плиты;
 армирование плит перекрытий и покрытия;
 армирование диафрагм жесткости и стен;
 армирование лестничных площадок и маршей;
 результаты расчета фундаментной плиты и плит перекрытий на продавливание;

нелинейный расчет прогиба плиты перекрытия.

Выводы по расчету:

1. Допускаемая нагрузка на сваю по грунту – 56,0 т, средняя опорная реакция от расчетных нагрузок – 49,3 т, максимальная опорная реакция от постоянных и длительных нагрузок – 52,0 т, максимальная опорная реакция в комбинации, учитывающей ветровую нагрузку, на крайнюю сваю – 58,2 т (что не

превышает $1,2 \cdot 56,0 = 67,2$ т по прим. 3 п. 7.1.11 СП 24.13330.2011), максимальное поперечное усилие на сваю от всех нагрузок – 0,9 т.

2. Средняя осадка здания составляет 137,0 мм, что не превышает предельного значения 150,0 мм (табл. Д1 СП 22.13330.2011).

3. Разность осадок точек противоположных сторон ростверка (171-122)/20000=0,00245, что не превышает предельного значения 0,003 (табл. Д1 СП 22.13330.2011).

4. Коэффициент запаса устойчивости 10,7.

5. Максимальное ускорение конструкций перекрытий составляет 69,6 мм/с², что меньше предельного значения $a_{пр} = 80$ мм/с² (п. 11.4 СП 20.13330.2011).

6. Максимальное горизонтальное перемещение составляет 56,1 мм, что меньше предельных $h/500 = 56000/500 = 112,0$ мм (табл. Е.4 СП 20.13330.2011).

7. Прогиб плиты перекрытия при расчете в физически-нелинейной постановке составляет 17,9 мм, что меньше предельно допустимого $l/200 = 4500/200 = 22,5$ мм, для консольных участков прогиб составляет 13,4 мм, что меньше предельно допустимого значения $2l/150 = 2 \cdot 1300/150 = 17,0$ мм (табл. Е.1 СП 20.13330.2011).

8. Процент армирования в конструктивных элементах не превышает: 2,0% в колоннах, 1,3% в перекрытиях, 0,55% в плитном ростверке.

Отсек в осях П-Я.

Рассматриваемый объект – отсек в осях П-Я жилого дома.

Целью расчета является определение схем армирования фундаментной плиты, перекрытий, колонн, диафрагм жесткости, пилонов и стен подвалов, а также характера распределения опорных реакций и деформаций каркаса здания.

Уровень ответственности – нормальный (II), коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1,0$.

Отсек сложной формы в плане с габаритными размерами в осях 25,7×33,5 м. Отметка верха несущих конструкций +53,920 м.

Конструктивная этажность – 19 этажей (подземный этаж + 17 этажей + технический этаж). Высоты этажей:

подземный этаж – 2,7 м;

1 этаж – 3,0 м;

типовой этаж – 2,9 м;

технический этаж – 2,3 м.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас. Жесткость каркаса в вертикальном направлении обеспечена системой колонн, лестнично-лифтовой шахты и пилонов, в горизонтальном направлении – дисками монолитных безбалочных перекрытий, пилонами, лестнично-лифтовой шахтой и диафрагмами жесткости.

Подбор арматуры в элементах осуществлен согласно требованиям СП 63.13330.2012. Монолитные конструкции выполняются из бетона класса В25. Продольная арматура класса А500С, поперечная – классов А240 (стены и колонны) и А500С (перекрытия).

Сечения элементов каркаса:

плитный ростверк $t=1500$ мм;

колонны 400×400 мм, 500×500 мм и 600×600 мм;

стены и диафрагмы жесткости $t=200$ мм и $t=300$ мм;

плиты перекрытий $t=250$ мм (на отм. 0,000) и $t=220$ мм;

лестничные площадки $t=180$ мм;

лестничные марши (плитная часть) $t=180$ мм;

сваи железобетонные забивные сплошного квадратного сечения типоразмера С130.35-9, общее число свай в секции – 496 шт., средний шаг $1,25 \times 1,25$ м.

Свайное основание моделируется связями конечной жесткости, в узлах свай установлены 3 КЭ51 со связями по осям X, Y и Z. Значения жесткостей опор-свай:

по осям X и Y – 300 т/м;

по оси Z – 320 т/м (для расчетов горизонтального отклонения здания под действием полной ветровой нагрузки использовался коэффициент 3200 т/м).

Количество узлов – 78822, количество элементов – 84173; количество неизвестных – 405455. Средний шаг сетки КЭ $0,5 \times 0,5$ м.

Снеговой район местности проектируемого здания – II, ветровой район – III, тип местности А. Данные приняты согласно СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия".

Собственный вес конструкций учтен автоматически путем задания объемного веса материала конструктивных элементов. Ограждающие стены, перегородки, полы, гидроизоляционный ковер, конструкции чердака учтены в виде эквивалентных нагрузок.

Конструкция рассчитана на 11 загрузений:

Постоянное – собственный вес железобетона.

Постоянное – полы и стены.

Длительное – полезная тип 1.

Длительное – полезная тип 2.

Кратковременное – балконы, лестницы и коридоры.

Неактивное – ветер по X.

Неактивное – ветер по Y.

Мгновенное – пульсация ветра по X.

Мгновенное – пульсация ветра по Y.

Кратковременное – снеговая.

Кратковременное – снеговая (мешок).

Для расчетов по прочности и трещиностойкости применен начальный модуль упругости бетона. Для расчета прогиба плит перекрытий применен физически-нелинейный материал. Для проверки горизонтальных перемещений каркаса применен модуль упругости $0,3E_0$ для горизонтальных конструкций и $0,6E_0$ – для вертикальных конструкций.

В пояснительной записке представлены следующие материалы:

сбор нагрузок;

протокол расчета;
 схемы конструкций;
 схемы распределения нагрузок;
 таблицы РСУ и РСН;
 таблица жесткостей;
 схемы распределения типов жесткостей элементов;
 усилия в колоннах;
 усилия в фундаментной плите;
 нагрузки на сваи;
 усилия в плитах перекрытий и покрытия;
 усилия в стенах и диафрагмах жесткости;
 усилия в лестничных площадках и маршах;
 изополя вертикальных перемещений плит перекрытий;
 изополя вертикальных перемещений фундаментной плиты;
 изополя горизонтальных перемещений каркаса;
 форма потери устойчивости и коэффициент запаса устойчивости;
 формы и частоты собственных колебаний каркаса;
 ускорение от расчетной пульсационной нагрузки;
 исходные данные для определения армирования;
 армирование колонн;
 армирование фундаментной плиты;
 армирование плит перекрытий и покрытия;
 армирование диафрагм жесткости и стен;
 армирование лестничных площадок и маршей;
 результаты расчета фундаментной плиты и плит перекрытий на продавливание;

нелинейный расчет прогиба плиты перекрытия.

Выводы по расчету:

1. Допускаемая нагрузка на сваю по грунту – 56,0 т, средняя опорная реакция от расчетных нагрузок – 44,6 т, максимальная опорная реакция от постоянных и длительных нагрузок – 49,5 т, максимальная опорная реакция в комбинации, учитывающей ветровую нагрузку, на крайнюю сваю – 53,7 т (что не превышает $1,2 \cdot 56,0 = 67,2$ т по прим. 3 п. 7.1.11 СП 24.13330.2011), максимальное поперечное усилие на сваю от всех нагрузок – 0,9 т.

2. Средняя осадка здания составляет 137,0 мм, что не превышает предельного значения 150,0 мм (табл. Д1 СП 22.13330.2011).

3. Разность осадок точек противоположных сторон ростверка (167-124)/26500=0,00165, что не превышает предельного значения 0,003 (табл. Д1 СП 22.13330.2011).

4. Коэффициент запаса устойчивости 11,8.

5. Максимальное ускорение конструкций перекрытий составляет 68,7 мм/с², что меньше предельного значения $\alpha_{pr} = 80$ мм/с² (п. 11.4 СП 20.13330.2011).

6. Максимальное горизонтальное перемещение составляет 51,1 мм, что

меньше предельных $h/500=56000/500=112,0$ мм (табл. Е.4 СП 20.13330.2011).

7. Прогиб плиты перекрытия при расчете в физически-нелинейной постановке составляет 11,3 мм, что меньше предельно допустимого $l/200=4500/200=22,5$ мм, для консольных участков прогиб составляет 7,1 мм, что меньше предельно допустимого значения $2l/150=2 \cdot 1300/150=17,0$ мм (табл. Е.1 СП 20.13330.2011).

8. Процент армирования в конструктивных элементах не превышает: 2,0% в колоннах, 1,3% в перекрытиях, 0,55% в плитном ростверке.

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз.4 – 2 этап строительства

Проектируемый многоэтажный жилой дом с помещениями общественного назначения представляет собой каркасно-монолитное 19-ти этажное здание с самонесущими стенами, разделенное 2 деформационными швами на 3 секции. Конструктивная схема секции представляет собой рамно-связевой безригельный каркас. Размеры в осях первой 30,5x19,0 м, второй 32,0x26,85м, третьей – 33,0x19,0 м.

Общая жесткость и устойчивость зданий обеспечивается совместной работой колонн каркаса и диафрагм жесткости, объединенных в пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий.

Подземная часть представляет собой монолитную конструкцию, состоящую из монолитных элементов, жестко сопряженных между собой: фундаментной плиты толщиной 1500 мм, стен толщиной 300 мм, колонн сечением 600x600, диафрагм жесткости 200 мм, ядра жесткости 200 мм и плиты перекрытия толщиной 250 мм.

Уровень ответственности проектируемого здания в соответствии с ГОСТ 27751-2014 г нормальный, класс КС-2. Коэффициент надёжности по ответственности принят $\gamma_n=1,0$ по ФЗ № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Коэффициенты надёжности по нагрузкам приняты в соответствии с СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия».

Степень огнестойкости строительных конструкций – I.

Каркас здания рассчитан как единая система элементов (колонн, диафрагм, перекрытий и плитного ростверка) на лицензионной программе «Лири САПР 2014 PRO» на вертикальные (постоянные и временные) нагрузки и горизонтальные ветровые воздействия с учетом пульсации в различных сочетаниях.

Фундаментом каждой секции является монолитный плитный ростверк из бетона класса прочности на сжатие В25 по морозостойкости F150 водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 тщательным послойным вибрированием, толщиной 1500мм на свайном основании. Основная продольная арматура ростверка принята Ø25 класса А500С(ГК) с шагом 200 мм.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В 7,5 на сульфатостойком цементе толщиной 100 мм.

Плиты перекрытия и покрытия приняты в проекте безбалочные монолитные. Выполняются из конструкционного бетона по ГОСТ 26633-2015 класса прочности на сжатие В25 по морозостойкости F75 с тщательным послойным вибрированием. Балконы являются продолжением плит перекрытия, но выполняются из бетона повышенной морозостойкости F150. Толщина плиты на отм. 0,000 составляет 250 мм, все остальные междуэтажные перекрытия и покрытие здания толщиной 220мм. Основная арматура плит принята Ø12 А500С(ГК) по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм.

Шаг колонн нерегулярный и изменяется от 4,0м до 6,0 м, максимальные свободные пространства образованы пролетами 6,0 х 6,0 м.

Монолитные колонны секций приняты переменного сечения по высоте. С отм. -2,930 до +8,400 приняты сечением 600х600 мм, с отм +8,400 до +25,800 – 500х500 мм, с отм +25,800 – 400х400мм, выполняемые из конструкционного бетона по ГОСТ 26633-2015 класса прочности на сжатие В25 по морозостойкости F75 с тщательным послойным вибрированием.

Проектируемые секции данного объекта имеют по одному ядру жесткости, состоящему из шахты лифта и лестничной клетки. Ядро выполняется из бетона класса прочности на сжатие В25 по морозостойкости F75 толщиной 200 мм по всей высоте здания. Основная вертикальная и продольная арматура Ø12 класса А500С(ГК) с шагом 200 мм.

Наружные стены заглубленной части здания – монолитные железобетонные, толщиной 300мм из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе F 150 по морозостойкости W6 по водонепроницаемости. Основная арматура стен принята Ø12 с шагом 200 мм класса А500С(ГК) горячекатаная без последующей обработки по ГОСТ Р 52544-2006.

Лестницы запроектированы монолитные железобетонные, марши и межэтажные площадки толщиной 180 мм, выполняемые из конструкционного бетона по ГОСТ 26633-2015 класса прочности на сжатие В25 по морозостойкости F75 с тщательным послойным вибрированием. Арматура лестниц принята Ø12 с шагом 200 мм класса А500С(ГК) горячекатаная без последующей обработки по ГОСТ Р52544-2006.

Пространственная жесткость каркаса здания, устойчивость обеспечивается жестким соединением стен и колонн с фундаментной плитой, жесткостью самих стен и колонн, жесткостью дисков перекрытия здания жестко сопряженных со стенами и колоннами.

В проекте для подземных конструкций принят бетон класса прочности на сжатие В25, по морозостойкости F150 водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Конструкции, расположенные выше отметки 0,000 выполняются из конструкционного бетона (по ГОСТ 266333-2015) класса прочности на сжатие В25 по морозостойкости F75 с тщательным послойным вибрированием.

Арматурная сталь принята в проекте согласно главе 6.2 СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003» класса А500С(ГК) горячекатаная без последующей обработки по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I(A240) по ГОСТ 5781-82* "Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия".

Все соединения продольной арматуры, кроме арматуры колонн, приняты внахлестку без сварки или сварные. Нахлесточные соединения арматуры должны соответствовать требованиям рабочих чертежей и требованиям п.10.3.30 СП 63.13330.2012. Сварные соединения должны удовлетворять требованиям ГОСТ 14098-2014 «Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры».

Соединения продольной арматуры колонн от Ø20 и выше принято механическим при помощи соединительных муфт фирмы GRAD. Стыковка стержней Ø18, Ø16 принято на сварке с помощью ручной дуговой сварки без дополнительных технологических элементов по ГОСТ 14098-2014.

Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры составляет не менее 25 мм. Для обеспечения толщины защитного слоя необходима установка соответствующих фиксаторов, обеспечивающих проектное положение арматуры.

Основанием плитного ростверка служат сваи сечением 350x350 мм длиной 13 м, изготавливаемые по серии 1.011.1-10 В.1 ч.1. В качестве опорного слоя принят ИГЭ-4 - суглинок серо-коричневого, красно-коричневого цвета, от полутвёрдой до твёрдой консистенции.

Способ погружение свай - задавливание.

Сваи изготавливаются из бетона класса прочности на сжатие В25, по морозостойкости F150 водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

В качестве продольной арматуры для каркаса свай предусмотрена горячекатаная арматурная сталь классов Вр-I по ГОСТ 6727-80* и А-III(A400) по ГОСТ 5781-82*. По результатам расчёта сваи армируются 4Ø16 А-III(A400) и Ø5Вр-I.

Сваи имеют шарнирное сопряжение с плитой.

Допускаемая нагрузка на сваю по грунту – 61 тс; средняя опорная реакция на сваю составляет от расчетных нагрузок 55,3 тс.

Для подтверждения несущей способности свай, до начала массового устройства, предусмотрено выполнение испытания грунтов статической вдавливающей нагрузкой на сваю в соответствии с ГОСТ 5686-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний сваями».

Здание многоэтажного жилого дома запроектировано Г-образной формы и разделено 2 деформационными швами на 3 секции. Общие габаритные размеры здания в осях 65,11x60,96м.

Размеры в осях горизонтальной секции 30,5x19,0 м, угловой – 33,5x26,85 м, вертикальной –19,0x33,0.

Высота этажа принята (от пола до пола):

- 2,85 м (этаж на отм. – 2,850);

- 2,9 м (1 этаж и жилые этажи). По условиям ориентации по сторонам света – меридионального типа.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке равной 84.10 БСВ.

Состав квартир определен заданием на проектирование с учетом обеспечения инсоляции и включает:

1-комн. квартиры-студии — 34

1-комн. квартиры — 170

2-комн. квартиры-студии — 102

2-комн. квартиры — 34

3-комн. квартиры — 85

Входы в жилой дом расположены с северной и западной сторон здания с придомовой территории и изолированы от входов в ДОО. Входы оборудованы пандусом или подъемной платформой ВПМ-01, обеспечивающими доступность МГН.

В подвальной части жилого дома расположены внеквартирные хозяйственные кладовые для жителей и технические помещения жилого дома (насосная хозяйственно - питьевого и пожарного водоснабжения, ИТП, электрощитовые и т.д.). Лестницы для входа в подвал обособлены от входов в подъезды жилого дома и помещений общественного назначения.

На 1 этаже здания расположена детская образовательная организация на 120 мест. В здании детского сада предусмотрено размещение 6-ти групповых ячеек: 2 младших, 2 средних и 2 подготовительных.

Каждая групповая ячейка имеет в своем составе следующие помещения: раздевальную, групповую, спальню, буфетную, туалетную. Площади помещений соответствуют нормативным. Кроме того, на первом этаже размещены – входные группы жилых секций, мусоросборная камера с выкаткой контейнеров по пандусу. Входные группы состоят из общего коридора, помещения консьержа с санузлом, кладовой уборочного инвентаря, лифтовых холлов и шахт лифтов.

На каждом жилом этаже (кроме первого) расположено по 25 квартиры. Все квартиры имеют одно-двухстороннюю и угловую ориентацию в соответствии с СП 54.13330.2011, обеспечены нормируемой продолжительностью инсоляции. Планировка квартир улучшенная – площади комнат, кухонь превышают нормируемые СП 54.13330.2011. В квартирах студиях предусмотрены кухни-ниши.

Все квартиры обеспечены летними помещениями – лоджиями или балконами.

Внеквартирные коридоры имеют ширину более 1.5 м

Вертикальные коммуникации в каждой секции осуществляются посредством эвакуационных лестниц типа Н1 и 2-х лифтов, грузоподъемностью 400 кг и грузоподъемностью 630 кг, отвечающего требованиям доступа МГН на

этажи здания с режимом работы «перевозка пожарных подразделений».

Внутренние стены выполняются из газобетонных блоков (ГОСТ 31360-2007) толщиной 200 мм и 75 мм и из кирпича керамического марки КР-р-по250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ530-2012 толщиной 120 и 250 мм на растворе марки М50.

Кирпичные перегородки толщиной 120 мм выполняются с анкерровкой в местах стыковки с несущими стенами и плитами перекрытий по серии 2.230-1 вып.5. Кирпичную кладку армировать через каждые 5 рядов кладки сеткой 4С (4ВрI 100)/(4ВрI 100) ГОСТ 23279-2012 согласно серии 2.230-1 вып.5 (лист 49). Газобетонные перегородки армируются кладочной сеткой по ГОСТ 23279-2012 из арматурной стали ВР-I с шагом в обоих направлениях 50 мм.

Здание жилого дома относится:

- к нормальному уровню ответственности;
- к классу сооружения КС-2, с коэффициентом надежности по ответственности $\gamma=1,0$;
- по долговечности ко II степени.

Здание жилого дома соответствует:

- степень огнестойкости - I;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- класс функциональной пожарной опасности: Ф1.3, Ф4.3

Пожарная безопасность здания достигается применением негорючих конструкций и материалов, обеспечивающих зданию необходимую степень огнестойкости согласно ФЗ №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 г.

Нормируемые пределы огнестойкости обеспечивают:

–междуэтажная монолитная плита перекрытия на отметке - 0,200 толщиной 250мм с расстоянием от грани бетона до оси арматуры $a = 55$ мм, что обеспечивает предел огнестойкости REI 150;

–междуэтажные монолитные плиты перекрытия выше отм. 0,000 толщиной 220 мм с расстоянием от грани бетона до оси арматуры $a = 45$ мм, что соответствует пределу огнестойкости R 120;

–монолитные колонны сечением 600x600, 500x500, 400x400мм приняты с расстоянием от грани бетона до оси арматуры $a = 60$ мм, что соответствует пределу огнестойкости REI 180 и превышает нормативный R 120;

–монолитные пилоны толщиной 300 мм приняты с расстоянием от грани бетона до оси арматуры $a = 55$ мм, что соответствует пределу огнестойкости REI 150 и превышает требуемый предел огнестойкости R 120;

–монолитные стены, в том числе шахты лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» запроектированы толщиной 200 мм с расстоянием от грани бетона до оси арматуры $a = 50$ мм, что превышает требуемый предел огнестойкости REI 120;

–лестничные марши и площадки, толщиной 180 мм приняты с расстоянием от грани бетона до оси арматуры $a = 35$ мм, что превышает требуемый R60;

–предел огнестойкости монолитных внутренних стен лестничных клеток, толщиной 200 мм с расстоянием от грани бетона до оси арматуры $a=50$ мм, превышает требуемый R90;

–наружные ненесущие стены выполнены из кирпича толщиной 120 мм, из газобетонных блоков толщиной 250 мм (на основании сертификата С-RU.ПБ24.В.01265) обеспечивают предел огнестойкости не менее 180 мин., что превышает нормируемый предел огнестойкости E30.

Пределы огнестойкости определены в соответствии с Правилами по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций (СТО 36554501-006-2006) в части железобетонных конструкций и Пособием по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (М.,Стройиздат, 1985 г.) в части прочих конструкций, а также согласно сертификатам соответствия регламенту по пожарной безопасности. Огнестойкость узлов крепления строительных конструкций запроектирована не ниже предела огнестойкости самих конструкций (п.5.3.2 СП 2.13130.2012).

Помещения общественного назначения, занимающие первый этаж здания, согласно п. 5.2.7 СП 4.13130.2013 отделены от помещений жилой части противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45) и перекрытиями 2-го типа (REI 60) без проемов.

Межквартирные и отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений ненесущие стены и перегородки предусмотрены из блоков стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения толщиной 200 (предел огнестойкости конструкции – EI 180 согласно сертификату № С-RU.ПБ24.В.01265) и кирпичные толщиной 250 (предел огнестойкости EI 330), что значительно превышает требуемый предел огнестойкости для данных конструкций.

Помещение мусоросборной камеры имеет самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухими ограждающими конструкциями и выделено противопожарными стенами и перекрытием с пределами огнестойкости более REI 60 и классом пожарной опасности K0.

Размещенные в подвальном этаже кладовые, предназначены для хранения домашних заготовок и овощей, категории Д.

В связи с агрессивностью грунтов к бетонам на обычных портландцементях по ГОСТ 10178-85* фундаментные плиты, стены и колонны подвала изготавливать только на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013, водонепроницаемостью W6.

Для защиты подземной части здания и фундаментов от агрессивного воздействия грунтов предусмотрена гидроизоляция, состоящая из следующих слоев:

- праймер битумный 2 слоя;
- 1 слой бикроста;
- профильная мембрана «Planter стандарт» по ТУ 5774-041-72746455-2010.

Для защиты подземной части здания в местах устройства деформационных швов предусмотрено заполнение шва материалом Вилатерм и наклейкой с внутренней стороны защитной ленты «PeneBand» на клею «PeneРоху».

Для защиты грунтов от поверхностных вод проектом предусмотрено устройство отмостки шириной 1,5 м.

Многоквартирные дома с объектами общественного назначения позиции №1-3, №5-6.

Проектируемые многоквартирные дома с объектами общественного назначения представляют собой каркасно-монолитные 18-ти этажные здания с самонесущими стенами, разделенные 2 деформационными швами на 3 секции. Общие габаритные размеры здания в осях 81,92х33,5м.

Конструктивные схемы секций представляют собой рамно-связевой безригельный каркас. Размеры в осях первой и второй секции 27,0х20,5 м, третьей – 25,7х32,0 м. Общая жесткость и устойчивость зданий обеспечивается совместной работой колонн каркаса и диафрагм жесткости, объединенных в пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий.

Подземная часть представляет собой монолитную конструкцию, состоящую из монолитных элементов, жестко сопряженных между собой: фундаментной плиты толщиной 1500 мм, стен толщиной 300 мм, колонн сечением 600х600, диафрагм жесткости 200 мм, ядра жесткости 200 мм и плиты перекрытия толщиной 250 мм.

Уровень ответственности проектируемого здания в соответствии с ГОСТ 27751-2014 г нормальный, класс КС-2. Коэффициент надёжности по ответственности принят $\gamma_n=1,0$ по ФЗ № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Коэффициенты надёжности по нагрузкам приняты в соответствии с СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия».

Степень огнестойкости строительных конструкций – I.

Каркас здания рассчитан как единая система элементов (колонн, диафрагм, перекрытий и плитного ростверка) на лицензионной программе «Лири САПР 2014 PRO» на вертикальные (постоянные и временные) нагрузки и горизонтальные ветровые воздействия с учетом пульсации в различных сочетаниях.

Фундаментом каждой секции является монолитный плитный ростверк из бетона класса прочности на сжатие В25 по морозостойкости F150 водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 тщательным послойным вибрированием, толщиной 1500мм на свайном основании. Основная продольная арматура ростверка принята Ø25 класса А500С(ГК) с шагом 200 мм.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В 7,5 на сульфатостойком цементе толщиной 100 мм.

Плиты перекрытия и покрытия приняты в проекте безбалочные монолитные. Выполняются из конструкционного бетона по ГОСТ 26633-2015 класса прочности на сжатие В25 по морозостойкости F75 с тщательным послойным вибрированием. Балконы являются продолжением плит перекрытия,

но выполняются из бетона повышенной морозостойкости F150. Толщина плиты на отм. 0,000 составляет 250 мм, все остальные междуэтажные перекрытия и покрытие здания толщиной 220мм. Основная арматура плит принята Ø12 А500С(ГК) по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм.

Шаг колонн нерегулярный и изменяется от 4,7м до 7,0 м, максимальные свободные пространства образованы пролетами 7,0 x 4,7 м.

Монолитные колонны секций приняты переменного сечения по высоте. С отм. -2,930 до 0,000 приняты сечением 600x600 мм, с отм 0,000 до +5,720 – 500x500 мм, с отм +5,720 – 400x400 мм, выполняемые из конструкционного бетона по ГОСТ 26633-2015 класса прочности на сжатие В25 по морозостойкости F75 с тщательным послойным вибрированием.

Проектируемые секции данного объекта имеют по одному ядру жесткости, состоящему из шахты лифта и лестничной клетки. Ядро выполняется из бетона класса прочности на сжатие В25 по морозостойкости F75 толщиной 200 мм по всей высоте здания. Основная вертикальная и продольная арматура Ø12 класса А500С(ГК) с шагом 200 мм.

Наружные стены заглубленной части здания – монолитные железобетонные, толщиной 300мм из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе F 150 по морозостойкости W6 по водонепроницаемости. Основная арматура стен принята Ø12 с шагом 200 мм класса А500С(ГК) горячекатаная без последующей обработки по ГОСТ Р 52544-2006.

Лестницы запроектированы монолитные железобетонные, марши и межэтажные площадки толщиной 180 мм, выполняемые из конструкционного бетона по ГОСТ 26633-2015 класса прочности на сжатие В25 по морозостойкости F75 с тщательным послойным вибрированием. Арматура лестниц принята Ø12 с шагом 200 мм класса А500С(ГК) горячекатаная без последующей обработки по ГОСТ Р 52544-2006.

Пространственная жесткость каркаса здания, устойчивость обеспечивается жестким соединением стен и колонн с фундаментной плитой, жесткостью самих стен и колонн, жесткостью дисков перекрытия здания жестко сопряженных со стенами и колоннами.

В проекте для подземных конструкций принят бетон класса прочности на сжатие В25, по морозостойкости F150 водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Конструкции, расположенные выше отметки 0,000 выполняются из конструкционного бетона (по ГОСТ 26633-2015) класса прочности на сжатие В25 по морозостойкости F75 с тщательным послойным вибрированием. Арматурная сталь принята в проекте согласно главе 6.2 СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003» класса А500С(ГК) горячекатаная без последующей обработки по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А-I(А240) по ГОСТ 5781-82* "Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия".

Все соединения продольной арматуры, кроме арматуры колонн, приняты

внахлестку без сварки или сварные. Нахлесточные соединения арматуры должны соответствовать требованиям рабочих чертежей и требованиям п.10.3.30 СП 63.13330.2012. Сварные соединения должны удовлетворять требованиям ГОСТ 14098-2014 «Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры».

Соединения продольной арматуры колонн от Ø20 и выше принято механическим при помощи соединительных муфт фирмы GRAD. Стыковка стержней Ø18, Ø16 принято на сварке с помощью ручной дуговой сварки без дополнительных технологических элементов по ГОСТ 14098-2014.

Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры составляет не менее 25 мм. Для обеспечения толщины защитного слоя необходима установка соответствующих фиксаторов, обеспечивающих проектное положение арматуры.

Основанием плитного ростверка служат сваи сечением 350x350 мм длиной 13 м, изготавливаемые по серии 1.011.1-10 В.1 ч.1. В качестве опорного слоя принят ИГЗ-3 - суглинок тяжелый, пылеватый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий, без примеси органического вещества

Способ погружение свай - задавливание.

Сваи изготавливаются из бетона класса прочности на сжатие В25, по морозостойкости F150 водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

В качестве продольной арматуры для каркаса свай предусмотрена горячекатаная арматурная сталь классов Вр-I по ГОСТ 6727-80* и А-III(A400) по ГОСТ 5781-82*. По результатам расчёта сваи армируются 4Ø16 А-III(A400) и Ø5Вр-I.

Сваи имеют шарнирное сопряжение с плитой.

Допускаемая нагрузка на сваю по грунту – 56 тс; средняя опорная реакция на сваю составляет от расчетных нагрузок 48,3 тс. Для подтверждения несущей способности свай, до начала массового устройства, предусмотрено выполнение испытания грунтов статической вдавливающей нагрузкой на сваю в соответствии с ГОСТ 5686-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний сваями».

Здание многоэтажного жилого дома запроектировано прямоугольной формы с угловым поворотным элементом и имеет размеры в крайних осях 81,92 х 32,0 м.

Высота этажа:

–2,85 м (этаж на отм. – 2,850);

–2,9 м (1 этаж и жилые этажи).

По условиям ориентации по сторонам света – меридионального типа.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа здания, соответствующий абсолютной отметке в Балтийской системе высот (БСВ) в многоквартирном жилом доме поз.1 – 83,15, поз.2 – 85,95, поз.3 – 86,55, поз.5 – 82,15, поз.6 – 82,25.

Состав квартир определен заданием на проектирование с учетом обеспечения инсоляции и включает для поз.1-3, поз.5:

- 1-комн. квартиры-студии — 112
- 1-комн. квартиры — 66
- 2-комн. квартиры-студии — 64
- 2-комн. квартиры — 49
- 3-комн. квартиры-студии — 16
- 3-комн. квартиры — 50
- Состав квартир для поз.6 включает:
- 1-комн. квартиры-студии — 112
- 1-комн. квартиры — 67
- 2-комн. квартиры-студии — 65
- 2-комн. квартиры — 49
- 3-комн. квартиры-студии — 16
- 3-комн. квартиры — 50

Входы в подъезды жилых домов расположены с южной стороны в угловой секции здания с придомовой территории и с восточной стороны для поз.1-3,5, или западной стороны для поз.6. Входы изолированы от входов в общественную часть здания, оборудованы пандусом или подъемной платформой ВПМ-01, обеспечивающими доступность МГН.

В подвальной части жилого дома расположены внеквартирные хозяйственные кладовые для жителей и технические помещения жилого дома (насосная хозяйственно - питьевого и пожарного водоснабжения, ИТП, электрощитовые и т.д.). Лестницы для входа в подвал обособлены от входов в подъезды жилого дома и помещений общественного назначения. На 1 этаже здания расположены объекты общественного назначения – офисы, помещение управляющей компании, медицинский центр. Кроме того, на первом этаже размещены – входные группы жилых секций, мусоросборная камера с выкаткой контейнеров по пандусу. Входные группы состоят из общего коридора, помещения консьержа с санузлом, кладовой уборочного инвентаря, лифтовых холлов и шахт лифтов.

На каждом жилом этаже (кроме первого) расположено по 22 квартиры. Все квартиры имеют одно-двухстороннюю и угловую ориентацию в соответствии с СП 54.13330.2011, обеспечены нормируемой продолжительностью инсоляции. В квартирах студиях предусмотрены кухни-ниши. Все квартиры обеспечены летними помещениями – лоджиями или балконами.

Внеквартирные коридоры имеют ширину более 1.5 м

Вертикальные коммуникации в каждой секции осуществляются посредством эвакуационных лестниц типа Н1 и 2-х лифтов, грузоподъемностью 400 кг и грузоподъемностью 630 кг с режимом работы «перевозка пожарных подразделений», отвечающего требованиям доступа МГН на этажи здания.

Внутренние стены выполняются из газобетонных блоков (ГОСТ 31360-2007) толщиной 200 мм и 75 мм и из кирпича керамического марки КР-р-по250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ530-2012 толщиной 120 и 250 мм на растворе марки М50.

Кирпичные перегородки толщиной 120 мм выполняются с анкерровкой в местах стыковки с несущими стенами и плитами перекрытий по серии 2.230-1 вып.5. Кирпичную кладку армировать через каждые 5 рядов кладки сеткой 4С (4ВрI 100)/(4ВрI 100) ГОСТ 23279-2012 согласно серии 2.230-1 вып.5 (лист 49). Газобетонные перегородки армируются кладочной сеткой по ГОСТ 23279-2012 из арматурной стали ВР-I с шагом в обоих направлениях 50 мм.

Здание жилого дома относится:

- к нормальному уровню ответственности;
- к классу сооружения КС-2, с коэффициентом надежности по ответственности $\gamma=1,0$;
- по долговечности ко II степени.

Здание жилого дома соответствует:

- степень огнестойкости - I;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- класс функциональной пожарной опасности: Ф1.3, Ф4.3

Пожарная безопасность здания достигается применением негорючих конструкций и материалов, обеспечивающих зданию необходимую степень огнестойкости согласно ФЗ №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 г.

Нормируемые пределы огнестойкости обеспечивают:

–междуэтажная монолитная плита перекрытия на отметке - 0,200 толщиной 250мм с расстоянием от грани бетона до оси арматуры $a = 55$ мм, что обеспечивает предел огнестойкости REI 150;

–междуэтажные монолитные плиты перекрытия выше отм. 0,000 толщиной 220 мм с расстоянием от грани бетона до оси арматуры $a = 45$ мм, что соответствует пределу огнестойкости R 120;

–монолитные колонны сечением 600х600, 500х500, 400х400мм приняты с расстоянием от грани бетона до оси арматуры $a = 60$ мм, что соответствует пределу огнестойкости REI 180 и превышает нормативный R 120;

–монолитные пилоны толщиной 300 мм приняты с расстоянием от грани бетона до оси арматуры $a = 55$ мм, что соответствует пределу огнестойкости REI 150 и превышает требуемый предел огнестойкости R 120;

–монолитные стены, в том числе шахты лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» запроектированы толщиной 200 мм с расстоянием от грани бетона до оси арматуры $a = 50$ мм, что превышает требуемый предел огнестойкости REI 120;

–лестничные марши и площадки, толщиной 180 мм приняты с расстоянием от грани бетона до оси арматуры $a = 35$ мм, что превышает требуемый R60;

предел огнестойкости монолитных внутренних стен лестничных клеток, толщиной 200 мм с расстоянием от грани бетона до оси арматуры $a=50$ мм, превышает требуемый R90;

–наружные ненесущие стены выполнены из кирпича толщиной 120 мм, из газобетонных блоков толщиной 250 мм (на основании сертификата С-

RU.ПБ24.В.01265) обеспечивают предел огнестойкости не менее 180 мин., что превышает нормируемый предел огнестойкости E30.

Пределы огнестойкости определены в соответствии с Правилами по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций (СТО 36554501-006-2006) в части железобетонных конструкций и Пособием по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (М., Стройиздат, 1985 г.) в части прочих конструкций, а также согласно сертификатам соответствия регламенту по пожарной безопасности. Огнестойкость узлов крепления строительных конструкций запроектирована не ниже предела огнестойкости самих конструкций (п.5.3.2 СП 2.13130.2012).

Помещения общественного назначения, занимающие первый этаж здания, согласно п. 5.2.7 СП 4.13130.2013 отделены от помещений жилой части противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45) и перекрытиями 2-го типа (REI 60) без проемов.

Межквартирные и отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений несущие стены и перегородки предусмотрены из блоков стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения толщиной 200 (предел огнестойкости конструкции – EI 180 согласно сертификату № С- RU.ПБ24.В.01265) и кирпичные толщиной 250 (предел огнестойкости EI 330), что значительно превышает требуемый предел огнестойкости для данных конструкций.

Помещение мусоросборной камеры имеет самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухими ограждающими конструкциями и выделено противопожарными стенами и перекрытием с пределами огнестойкости более REI 60 и классом пожарной опасности K0.

Размещенные в подвальном этаже кладовые, предназначены для хранения домашних заготовок и овощей, категории Д.

В связи с агрессивностью грунтов к бетонам на обычных портландцементных по ГОСТ 10178-85* фундаментные плиты, стены и колонны подвала изготавливать только на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013, водонепроницаемостью W6.

Для защиты подземной части здания и фундаментов от агрессивного воздействия грунтов предусмотрена гидроизоляция, состоящая из следующих слоев:

- праймер битумный 2 слоя;
- 1 слой бикроста;
- профильная мембрана «Planter стандарт» по ТУ 5774-041-72746455-2010.

Для защиты подземной части здания в местах устройства деформационных швов предусмотрено заполнение шва материалом Вилатерм и наклейкой с внутренней стороны защитной ленты «PeneBand» на клею «PeneРоху».

Для защиты грунтов от поверхностных вод проектом предусмотрено устройство отмостки шириной 1,5 м.

Трансформаторные подстанции

Трансформаторные подстанции ЗБКТП-1 – ЗБКТП-3 предусмотрены комплектные блочные бетонные трёхтрансформаторные типа ЗБКТП-1600/10/0,4 кВ с трансформаторами типа ТМГ мощностью 1600 кВА.

Монолитная ж.-бетонная плита выполняется из сульфатостойкого по ГОСТ 22266-94 тяжелого бетона на мелком заполнителе по ГОСТ 26633-85 класса по прочности на сжатие В20, марки по морозостойкости F150, марки по водонепроницаемости W6, с тщательным его послойным вибрированием.

Армирование монолитной фундаментной плиты выполняется из отдельных арматурных стержней, соединяемых в плоскости арматурных сеток вязальной проволокой.

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

3.2.2.5.1. Система электроснабжения

Проектной документацией предусматриваются решения по электроснабжению, силовому электрооборудованию, освещению, заземлению и молниезащите восьми проектируемых многоэтажных жилых домов с помещениями общественного назначения и детским садом в составе многоэтажного жилого комплекса с помещениями общественного назначения, а также решения по наружному освещению территории комплекса.

Электроснабжение 6 кВ

В соответствии с техническими условиями:

- класс присоединения 6 кВ;
- точка присоединения – ПС 110/6-6 кВ Р-24, две КЛ 6 кВ до границы участка;

- основной источник электроснабжения: ПС 110/6-6 кВ Р-24, проектируемая сетевой организацией ячейка РУ-6 кВ;

- резервный источник электроснабжения: ПС 110/6-6 кВ Р-24, проектируемая ячейка РУ-6 кВ;

- суммарная максимальная мощность в точке подключения – 4425,2 кВт, в т. ч. 400 кВт по 1 категории, 4025,2 кВт по 2 категории.

Электроснабжение застройки участка осуществляется от трёх проектируемых трансформаторных подстанций типа ЗБКТП-1600/6/0,4 кВ расположенных на земельном участке.

Электроснабжение проектируемой проходной трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ ЗБКТП-1 осуществляется по двум взаимно резервирующим кабельным линиям 6 кВ, проектируемым сетевой организацией, от ПС 110/6-6 кВ Р-24 до границы участка. Проектом предусматривается установка соединительных кабельных муфт на границе участка и прокладка двух кабельных линий ААБл-10-3х240 длиной 230 м от границы участка до РУ-6 кВ проектируемой ЗБКТП-1.

Электроснабжение проектируемой тупиковой трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ ЗБКТП-2 осуществляется по двум взаимно резервирующим кабельным линиям 6 кВ марки ААБл-10-3х240 длиной 180 м от проектируемой ЗБКТП-1.

Электроснабжение проектируемой тупиковой трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ ЗБКТП-3 осуществляется по двум взаимно резервирующим кабельным линиям 6 кВ марки ААБл-10-3х240.

Общая расчетная мощность комплекса составляет 4425,2,6 кВт.

Трансформаторные подстанции

Трансформаторные подстанции ЗБКТП-1 – ЗБКТП-3 предусмотрены комплектные блочные бетонные трёхтрансформаторные типа ЗБКТП-1600/6/0,4 кВ с трансформаторами типа ТМГ мощностью 1600 кВА.

На напряжении 6 кВ у каждой ЗБКТП принята двухсекционная система сборных шин с секционированием. РУ 6 кВ комплектуется вводными ячейками типа КСО 298 с выключателями нагрузки, линейными ячейками типа КСО 298 с вакуумными выключателями и секционными ячейками типа КСО 398 с разъединителями и трансформаторами напряжения.

На напряжении 0,4 кВ принята двухсекционная система сборных шин с секционированием.

Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключаемых к щиту 0,4 кВ через автоматические выключатели.

Щиты 0,4 кВ комплектуются панелями НКУ с автоматическими выключателями.

Счётчики учета электроэнергии трансформаторного включения типа Меркурий 230 AR-03С, 5 (7,5) А, класс точности 1,0 устанавливаются на вводах 0,4 кВ и на всех отходящих линиях в составе НКУ.

Заземляющее устройство каждой ЗБКТП-1600/6/0,4 кВ выполнено в виде замкнутого контура вокруг здания трансформаторной подстанции, состоящее из полосовой стали 5х30 мм и электродов из стали круглой диаметром 18 мм длиной 5 м.

В соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» трансформаторная подстанция подлежит защите от прямых ударов молнии. Защита ЗБКТП-1600/6/0,4 кВ от прямых ударов молнии обеспечена металлической арматурой железобетонных конструкций.

Внутренний контур заземления трансформаторной подстанции и молниеприемная сетка являются комплектными и соединяются с наружным контуром заземления в пяти местах.

Внутриплощадочные кабельные сети

Электроснабжение каждого жилого дома выполняется на напряжении 0,4 кВ от внутриквартальных сетей, проложенных от проектируемых ЗБКТП-1600/6/0,4 кВ.

Взаимно резервирующие линии к вводно-распределительным устройствам жилых домов (ВРУ1-ВРУ25), а также кабельные линии наружного освещения

выполняются кабелями марки АВВШв-1 кВ.

Кабели 6 и 0,4 кВ в траншеях типа с прокладкой кирпича между ними по всей длине траншеи. Кабельные линии прокладываются в земле в траншеях на глубине 0,7 м, при пересечении с автодорогами - на глубине 1,0 м от уровня благоустройства. При пересечении с инженерными коммуникациями и автодорогами кабельные линии прокладываются в двустенных гофрированных трубах. Защита кабелей от механических повреждений в проекте выполняется трубами и кирпичом. Дно траншей по всей длине должно быть присыпано песком. Толщина подсыпки должна составлять не менее 100 мм. Присыпка над кабелем должна быть не менее 100 мм.

Прокладка кабельных линий выполняется согласно типовому проекту А11-2011 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб».

Силовое оборудование

В проекте принята магистрально-радиальная схема распределения электроэнергии на напряжения $\sim 380/220$ В. Напряжение распределительной сети 380/220 В, 50 Гц, система заземления TN-C-S с разделением N и PE на вводе.

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения электроприемники жилых домов относятся ко II категории.

Для приема и учета и распределения электроэнергии к потребителям жилого дома предусматриваются вводно-распределительные устройства для каждой секции: ВРУ1-ВРУ3 типа ВРУ3СМ с разделенными шинами N и PE.

Для потребителей I категории надежности электроснабжения предусматриваются ящики ШР1-ШР3 подключенные от ящиков и шкафа аварийного ввода резерва ЯАВР1, ЯАВР2 и ШАВР3 типа ШАВР3.

Общий учет электроэнергии предусматривается на вводах ВРУ1-ВРУ3, а также отдельно предусматривается учет электроэнергии общедомовых нагрузок, насосного оборудования и в этажных щитках ЩЭ для каждой квартиры.

Учет для потребителей I категории надежности электроснабжения предусматривается приборами учета в составе шкафов автоматического ввода резерва, укомплектованных заводом изготовителем.

Учет потребления электроэнергии помещений общественного назначения выполняется в щитках распределительных арендных (ЩРА1-ЩРА4).

В проекте предусмотрена система сети TN-C-S.

Основные показатели проекта:

– категория электроприемников по надежности электроснабжения здания - II;

– тип кухонных плит – электрические;

– напряжение сети – $\sim 380/220$ В;

Магистральные сети от ВРУ1-ВРУ3 каждого из зданий до этажных щитов, выполняются кабелями марки ВВГнг-LS и прокладываются: по кабельным конструкциям в гофрированных трубах; в коробе в вертикальных электротехнических шахтах в поливинилхлоридных трубах. Питающие линии

квартир проложены скрыто в штрабах под слоем штукатурки, в трубах в стяжке пола.

Стояки групповых сетей общедомовых потребителей выполняются кабелями марки ВВГнг-LS в ПВХ трубах, скрыто в электротехнических коробах и в штрабах под слоем штукатурки.

Распределительные и групповые сети детского сада выполнены кабелями ВВГнг-LSLTx, прокладываемыми в гофрированных трубах открыто в лотках по кабельным конструкциям, стенам и потолку, в штрабах стен.

Кабели для противопожарных устройств проложены в отдельном коробе или отделить несгораемой перегородкой по всей длине трассы.

Проходы кабеля в ПВХ трубах в межэтажных перекрытиях выполнены в гильзах и заделаны несгораемым легкопробиваемым материалом. Взаимно резервирующие кабели, кабели рабочего и аварийного освещения разделяются перегородкой из негорючего материала.

Электроснабжение вентиляционного оборудования на кровле жилого дома выполняется в металлических трубах.

Электроснабжение офисных помещений осуществляется от вводно-распределительных устройств ВРУ2, ВРУ3.

Проектом предусматриваются кабели типа ВВГнг-LS, ВВГнг-FRLS с медными жилами, с изоляцией жил и негорючей оболочкой из ПВХ пластиката с низким дымо- и газовыделением и провода марки ПуВ и ПуГВ.

Освещение

Проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение помещений жилого дома.

Электрооборудование офисных помещений выполняется арендатором.

Для освещения коридоров, лифтового холла, лестничной клетки принимаются светильники с компактными люминесцентными лампами.

Высота установки светильников на стены общедомовых помещений – 2,4 м, над входами в жилой дом – 2,7 м.

Питающие и групповые сети аварийного и рабочего освещения прокладываются по разным трассам (по разным отсекам в лотках и коробах).

Групповые сети освещения выполняются трехпроводными кабелями марки ВВГнг-LS и прокладываются в гофрированных трубах по кабельным конструкциям в лотках совместно с силовыми кабелями, на скобах по стенам и перекрытию, отдельные участки - скрыто в штрабах под слоем штукатурки.

Выключатели устанавливаются на стенах, на высоте 1,5 м. Ответвления к светильникам и выключателям, выполняются в ответвительных коробах.

Для освещения помещений детского сада приняты светильники с энергосберегающими и люминесцентными лампами.

В помещениях пребывания детей выключатели сети освещения и розетки

устанавливаются на высоте 1,8 м.

В прочих помещениях выключатели общего освещения устанавливаются на высоте 1,5 м.

Питание ремонтного освещения предусматривается от сети рабочего освещения через понижающие трансформаторы ЯТП-0,25УЗ.

Для жилого дома высотой более 50 метров предусматривается светоограждение.

Для управления заградительными огнями в проекте предусматриваются ящики (СО1Я-СОЗЯ), устанавливаемые в помещениях консьержа.

Заградительные огни светоограждения устанавливаются на крыше жилого дома, питаются по двум самостоятельным кабельным линиям, прокладываемым по трассам питающих и распределительных сетей.

Заземление, молниезащита

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции, проектом предусмотрены следующие меры:

- защитное заземление;
- применение кабелей с двойной изоляцией;
- применение устройств защитного отключения.

Для повторного заземления PEN-проводников питающей сети предусмотрен контур повторного заземления, в качестве которого используется арматура фундамента здания соединенная между собой в строительной части проекта.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4x25 мм и соединяется с наружным контуром заземления не менее чем в двух местах.

Проектом предусмотрена основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- PEN-проводники питающих линий;
- заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления;
- проводящие части стационарного оборудования;
- нулевые защитные проводники;
- стальные трубы коммуникаций входящие в здание.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине (шина РЕ во ВРУ1-ВРУЗ) при помощи проводников уравнивания потенциалов.

Дополнительная система уравнивания потенциалов соединяет между собой металлические части строительных конструкций здания, короба вентиляции, металлические трубы коммуникаций в санузлах, душевых, ванных и нулевые защитные проводники – и присоединяет к шине РЕ этажных щитов.

Металлические корпуса ванн соединяются с металлическими трубопроводами для уравнивания потенциалов между трубой и корпусом ванны.

Согласно "Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" СО 153-34.21.122-87, здание подлежит защите от

прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через наземные коммуникации.

В проекте выполняется защита от прямых ударов молнии и защита от заноса высокого потенциала по металлическим коммуникациям.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из круглой стали диам. 8 мм с шагом ячеек не более 10x10м, уложенная на кровле.

Молниеприемную сетку через арматуру колонн соединить с наружным контуром заземления непрерывной электрической связью (сваркой).

Арматура колонн, соединенных с молниеприемной сеткой, объединена с помощью арматуры перекрытия на 1, 6 и 13 этаже.

Все металлические конструкции и оборудование, выступающие над кровлей, соединяются круглой сталью диаметром 8 мм с молниеприемной сеткой.

Наружное освещение

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения наружное освещение территории относится к III категории.

Электроснабжение сети наружного освещения осуществляется от пунктов питания наружного освещения (ППО1-ППО3), подключенных от проектируемых ЗБКТП1-ЗБКТП3.

Установленная мощность наружного освещения составляет 7,25 кВт.

Электроснабжение опор освещения игровых площадок детского сада предусматривается от щита освещения детского сада (ЩО2). Управление предусматривается ручное, выключателем из помещения охраны детского сада.

Распределительные сети наружного освещения выполняются кабелями марки АВБШв и прокладываются в кабельных траншеях.

Наружное освещение проездов выполняется консольными светодиодными светильниками LED Effect СП-ДКУ-33-075-1728-67X мощностью 75 Вт устанавливаемыми на опорах типа НФГ-9,0-0,5-Ц на высоте 10 м от уровня земли. Наружное освещение дорожек выполняется светильниками типа ШАР LED-40 мощностью 40 Вт на опорах типа ОД-1-3,8-72 «Бол-1» и ОД-2-3,8-72 «Бол-2» на высоте 4 м от уровня земли.

Подключение светильников выполняется кабелем марки ВВГнг-3х1,5 с прокладкой в опорах с применением ответвительных коробок.

В каждой опоре предусматривается установка автоматического выключателя.

Управление наружным освещением территории предусматривается при помощи фотодатчика, установленного на ЗБКТП и защищенного от освещения уличных фонарей.

3.2.2.5.2-3. Система водоснабжения. Система водоотведения

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.4 – 2 этап строительства*

Источником водоснабжения жилой застройки является существующий городской водопровод по пер.Авиамоторный.

Подключение жилого дома производится двумя вводами от проектируемого кольцевого внутриплощадочного водопровода. Сеть водопровода принята из полиэтиленовых труб по ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001 (питьевая).

В здании на первом этаже расположен детский сад на 120 мест с помещениями для приготовления пищи. Норма водопотребления – 44 л/сут на 1 ребёнка, из них 18,7 л горячей воды.

Водоснабжение предусмотрено однозонным.

Расход на хоз-питьевое водоснабжение, в т.ч. горячее :

| | | | |
|--------------------|----------------------------|-------------------------|---------|
| – жилой дом | 187,16 м ³ /сут | 17,34 м ³ /ч | 6,54л/с |
| – ДС на 1-ом этаже | 5,28 м ³ /сут | 2,41 м ³ /ч | 1,12л/с |
| – полив территории | 5,2 м ³ /сут | | |

Потребный напор на вводе составляет:

- жилой дом – 85,0 м;
- пожаротушение В2- 88м.

Гарантированный напор в точке подключения к наружной сети водопровода составляет 10,0 м вод.ст. в конечной точке водопровода.

Водопроводная насосная станция хоз-питьевого назначения относится (ВНС) относится ко II категории по степени обеспеченности подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Для создания требуемого напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена станция Hydro_MPC-E_3_CRE20-6 N=3x11,0кВт; Q=25,16 м³/час ; H=85м фирмы «Grundfos». Масса комплектно поставляемой насосной станции – 490кг.

Резервирование воды предусмотрено для дошкольной образовательной организации, расположенной на первом этаже. Проектом предусмотрены резервные источники горячего водоснабжения – электрические накопительные водонагреватели объёмом 50л.

В помещениях детской дошкольной организации температура горячей воды, подаваемой к водоразборной арматуре в группах для душей и умывальников, составляет не более +37оС. Нужная температура достигается установкой термосмесителей. Сушка одежды верхней одежды в раздевалках дошкольной образовательной организации осуществляется в электрических сушильных шкафах.

Для учёта расхода воды в месте врезки в колодце установлен водомерный узел с водомером Groen Dual 65/20 Ду=65мм. Для учёта расхода воды потребителями на хозяйственно-питьевые нужды в каждой квартире на вводе водопровода устанавливаются водомерные узлы. В ВНС предусмотрен счётчик холодной воды для учёта водопотребления детским садом.

Магистральные трубопроводы приняты из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75*, а стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения из труб PN20 PPRC, подводки к сан.-техническим приборам прокладываются из полипропиленовых труб PN10 PPRC «Рандом сополимер» по ТУ 38.102.100-89 (питьевая) диаметром 20-63мм. Стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения прокладываются, как правило, совместно со стояками канализации. Стояки прокладываются в коробах из негорючих материалов. Трубопроводы в ВНС приняты из стальных оцинкованных водогазопроводных труб ГОСТ3262-75*.

Работа ВНС предусмотрена в автоматическом режиме непрерывного действия от давления в системе наружного водопровода. Включение рабочего насоса автоматическое при давлении в напорном трубопроводе менее 0,92 МПа; выключение - при давлении в напорном трубопроводе более 0,98МПа. Отключение работающих насосов:

- при давлении в наружной сети менее 0,05 МПа;

- любой из установленных насосов может быть рабочим и резервным.

Последовательность и продолжительность работы каждого насоса в конкретном режиме определяется при эксплуатации ВНС. Включение резервного насоса в рабочий режим - автоматическое, предусмотрено при аварийном выключении или не включении рабочего насоса. Работа по обводной линии при отключении насосов. Насосы отключаются при затоплении насосной станции и при нулевой подаче воды потребителям.

В насосной станции предусмотрен следующий контроль параметров:

- давление воды во всасывающем трубопроводе;
- давление воды в напорном трубопроводе;
- рабочего состояния насоса;
- аварийного уровня затопления насосной.

Для оборудования, работающего в автоматическом режиме, предусмотрен вывод светозвуковой сигнализации в дежурное помещение с постоянным присутствием обслуживающего персонала

Горячее водоснабжение обеспечивается ИТП. Система горячего водоснабжения принята однозонная с циркуляцией. Потребные напоры обеспечиваются станцией повышения давления холодного водоснабжения. На подающем трубопроводе холодного водоснабжения установлены счётчики СВМ-50д. На циркуляционных трубопроводах горячего водоснабжения установлены обратные клапаны.

Магистральные трубопроводы по подвалу приняты из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, а стояки горячего водоснабжения, подводки к сан.-техническим приборам прокладываются из полипропиленовых труб PN20 PPRC армированных стекловолокном «Рандом сополимер» по ТУ 38.102.100-89 (питьевая) диаметром 20-63 мм.

Компенсация температурных удлинений по системам ТЗ решается за счёт углов поворота труб. Температурные удлинения на стояках решаются за счёт установки полотенцесушителей с отступом на стояке на сети ТЗ и П-образных

компенсаторов на стояках Т4. Трубопроводы горячего водоснабжения защищаются теплоизоляции фирмы толщиной изоляции не менее 13мм.

В помещениях детских дошкольных учреждений температура горячей воды, подаваемой к водоразборной арматуре в группах для душей и умывальников, не превышает +37⁰С. Нужная температура достигается установкой термосмесителей. В пищеблоке, буфетных и в групповых туалетных д/с предусмотрены резервные источники горячего водоснабжения – электрические ёмкостные водонагреватели объемом 50л.

Сушка одежды верхней одежды в раздевалках осуществляется в электрических сушильных шкафах.

На предприятиях общественного питания температура горячей воды +65⁰С. Расчётный расход горячей воды составляет:

| | | | |
|--------------------|--------------|-----------|---------|
| – жилой дом | 63,64 м3/сут | 9,83 м3/ч | 3,77л/с |
| – ДС на 1-ом этаже | 2,24 м3/сут | 0,57 м3/ч | 1,08л/с |

Пожаротушение

В здании жилого дома предусмотрено внутреннее пожаротушение с расходом 3 струи по 2,9 л/с. Для создания необходимого напора предусмотрена противопожарная насосная станция. Для создания требуемого напора в сети противопожарного водопровода жилого дома предусмотрена станция Hydro MX 1/1 2 CR 32-6-2 N=11кВт; Q=28,08м3/час; H=85м фирмы «Grundfos».

Система внутреннего пожаротушения принята сухотрубная. При нажатии кнопок у пожарных шкафов в жилой части открываются электрозадвижки у противопожарных насосов для системы пожаротушения жилого дома и детского сада. На техническом этаже система внутреннего пожаротушения не предусматривается. В случае пожара открываются задвижки установленные в колодце в месте врезки, т.к. водомер не рассчитан на пропуск пожарного расхода. Пожарные краны комплектуются пожарными стволами с диаметром sprыска 16 мм и пожарными рукавами длиной 20 м. Пожарные краны установлены на высоте 1,35м над полом и размещены в шкафчиках. В каждом шкафчике устанавливаются кнопки для автоматического включения пожарных насосов и открытия электрифицированных задвижек. В помещении насосной к установке приняты огнетушители ОУ-5 в количестве 2 шт. На внутренней сети противопожарного водопровода предусмотрены два выведенных наружу пожарных патрубков с соединительной головкой диаметром 80мм для присоединения рукавов пожарных автомашин. На сети в здании установлены обратные клапаны и задвижки, управляемых снаружи. Противопожарные насосы относятся к I категории по степени обеспеченности. В санузле каждой квартиры, предусматривается кран и шланг L=15,0 м с распылителем, с целью возможности их использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения (УВП) на ранней стадии. Шланг должен быть присоединён к крану постоянно (бытовой пожарный кран).

В мусоросборной камере установлены спринклерные оросители, подключённые к сети хозяйственно-питьевого водопровода здания. Участок

распределительного трубопровода закольцован.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от проектируемого объекта предусмотрен в проектируемую внутриплощадочную сеть, а далее в городскую сеть канализации. Сеть хоз- бытовой канализации принята из труб НПВХ SN 4 по ТУ 2248-057-72311668-2007 диаметром 200мм (выпуск из здания) и Дн250х7.3 SN 8 ТУ2248-057-72311668-2007 внутриплощадочная сеть.

Сеть канализации прокладывается открыто над полом в санитарных узлах, туалетных комнатах, помещениях хранения уборочного инвентаря. Прокладка канализационных трубопроводов по подвалу предусматривается из чугунных труб по ГОСТ 6942-98, стояки канализации приняты из труб по ГОСТ 22689.2-89. Стояки прокладываются в нишах и коробах из негорючих материалов. Для доступа к ревизиям предусмотреть устройство открывающихся люков площадью не более 0,1 м².

Проектом предусмотрено разделение систем канализации жилого дома и детского сада первого этажа и отдельные выпуски из здания. Вентиляционные части по техническому этажу объединяются по 4 стояка и одним стояком выходят выше кровли на высоту 0,3м.

При проходе канализационных труб системы К1 через перекрытия, на стояках, на каждом этаже под перекрытием устанавливаются противопожарные муфты с огнезащитным материалом на основе полимерного материала с минеральным наполнителем толщиной 10мм. Крепление муфты к потолочному перекрытию производится через лепестки металлического корпуса муфты посредством винтов или дюбелей.

В технических помещениях ВНС, ИТП, во избежание затопления предусмотрено устройство приемка, в котором установлено два дренажных насоса (1 рабочий и 1 –резервный). Вода из приемка перекачивается в самотечную сеть канализации, проложенную в подвальном помещении. Система производственной канализации К3 запроектирована из труб по ГОСТ 22689.2-89.

Стоки в производственную канализацию поступают от пищеблока и буфетных. Отводящие трубы от моек и раковин проложены открыто над полом. Производственные стоки сбрасываются по отдельному, от бытовых стоков, трубопроводу. Подключение технологического оборудования к канализационной сети предусмотрено для моечных ванн и раковин сифон с разрывом струи 20 мм. В туалете для персонала пищеблока и в санузлах у медицинского кабинета предусмотрены умывальники и раковины с локтевыми смесителями, унитазы предусмотрены с ножным смывом и нержавеющей педальной системой.

Выпуск санузла для персонала пищеблока совмещен с выпуском от санузлов всего персонала детского сада. В производственной канализации на концевых канализационных горизонтальных отводах устанавливаются воздушные клапаны Ø50. Внутренние системы канализации производственных и хоз- бытовых сточных вод проложены отдельно, самостоятельными выпусками во внутриплощадочную сеть. Уровень выпуска производственной канализации проложен выше уровня выпуска хозяйственно-бытовых сточных вод.

Для отвода случайных дренажных вод и при аварийном затоплении в помещениях ВНС, подвального этажа, в приемках, установлено по два погружных насоса (один рабочий, один резервный). К установке принят насос Wilo TM 32/11 имеет характеристики $Q=5\text{м}^3/\text{час}$; $H=4\text{м}$; $N=0.5\text{кВт}$. Режим работы насоса автоматический, включается от уровня воды, поступающей при аварии или утечке. Управление насосами в каждой приемке принято от шкафа управления Wilo ER 2-A.

Сброс дренажных вод (система КЗн) из приемка осуществляется в самотечную бытовую канализацию через гидрозатвор с установкой косоугольного тройника. Напорный трубопровод системы КЗн выполняется из стальных не оцинкованных труб ГОСТ3262-75* с установкой обратных клапанов и задвижек. Подключение дренажных насосов к электроэнергии осуществляется по II категории.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания запроектирована система внутренних водостоков из стальных труб по ГОСТ 10704-91 с выпуском на отмостку в отводной лоток и перепуском в систему хоз- бытовой канализации в зимний период. Расход дождевой воды составляет 18.86л/с

Многоквартирные дома с объектами общественного назначения позиции №1-3, №5-6.

Источником водоснабжения является существующий городской водопровод по пер.Авиамоторному. Подключение каждого жилого дома производится двумя вводами от проектируемого кольцевого внутриплощадочного водопровода. Водоснабжение предусмотрено однозонным.

В здании на первом этаже расположены офисные и общественные помещения.

Норма водопотребления – $287,5\text{л/сут}$ на 1 жильца, из них $97,75\text{л}$ горячей воды.

Норма водопотребления – 18 л/сут на 1 работника офисов, из них $6,12\text{ л}$ горячей воды.

Расход на хоз-питьевое водоснабжение на каждый дом, в т.ч. горячее, составляет :

| | | | |
|---------------------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------|
| – жилой дом – первая зона | $156,69\text{ м}^3/\text{сут}$ | $15,12\text{ м}^3/\text{ч}$ | $5,74\text{л/с}$ |
| – помещения 1-го этажа | $0,63\text{ м}^3/\text{сут}$ | $0,59\text{ м}^3/\text{ч}$ | $0,39\text{л/с}$ |
| – полив территории | $3,03\text{ м}^3/\text{сут}$ | | |

Потребный напор на вводе составляет:

- жилой дом - $90,0\text{ м}$;
- пожаротушение В2 - 89м .

Гарантированный напор в точке подключения к наружной сети водопровода составляет $10,0\text{ м вод.ст.}$ в конечной точке водопровода.

Водопроводная насосная станция хоз-питьевого назначения относится (ВНС) относится ко II категории по степени обеспеченности подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Для создания требуемого напора в сети хозяйственно-питьевого

водоснабжения первой зоны предусмотрена станция Hydro_MPC-E_3_CRE15-5 N=3x7,5кВт; Q=20,4 м³/час; H=80м фирмы «Grundfos». Масса комплектно поставляемой насосной станции – 409кг.

Для создания требуемого напора в сети противопожарного водопровода жилого дома предусмотрена станция Hydro MX 1/1 2 CR 32-5 N=11кВт; Q=28,08м³/ч; H=79м фирмы «Grundfos». Масса комплектно поставляемой насосной станции – 510кг.

Магистральные трубопроводы приняты из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, а стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения PN20, подводки к сан-техническим приборам прокладываются из полипропиленовых труб PN10 PPRC «Рандом сополимер» по ТУ 38.102.100-89 (питьевая) диаметром 20-63 мм. Стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения прокладываются, как правило, совместно со стояками канализации. Стояки прокладываются в коробах из негорючих материалов. Трубопроводы в ВНС приняты из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Вода, потребляемая на хозяйственно-питьевые нужды, подаётся от сетей хозяйственного питьевого назначения и соответствует СанПиН2.1.4.1074-01. Для учёта расхода воды в месте врезки в колодце установлен водомерный узел с водомером Groen Dual 65/2 Ду=65мм. Для учёта расхода воды потребителями на хозяйственно-питьевые нужды в каждой квартире и офисе на вводе водопровода устанавливаются водомерные узлы. Для учета расхода горячей воды потребителям на подающем трубопроводе холодного водоснабжения установлен счётчики СВМ-50. На циркуляционных трубопроводах горячего водоснабжения установлены обратные клапаны.

Работа ВНС предусмотрена в автоматическом режиме непрерывного действия от давления в системе наружного водопровода. Включение рабочего насоса автоматическое при давлении в напорном трубопроводе менее 0,87МПа; выключение - при давлении в напорном трубопроводе более 0,93МПа. Отключение работающих насосов:

- при давлении в наружной сети менее 0,05 МПа;
- любой из установленных насосов может быть рабочим и резервным.

Последовательность и продолжительность работы каждого насоса в конкретном режиме определяется при эксплуатации ВНС. Включение резервного насоса в рабочий режим - автоматическое, предусмотрено при аварийном выключении или не включении рабочего насоса. Работа по обводной линии при отключении насосов. Насосы отключаются при затоплении насосной станции и при нулевой подаче воды потребителям.

В насосной станции предусмотрен следующий контроль параметров:

- давление воды во всасывающем трубопроводе;

- давление воды в напорном трубопроводе;
- рабочего состояния насоса;
- аварийного уровня затопления насосной.

Для оборудования, работающего в автоматическом режиме, предусмотрен вывод светозвуковой сигнализации в дежурное помещение с постоянным присутствием обслуживающего персонала.

Система горячего водоснабжения принята однозонная с циркуляцией. Потребные напоры обеспечиваются станцией повышения давления холодного водоснабжения. На циркуляционных трубопроводах горячего водоснабжения установлены обратные клапаны.

Магистральные трубопроводы по подвалу приняты из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, а стояки горячего водоснабжения, подводки к сан-техническим приборам прокладываются из полипропиленовых труб PN20 PPRC армированные стекловолокном «Рандом сополимер» по ТУ 38.102.100-89 (питьевая) диаметром 20-63 мм.

Компенсация температурных удлинений по системам ТЗ решается за счёт углов поворота труб. Температурные удлинения на стояках решаются за счёт установки полотенцесушителей с отступом на стояке на сети ТЗ и П-образных компенсаторов на стояках Т4. Трубопроводы горячего водоснабжения защищаются теплоизоляции фирмы толщиной изоляции не менее 13мм.

Расчётный расход горячей воды каждого дома составляет:

| | | | |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------|----------|
| – жилой дом | 53,27 м ³ /сут | 8,58 м ³ /ч | 3,34 л/с |
| – помещения на 1-ом этаже | 0,21 м ³ /сут | 0,316 м ³ /ч | 0,22 л/с |

Пожаротушение

В здании каждого жилого дома предусмотрено внутреннее пожаротушение с расходом 3 струи по 2,6 л/с. Для создания необходимого напора предусмотрена противопожарная насосная станция. Система внутреннего пожаротушения принята сухотрубная. При нажатии кнопок у пожарных шкафов в жилой части открываются электрозадвижки у противопожарных насосов для системы пожаротушения жилого дома. На техническом этаже система внутреннего пожаротушения не предусматривается. В случае пожара открываются задвижки установленные в колодце в месте врезки, т.к. водомер не рассчитан на пропуск пожарного расхода. Пожарные краны комплектуются пожарными стволами с диаметром spryska 16 мм и пожарными рукавами длиной 20 м. Пожарные краны установлены на высоте 1,35м над полом и размещены в шкафчиках. В каждом шкафчике устанавливаются кнопки для автоматического включения пожарных насосов и открытия электрифицированных задвижек. В помещении насосной к установке приняты огнетушители ОУ-5 в количестве 2 шт. На внутренней сети противопожарного водопровода предусмотрены два выведенных наружу пожарных патрубков с соединительной головкой диаметром 80мм для присоединения рукавов пожарных автомашин. На сети в здании установлены

обратные клапаны и задвижки, управляемых снаружи. Противопожарные насосы относятся к I категории по степени обеспеченности. В санузле каждой квартиры, предусматривается кран и шланг $L=15,0$ м с распылителем, с целью возможности их использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения (УВП) на ранней стадии. Шланг должен быть присоединён к крану постоянно (бытовой пожарный кран).

В мусоросборной камере установлены спринклерные оросители, подключённые к сети хозяйственно-питьевого водопровода здания. Участок распределительного трубопровода закольцован.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от проектируемых объектов предусмотрен в проектируемую внутриплощадочную сеть, а далее в городскую сеть канализации. Сеть хоз- бытовой канализации принята из труб НПВХ SN 4 по ТУ 2248-057-72311668-2007 диаметром 200мм (выпуск из здания) и Дн250х7.3 SN 8 ТУ2248-057-72311668-2007 внутриплощадочная сеть.

Сеть канализации прокладывается открыто над полом в санитарных узлах, туалетных комнатах, помещениях хранения уборочного инвентаря. Прокладка канализационных трубопроводов по подвалу предусматривается из чугунных труб по ГОСТ 6942-98, стояки канализации приняты из труб по ГОСТ 22689.2-89. Стояки прокладываются в нишах и коробах из негорючих материалов. Для доступа к ревизиям предусмотреть устройство открывающихся люков площадью не более $0,1$ м².

Проектом предусмотрено разделение систем канализации жилого дома и офисов первого этажа и отдельные выпуски из здания. Вентиляционные части по техническому этажу объединяются по 4 стояка и одним стояком выходят выше кровли на высоту $0,3$ м.

При проходе канализационных труб системы К1 через перекрытия, на стояках, на каждом этаже под перекрытием устанавливаются противопожарные муфты с огнезащитным материалом на основе полимерного материала с минеральным наполнителем толщиной 10 мм. Крепление муфты к потолочному перекрытию производится через лепестки металлического корпуса муфты посредством винтов или дюбелей.

В технических помещениях ВНС, ИТП, во избежание затопления предусмотрено устройство приемка, в котором установлено два дренажных насоса (1 рабочий и 1 –резервный). Вода из приемка перекачивается в самотечную сеть канализации, проложенную в подвальном помещении. Система производственной канализации К3 запроектирована из труб по ГОСТ 22689.2-89.

К установке принят насос Wilo TM 32/11 с характеристикой $Q=5$ м³/час; $H=4$ м; $N=0.5$ кВт. Режим работы насоса автоматический, включается от уровня воды, поступающей при аварии или утечке. Управление насосами в каждом приемке принято от шкафа управления Wilo ER 2-A.

Сброс дренажных вод (система К3н) из приемка осуществляется в

самотечную бытовую канализацию через гидрозатвор с установкой косоугольного тройника. Напорный трубопровод системы КЗн выполняется из стальных труб по ГОСТ 3262-75* с установкой обратных клапанов и задвижек. Подключение дренажных насосов к электроэнергии осуществляется по II категории.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания запроектирована система внутренних водостоков из стальных труб по ГОСТ 10704-91 с выпуском на отмостку в отводной лоток и перепуском в систему хоз- бытовой канализации в зимний период. Расход дождевой воды составляет 15,8л/с

Внутриплощадочные сети водопровода

Источником водоснабжения является существующий городской водопровод по пер.Авиамоторному. Проектом предусмотрены две точки подключения.

Гарантированный напор составляет 10,0 м в конечной точке водопровода.

Сеть водопровода принята из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 (питьевая).

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/с.

Пожаротушение осуществляется от существующих и проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой кольцевой внутриплощадочной сети. Пожаротушение каждого дома осуществляется не менее чем от двух ближайших пожарных гидрантов. Гидранты приняты с радиусом действия каждого пожарного гидранта не более 200м по дорогам с твердым покрытием и два существующих пожарных гидранта.

Внутриплощадочные сети канализации

Сеть хоз- бытовой канализации принята из труб НПВХ по ТУ 2248-057-72311668-2007 диаметром 110,160мм (выпуски из здания) и Дн160-300мм SN 8 ТУ2248-057-72311668-2007- внутриплощадочная сеть. Колодцы приняты из сборных железобетонных конструкций. Колодцы на сети приняты круглые диаметром 1000-1500 мм. Комплектация, схемы и узлы приняты в соответствии с серией 3.900.1-14.

3.2.2.5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Климатические данные:

- расчётная температура наружного воздуха:
для холодного периода года (по параметрам Б) минус 190С;
для теплого периода года (по параметрам А) плюс 270С;
- средняя температура за отопительный период минус 0,10С;
- продолжительность отопительного периода 166 суток.

Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз.4 – 2 этап строительства

Теплоснабжение:

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети

Теплоноситель – вода с параметрами 130 - 70 град. Цельсия.

Пьезометрические данные в точке подключения контура ОВ составляют:

- в подающем трубопроводе $R_p = 0,61$ МПа;

– в обратном трубопроводе $P_o = 0,48$ МПа.

Система теплоснабжения здания запроектирована с автоматическим регулированием, учетом и контролем теплового потока.

Подключение систем отопления и вентиляции осуществляется по независимой схеме.

Отопление:

Параметры внутреннего воздуха приняты по ГОСТ30494-2011 и раздела 5 СП 60.13330.2012.

В проекте приняты отдельные системы отопления для групп помещений различного назначения и для каждой секции жилого дома.

В здании запроектированы следующие системы отопления:

- системы отопления жилой части (отдельно для секций №1, №2, №3);
- системы отопления помещений детского сада (отдельно для секций №1, №2, №3);
- системы напольного отопления помещений детского сада (отдельно для секций №1, №2, №3);
- системы отопления помещений общего пользования жилой части (отдельно для секций №1, №2, №3).

Системы отопления жилой части и дошкольной образовательной организации – двухтрубные, тупиковые со скрытой горизонтальной разводкой трубопроводов в конструкции пола.

Системы отопления встроенных помещений общего пользования жилой части – двухтрубные, тупиковые с нижней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы типа «Lammin 500».

Для радиаторов, установленных в детском саду, за исключением радиаторов в помещениях пищеблока, установлены съемные деревянные декоративные решетки.

В помещениях групповых дошкольной образовательной организации предусмотрено устройство теплых полов с температурой на поверхности тёплого пола – плюс 230С.

Приготовление теплоносителя для систем напольного отопления осуществляется в насосных смесительных узлах.

В лестничных клетках радиаторы установлены на высоте не менее чем 2,0 м от уровня чистого пола.

Регулирование теплоотдачи приборов отопления осуществляется с помощью регулирующих кранов «Valtek».

Гидравлическая увязка систем отопления жилой части и помещений детского сада осуществляется с помощью автоматических балансировочных клапанов типа ASV-PV в комплекте с запорными клапанами типа ASV-M фирмы «Данфосс», установленных на подводках к распределительным коллекторам.

Гидравлическая регулировка квартирных систем отопления

предусмотрена с помощью регулирующих кранов типа «Valtek», установленных в обвязке распределительных коллекторов.

Гидравлическая увязка систем отопления встроенных помещений общественного назначения жилой части осуществляется с помощью ручных регулирующих кранов типа «Valtek», устанавливаемых на стояках.

В трубопроводной обвязке распределительных коллекторов систем отопления предусмотрена установка индивидуальных узлов учета тепловой энергии отдельно для каждого потребителя (для каждой квартиры и детского сада).

Горизонтальная разводка систем отопления выполнена из металлопластиковых труб типа PE-X/AL/PEX, прокладываемых скрыто в конструкции пола. Горизонтальные трубопроводы покрыты чулочной теплоизоляцией «Термофлекс» толщиной 9 мм.

В системах напольного отопления приняты металлопластиковые трубы типа PE-X/AL/PEX.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по техническому этажу, стояки систем отопления и трубопроводы системы теплоснабжения воздухонагревателя приточной установки П1 приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91 и по ГОСТ 3262-75*.

Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов - краска БТ 177 (2 слоя) по грунту ГФ-021 (1 слой).

Тепловая изоляция магистральных трубопроводов и стояков системы отопления, трубопроводов системы теплоснабжения – чулочная теплоизоляция «Термофлекс» толщиной 13 мм.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов и стояков осуществляется с помощью «П» - образных компенсаторов и углов поворотов.

Удаления воздуха из систем отопления осуществляется с помощью автоматических воздухоотводчиков, установленных на распределительных коллекторах и стояках, а также с помощью воздушных кранов, установленных в верхних пробках радиаторов.

Удаление воздуха из систем напольного отопления осуществляется с помощью автоматических воздухоотводчиков, установленных в смесительных узлах.

Удаление воздуха из системы теплоснабжения осуществляется с помощью автоматических воздухоотводчиков, установленных в высших точках системы.

Для опорожнения систем отопления в низших точках трубопроводов установлены дренажные краны.

Опорожнение систем отопления с разводкой трубопроводов в конструкции пола, осуществляется через коллекторы с помощью компрессора в дренажные трубопроводы со сбросом из них теплоносителя в ближайший приямок, расположенный в подвале. Приямки оборудованы дренажными насосами (1-рабочий, 1-резервный) с электроприводами.

Опорожнение систем напольного отопления осуществляется с помощью

компрессора в дренажные трубопроводы со сбросом из них теплоносителя в ближайший приямок, расположенный в подвале.

Опорожнение системы теплоснабжения осуществляется в ближайший приямок, расположенный в подвале.

В местах пересечения перекрытий и перегородок с нормируемым пределом огнестойкости трубы прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотреть с помощью негорючих материалов, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости ограждающей конструкции.

В качестве нагревательных приборов в насосной станции пожаротушения приняты электроконвекторы для поддержания расчетной температуры внутри данных помещений +50С.

Вентиляция:

Для каждой секция здания предусмотрены отдельные системы общеобменной вентиляции.

Лестничные клетки - тип Н1.

Вентиляция жилой части здания предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Воздухообмен определен расчётом в соответствии с действующими нормами.

Объём воздуха по санитарной норме для кухонь, санузлов и совмещённых санузлов (соответственно 60м³/ч; 25м³/ч; 25м³/ч) обеспечивает 1-но кратный воздухообмен 1-но комнатных квартир; 1-но кратный воздухообмен 2-х и 3-х комнатных квартир обеспечен за счёт увеличения количества удаляемого воздуха из кухонь и совмещённых санузлов до требуемого.

Приток – неорганизованный, через неплотности ограждающих конструкций, с помощью фрагуг окон.

Удаление воздуха из помещений кухонь и санузлов предусмотрено с помощью вентканалов, оборудованных решётками типа РВ1.

Удаление воздуха из помещений кухонь и санузлов предусмотрено с помощью вентканалов. Вентканалы подключаются к вертикальным коллекторам через воздушные затворы. Вентканалы, выполненные в строительных конструкциях, разработаны в разделе «АР».

Вытяжной воздух из квартир поступает в объём теплого технического этажа через оголовки вентиляционных шахт, в виде диффузоров, выведенные на 0,6 м выше пола техэтажа.

Выброс вытяжного воздуха из объёма теплого технического этажа осуществляется двумя вытяжными шахтами (в каждой секции), установленными на кровле здания. Высота общих вытяжных шахт составляет не менее 4,5 м от перекрытия технического этажа.

Выброс вытяжного воздуха в атмосферу из систем общеобменной вентиляции осуществляется на 2,0 м выше уровня кровли здания.

Вентиляция помещений насосных станций, а также верхней части лифтов,

где расположены лебедки с электродвигателями, предусмотрена вытяжная с механическим побуждением.

Для вентиляции помещения насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения и насосной станции пожаротушения, предусмотрены системы В15 и В16, включение которых производится автоматически от датчиков при достижении температуры внутри помещения +350С.

Для верхней части лифтов, предусмотрены системы В8÷В13, включение которых производится автоматически от датчиков при достижении температуры +400С.

Вентиляция помещений подвала запроектирована приточно – вытяжная с естественным побуждением. Воздухообмен хозяйственных кладовых определен из расчета 0,5 крат/час, согласно действующим нормам.

Вентиляция помещений электрощитовых принята в объеме 1,0 крат/час с естественным побуждением.

Вытяжная вентиляция кладовых МОП категории по пожарной опасности «В4» (1-ый этаж) предусмотрена с механическим побуждением в объеме 1,5 крат/час.

При пересечении воздуховодами противопожарных преград, предусматривается установка противопожарных «нормально открытых» клапанов типа КПУ-1М с пределом огнестойкости EI90 с электроприводом «Belimo», с автоматическим, дистанционным и ручным управлением.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*, класса плотности «А», толщиной согласно действующим нормам.

Транзитные воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*, класса плотности «В», толщиной не менее 0,8мм, с огнезащитным покрытием «ОгнеВентБазальт» толщиной 20 мм, EI 30.

Строительные конструкции вытяжных шахт общеобменной вентиляции выполнены из кирпича, REI 120.

Места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючими материалами с нормируемым пределом огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Вентиляция встроенных помещений детского сада - приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен помещений детского сада, кроме помещений пищеблока, определен из расчета 1,5 крат в час.

Воздухообмен помещений пищеблока определен из расчета ассимиляции тепловыделений от оборудования и по кратностям.

Объем удаляемого воздуха по санитарной норме для санузлов предусмотрен из расчета 50 м³/ч.

Вентиляция групповых и игровых помещений предусмотрена смешанная: вытяжка - механическая с помощью систем В1, В5, В7, приток – естественный, через фрамуги окон.

Удаление воздуха из санузлов осуществляется с помощью систем с механическим побуждением (В2, В4, В6).

Вентиляция помещений пищеблока предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Приток – с помощью системы П1, оборудованной фильтром воздушным, вентиляторной секцией, водяным воздухонагревателем, шумоглушителем, комплектом автоматики.

На воздуховодах, обслуживающих помещения категории «В4» по пожарной опасности в целях предотвращения проникновения в данные помещения продуктов горения при возникновении пожара, предусмотрена установка противопожарных клапанов КПУ-1М (Е1-90) «нормально открытых», с электроприводом «Belimo», с автоматическим, дистанционным и ручным управлением.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*, класса плотности «А», толщиной согласно действующим нормам. Удаление воздуха из помещений принято с помощью решёток типа РВ1. Строительные конструкции вытяжных шахт общеобменной вентиляции выполнены из кирпича, REI 120.

Выброс вытяжного воздуха в атмосферу из систем общеобменной вентиляции осуществляется на 2,00 м выше уровня кровли здания.

Места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючими материалами с нормируемым пределом огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Противодымная вентиляция:

Для защиты помещений от задымления при возникновении пожара предусматривается устройство систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением. Для каждой секции предусмотрены отдельные системы противодымной вентиляции.

Для удаления продуктов горения из коридоров 1-го этажа и жилой части каждой секции приняты системы ДУ1, ДУ2, ДУ3.

Системы приточной противодымной вентиляции запроектированы:

- ПД1, ПД2, ПД3 – подпор воздуха в лифтовые шахты каждой секции, с лифтами, работающими в режиме «пожарная опасность» и компенсация воздуха, удаляемого при пожаре из коридоров жилой части каждой секции;
- ПД4, ПД5, ПД6 – подпор воздуха в лифтовые шахты каждой секции, с лифтами, работающими в режиме «перевозка пожарных подразделений» и в лифтовые холлы каждого этажа (по отдельному воздуховоду).

Для нагрева воздуха, подаваемого системами ПД4, ПД5, ПД6 в помещения пожаробезопасных зон, до температуры +5°C, принята установка электрических воздухонагревателей.

Подача наружного воздуха в пожаробезопасные зоны для МГН (лифтовые холлы) жилой части принята из расчёта определения количества воздуха, подаваемого при открытых дверях и при закрытых дверях (системы ПД4, ПД5,

ПД6).

В системах ДУ1, ДУ2, ДУ3 принята установка дымовых клапанов типа ГермикДУ, EI 90, с электроприводом «Belimo».

В системах ПД1÷ПД6 запроектирована установка клапанов противопожарных «нормально-закрытых» типа КПУ-1М и Гермик ДУ, EI 90, с электроприводом «Belimo».

В ограждающих конструкциях лифтовых холлов предусмотрена установка клапанов избыточного давления КИДМ.

Компенсация воздуха, удаляемого при пожаре из коридоров 1-го этажа и жилой части системами ДУ1, ДУ2, ДУ3 предусмотрена в размере 70% от массового расхода удаляемых продуктов горения и подачи воздуха в нижнюю зону через противопожарные клапаны «нормально закрытые» с электроприводом (системы ПД1, ПД2, ПД3), установленные в ограждающих конструкциях пассажирских лифтов.

Удаление продуктов горения при возникновении пожара системами вытяжной противодымной вентиляцией из помещений кладовых и коридоров подвала не предусмотрено, т.к. во всех кладовых, имеющих выходы в коридоры подвала, предусмотрено хранение жителями домашних заготовок (овощи, фрукты), а также запрещено хранение и использование горючих веществ и материалов.

Воздуховоды систем вытяжной противодымной вентиляции приняты из чёрной стали по ГОСТ 19904-90, класса герметичности «В», толщиной 1,0 мм соединение на сварке.

Воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции приняты из стали оцинкованной по ГОСТ 14918-80, класса «В», толщиной 1,0 мм.

Воздуховоды систем вытяжной противодымной вентиляции ДУ1, ДУ2, ДУ3 покрываются огнезащитным материалом «ОгнеВентБазальт», толщиной 60 мм, с пределом огнестойкости EI 120.

Воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции ПД1, ПД2, ПД3 покрываются огнезащитным материалом «ОгнеВентБазальт», толщиной 30 мм, с пределом огнестойкости EI 60.

Воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции ПД4, ПД5, ПД6 покрываются огнезащитным материалом «ОгнеВентБазальт», толщиной 60 мм, с пределом огнестойкости EI 120.

Строительные конструкции вытяжных шахт противодымной вентиляции выполнены из монолита, REI 120.

Вентиляторы систем ДУ1, ДУ2, ДУ3 расположены на кровле здания, системы ПД1÷ПД6 – на кровле.

Для вентиляционного оборудования, установленного на кровле здания, предусмотрены ограждения для защиты от доступа посторонних лиц.

Выброс продуктов горения осуществляется на высоте 2 м от уровня кровли. Забор воздуха осуществляется на расстоянии более 5,0 м от выброса систем

дымоудаления.

Управление исполнительными механизмами оборудования противодымной вентиляции при пожаре осуществляется автоматически, дистанционно и вручную. Электроснабжение систем противодымной защиты принято 1-й категории.

Автоматизация процесса регулирования отопительно-вентиляционных систем:

Для обеспечения надежности работы систем вентиляции проектом предусматривается:

- защита от замерзания воды в воздухонагревателе приточной системы;
- поддержание требуемой температуры приточного воздуха в воздуховодах;
- блокировка токоприемником систем приточно-вытяжной вентиляции с противопожарной сигнализацией для отключения их при возникновении пожара;
- автоматическое включение от ППС систем противодымной вентиляции;
- автоматическое открытие от ППС дымовых клапанов;
- автоматическое открытие от ППС противопожарных клапанов систем ПД;
- автоматическое закрытие от ППС противопожарных «нормально открытых» клапанов систем общеобменной вентиляции.

Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией:

Для снижения уровня шума и вибрации от систем приточно-вытяжной вентиляции проектом предусматривается следующий комплекс мероприятий:

- размещение приточной вентустановки в звукоизолированной венткамере;
- установка на воздуховодах шумоглушителей;
- соединение вентиляторов с воздуховодами осуществляется через гибкие вставки;
- выбор сечений воздуховодов определён из условия оптимальных скоростей движения воздуха, не превышающих допустимые для данных помещений;
- выбор скоростей движения воды в трубопроводах не более значений, установленных нормативными документами.

Расчетный уровень звукового давления в помещениях и на территории жилой застройки не превышает нормативных значений согласно СП 51.13330.2011.

Многоквартирные дома с объектами общественного назначения позиции №№1-3, №№5-6.

Теплоснабжение:

Источником теплоносителя для системы отопления служит городская тепловая сеть (котельная по ул.Гагринской).

Ввод тепловой сети, как правило, осуществляется по оси 6/Л-М. Тепловой пункт располагается в подвальной части здания в осях 4-6, Л-М.

Параметры теплоносителя на вводе в здание - вода 130/70С.

В тепловом пункте происходит разделение теплоносителя на нужды отопления и ГВС. Также в тепловом пункте осуществляется контроль за температурой и давлением поступающего теплоносителя; предусмотрены мероприятия по фильтрации теплоносителя; недопущения возникновения избыточного давления во внутренней системе здания (установка регулятора давления)

Дренаж внутренних систем отопления происходит в тепловом пункте. Дренаж происходит в дренажный приямок размером 600х600х450мм, в котором установлены 2 насоса с электроприводом: основной + резервный.

Трубопроводы в пределах теплового пункта и магистральные трубопроводы изготавливаются из стальных труб по ГОСТ 3262-75*, ГОСТ 10704-91*. Для защиты металлических трубопроводов от агрессивного воздействия окружающей среды предусматривается окрашивание их 1 слой грунт ГФ-021 и 1 слой масляной краски БТ-177.

Трубопроводы теплоизолируются цилиндрами из негорючей изоляции «Rockwool», толщиной 40 мм с покрытием стеклотканью марки Т10 (негорючая) по ГОСТ 19170-2001 «Стекловолокно. Ткань конструкционного назначения. Технические условия».

Для системы отопления запроектирована независимая схема присоединения при помощи теплообменников.

Параметры теплоносителя для системы отопления - вода с температурой 80/60° С.

Приготовление воды для ГВС происходит при помощи пластинчатого теплообменника, расположенного в тепловом пункте.

Параметры ГВС 5/65°С.

Гидравлические потери давления определены при помощи компьютерной программы компании «Danfoss CO».

В здании имеются независимые потребители теплоты. Для каждого из них предусматривается установка узлов потребления тепловой энергии. Узлы учёта будут располагаться на каждой подводке к квартире в поэтажном коллекторе.

Предусмотрена диспетчеризация состояния оборудования

Пьезометрические данные в точке подключения контура ОВ составляют:

- в подающем трубопроводе $R_p = 0,61 \text{ кгс/см}^2$;
- в обратном трубопроводе $R_o = 0,48 \text{ кгс/см}^2$.

Система теплоснабжения здания запроектирована с автоматическим

регулированием, учетом и контролем теплового потока.

Отопление:

Параметры внутреннего воздуха приняты по ГОСТ30494-2011 и раздела 5 СП 60.13330.2012.

В проекте приняты отдельные системы отопления для групп помещений различного назначения и для каждой секции жилого дома.

В здании запроектированы следующие системы отопления:

- системы отопления жилой части;
- системы отопления помещений офисного назначения;
- системы отопления помещений общего пользования жилой части.

Помещения подвала, за исключением насосных, неотапливаемые.

Системы отопления жилой части и офисов – двухтрубные, тупиковые со скрытой горизонтальной разводкой трубопроводов в конструкции пола. Системы отопления встроенных помещений общего пользования жилой части – двухтрубные, тупиковые с нижней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы типа «Lammin 500». В лестничных клетках радиаторы установлены на высоте 2,0 м от уровня чистого пола.

Регулирование теплоотдачи приборов отопления осуществляется с помощью регулирующих кранов «Valtek».

Гидравлическая увязка систем отопления жилой части и офисов осуществляется с помощью автоматических балансировочных клапанов типа ASV-PV в комплекте с запорными клапанами типа ASV-M фирмы «Данфосс», установленных на подводках к распределительным коллекторам. Гидравлическая регулировка поквартирных систем отопления предусмотрена с помощью регулирующих кранов типа «Valtek», установленных в обвязке распределительных коллекторов.

Гидравлическая увязка систем балансировка стояков отопления встроенных помещений общественного назначения жилой части осуществляется с помощью ручных регулирующих кранов типа «Danfoss», устанавливаемых на стояках.

В трубопроводной обвязке распределительных коллекторов систем отопления предусмотрена установка индивидуальных узлов учета тепловой энергии отдельно для каждого потребителя (для каждой квартиры и каждого офиса).

Горизонтальная разводка систем отопления выполнена из металлопластиковых труб типа PE-X/AL/PEX, прокладываемых скрыто в конструкции пола. Горизонтальные трубопроводы покрыты чулочной теплоизоляцией «Термофлекс» толщиной 9 мм.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по техническому этажу, и стояки систем отопления приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91 и по ГОСТ 3262-75*.

Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов - краска БТ 177 (2 слоя) по грунту ГФ-021 (1 слой).

Тепловая изоляция магистральных трубопроводов и стояков – чулочная теплоизоляция «Термофлекс» толщиной 13 мм.

Удаления воздуха из систем отопления осуществляется с помощью автоматических воздухоотводчиков, установленных на распределительных коллекторах и стояках, а также с помощью воздушных кранов, установленных в верхних пробках радиаторов.

Для опорожнения систем отопления в низших точках трубопроводов установлены дренажные краны.

Опорожнение систем отопления с разводкой трубопроводов в конструкции пола, осуществляется через коллекторы с помощью компрессора в дренажные трубопроводы со сбросом из них теплоносителя в ближайший приямок, расположенный в подвале. Приямки оборудованы дренажными насосами (1-рабочий, 1-резервный) с электроприводами.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов осуществляется с помощью «П» - образных компенсаторов и углов поворотов.

Компенсация тепловых удлинений стояков осуществляется с помощью «П» - образных компенсаторов.

В местах пересечения перекрытий и перегородок с нормируемым пределом огнестойкости трубы прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотреть с помощью негорючих материалов, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости ограждающей конструкции.

Вентиляция:

Каждая секция здания является единым пожарным отсеком. Для каждого пожарного отсека предусмотрены отдельные системы общеобменной вентиляции. Лестничные клетки - тип Н1.

Вентиляция жилой части здания предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Воздухообмен определен расчётом в соответствии с действующими нормами.

Объём воздуха по санитарной норме для кухонь, санузлов и совмещённых санузлов (соответственно 60м³/ч; 25м³/ч; 25м³/ч) обеспечивает 1-но кратный воздухообмен 1-но комнатных квартир; 1-но кратный воздухообмен 2-х и 3-х комнатных квартир обеспечен за счёт увеличения количества удаляемого воздуха из кухонь и совмещённых санузлов до требуемого.

Приток – неорганизованный, через неплотности ограждающих конструкций, с помощью фрагуг окон.

Удаление воздуха из помещений кухонь и санузлов предусмотрено с помощью вентканалов, оборудованных решётками типа РВ1.

Удаление воздуха из помещений кухонь и санузлов предусмотрено с помощью вентканалов. Вентканалы подключаются к вертикальным коллекторам через воздушные затворы. Вентканалы, выполненные в строительных конструкциях, разработаны в разделе «АР».

Вытяжной воздух из квартир поступает в объём теплого технического этажа

через оголовки вентиляционных шахт, в виде диффузоров, выведенные на 0,6 м выше пола техэтажа.

Выброс вытяжного воздуха из объема теплого технического этажа осуществляется двумя вытяжными шахтами (в каждой секции), установленными на кровле здания. Высота общих вытяжных шахт составляет не менее 4,5 м от перекрытия технического этажа.

Выброс вытяжного воздуха в атмосферу из систем общеобменной вентиляции осуществляется на 2,0 м выше уровня кровли здания.

Вентиляция помещений насосных станций, а также верхней части лифтов, где расположены лебедки с электродвигателями, предусмотрена вытяжная с механическим побуждением.

Для вентиляции помещения насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения и насосной станции пожаротушения, предусмотрены вытяжные системы, включение которых производится автоматически от датчиков при достижении температуры внутри помещения +350С. Для верхней части лифтов, предусмотрены вытяжные системы, включение которых производится автоматически от датчиков при достижении температуры +40С.

Вентиляция помещений подвала запроектирована приточно–вытяжная с естественным побуждением. Воздухообмен хозяйственных кладовых определен из расчета 0,5 крат/час, согласно действующим нормам.

Вентиляция помещений электрощитовых принята в объеме 1,0 крат/час с естественным побуждением.

Для насосной станции пожаротушения предусмотрены следующие проектные решения:

- расчётный воздухообмен принят согласно требованиям п.5.10.12 СП 5.13130.2009 при параметрах Б наружного воздуха для тёплого периода года;
- электропитание вентилятора предусмотрено по 1-ой категории;
- включение вентилятора сблокировано с включением пожарных насосов, согласно п.12.2 СП 60.13330-2012.

При пересечении воздуховодами противопожарных преград, предусматривается установка противопожарных «нормально открытых» клапанов типа КПУ-1М с пределом огнестойкости EI90 с электроприводом «Belimo», с автоматическим, дистанционным и ручным управлением.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*, класса плотности «А», толщиной согласно действующим нормам.

Транзитные воздуховоды и воздуховоды, прокладываемые по подвалу, приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*, класса плотности «В», толщиной не менее 0,8мм, с огнезащитным покрытием «ОгнеВентБазальт» толщиной 20 мм, EI 30.

Строительные конструкции вытяжных шахт общеобменной вентиляции выполнены из кирпича, EI150.

Места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания

уплотняются негорючими материалами с нормируемым пределом огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Вентиляция встроенных помещений общественного назначения - приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен офисных помещений определен из расчета 40 м³/ч на одного сотрудника. Принятый в проекте объем воздуха для офисов обеспечивает 1-но кратный воздухообмен.

Приток в офисные помещения - неорганизованный, через окна, двери, неплотности ограждающих конструкций.

Объем удаляемого воздуха по санитарной норме для санузлов предусмотрен из расчета 50 м³/ч. Воздухообмен вспомогательных помещений определен из расчета 1-го крат в час.

Вентиляция офисных помещений предусмотрена смешанная: вытяжка - механическая, приток – естественный, через фрамуги окон.

Удаление воздуха из санузлов осуществляется с помощью систем с механическим и естественным побуждением.

Вытяжная вентиляция кладовых МОП категории по пожарной опасности «В4» (1-ый этаж) предусмотрена с механическим побуждением в объеме 1,5 крат/час.

На воздуховодах, обслуживающих помещения категории «В4» по пожарной опасности в целях предотвращения проникновения в данные помещения продуктов горения при возникновении пожара, предусмотрена установка противопожарных клапанов КПУ-1М (EI-90) «нормально открытых», с электроприводом «Belimo», с автоматическим, дистанционным и ручным управлением.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*, класса плотности «А», толщиной согласно действующим нормам.

Удаление воздуха из помещений принято с помощью решёток типа РВ1. Строительные конструкции вытяжных шахт противодымной вентиляции выполнены из монолита, REI 120.

Выброс вытяжного воздуха в атмосферу из систем общеобменной вентиляции осуществляется на 2,00 м выше уровня кровли здания.

Вентиляционные каналы вытяжных систем с естественным побуждением, примыкающие или расположенные на расстоянии менее 3,0 м от лестнично-лифтовых узлов, выведены выше данных узлов на 0,5 м во избежание создания аэродинамической тени.

Места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючими материалами с нормируемым пределом огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Противодымная вентиляция:

Для защиты помещений от задымления при возникновении пожара предусматривается устройство систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением. Для каждой секции предусмотрены

отдельные системы противодымной вентиляции.

Для удаления продуктов горения из коридоров жилой части каждой секции приняты системы ДУ1, ДУ2, ДУ3.

Системы приточной противодымной вентиляции запроектированы:

- ПД1, ПД3, ПД5 – компенсация воздуха, удаляемого при пожаре из коридоров жилых этажей каждой секции;

- ПД2, ПД4, ПД6 – подпор воздуха в лифтовые шахты каждой секции, с лифтами, работающими в режиме «перевозка пожарных подразделений» и в лифтовые холлы каждого этажа (по отдельному воздуховоду).

В системах ДУ1, ДУ2, ДУ3 принята установка дымовых клапанов типа Гермик ДУ, EI 90, с электроприводом «Belimo».

В системах ПД1÷ПД5 запроектирована установка клапанов противопожарных «нормально-закрытых» типа КПУ-1М, EI 90, с электроприводом и типа Гермик ДУ, EI 90, с электроприводом «Belimo».

В ограждающих конструкциях лифтовых холлов (системы ПД2, ПД4, ПД6) предусмотрена установка клапанов противопожарных «нормально-закрытых» типа Гермик ДУ, EI 120, с электроприводом «Belimo».

Компенсация воздуха, удаляемого при пожаре из коридоров жилой части системами ДУ1, ДУ2, ДУ3 предусмотрена в размере 70% от расхода удаляемых продуктов горения и подаче воздуха в нижнюю зону через противопожарные клапаны «нормально закрытые» с электроприводом (системы ПД1, ПД3, ПД5).

Для нагрева воздуха, подаваемого системами ПД2, ПД4, ПД6 в помещения пожаробезопасных зон, до температуры +5°C, принята установка электрических воздухонагревателей.

Подача наружного воздуха в зоны МГН (лифтовые холлы) жилой части принята из расчёта определения количества воздуха, подаваемого при открытых дверях и при закрытых дверях (системы ПД2, ПД4, ПД6).

Удаление продуктов горения при возникновении пожара системами вытяжной противодымной вентиляцией из помещений кладовых и коридоров подвала не предусмотрено, т.к. во всех кладовых, имеющих выходы в коридоры подвала, предусмотрено хранение жителями домашних заготовок (овощи, фрукты), а также запрещено хранение и использование горючих веществ и материалов, согласно письму исх. №79/1 от 14.04.2017г., подписанному заказчиком.

Воздуховоды систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции приняты из чёрной стали по ГОСТ 19904-90, класса герметичности «В», толщиной 1,0 мм соединение на сварке.

Воздуховоды систем вытяжной противодымной вентиляции ДУ1, ДУ2, ДУ3 покрываются огнезащитным материалом «ОгнеМат ЭкоВент», толщиной 60 мм, с пределом огнестойкости EI 120.

Воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции ПД1, ПД3, ПД5 покрываются огнезащитным материалом «ОгнеМат ЭкоВент», толщиной 30 мм, с пределом огнестойкости EI 60.

Воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции ПД2, ПД4, ПД6 покрываются огнезащитным материалом «ОгнеМат ЭкоВент», толщиной 60 мм, с пределом огнестойкости EI 120.

Строительные конструкции вытяжных шахт противодымной вентиляции выполнены из монолита, REI 120.

Вентиляторы систем ДУ1, ДУ2, ДУ3 расположены на кровле здания, системы ПД1÷ПД5 – на кровле.

Выброс продуктов горения осуществляется на высоте 2 м от уровня кровли. Забор воздуха осуществляется на расстоянии более 5,0 м от выброса систем дымоудаления.

Управление исполнительными механизмами оборудования противодымной вентиляции при пожаре осуществляется автоматически, дистанционно и вручную. Электроснабжение систем противодымной защиты принято 1-й категории.

Автоматизация процесса регулирования отопительно-вентиляционных систем:

Для обеспечения надежности работы систем вентиляции проектом предусматривается:

- блокировка токоприемником систем приточно-вытяжной вентиляции с противопожарной сигнализацией для отключения их при возникновении пожара;
- автоматическое включение от ППС систем противодымной вентиляции;
- автоматическое открытие от ППС дымовых клапанов;
- автоматическое открытие от ППС противопожарных клапанов систем ПД;
- автоматическое закрытие от ППС противопожарных «нормально открытых» клапанов систем общеобменной вентиляции.

Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией:

Для снижения уровня шума и вибрации от систем приточно-вытяжной вентиляции проектом предусматривается следующий комплекс мероприятий:

- установка вентоборудования в звукоизолированных венткамерах;
- установка на воздуховодах шумоглушителей;
- соединение вентиляторов с воздуховодами осуществляется через гибкие вставки;
- выбор сечений воздуховодов определён из условия оптимальных скоростей движения воздуха, не превышающих допустимые для данных помещений;
- выбор скоростей движения воды в трубопроводах не более значений, установленных нормативными документами.

Расчетный уровень звукового давления в помещениях и на территории жилой застройки не превышает нормативных значений согласно СП 51.13330.2011.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Жилой дом поз.№4:

Расчетная часовая тепловая нагрузка: 1,421226 МВт/ч, в том числе:
– на отопление 0,575840 МВт/ч,

| | |
|---|------------------------------|
| – на вентиляцию | 0,049894 МВт/ч, |
| – на горячее водоснабжение | 0,795492 МВт/ч. |
| Установленная мощность электродвигателей общеобменной вентиляции | 7,725 кВт. |
| Установленная мощность электродвигателей противодымной вентиляции | 38,10 кВт. |
| Жилой дом поз. №№1-3, №5-6: | |
| Расчетная часовая тепловая нагрузка: | 1,274196 МВт/ч, в том числе: |
| – на отопление | 0,571637 МВт/ч, |
| – на горячее водоснабжение | 0,702559 МВт/ч. |
| Установленная мощность электродвигателей общеобменной вентиляции | 2,395 кВт. |
| Установленная мощность электродвигателей противодымной вентиляции | 61,50 кВт. |

3.2.2.5.5. Сети связи

В данном проекте рассматриваются технические решения по организации на объекте сетей связи (телефония, интернет, телевидение, радификация), диспетчерской связи лифтов, громкоговорящей связи зон безопасности (лифтовые холлы) с консьержами.

Телефонизация и интернет

Для размещения активного и пассивного оборудования в проекте предусмотрены телекоммуникационные шкафы 19" 12U. Шкафы устанавливаются в каждой секции жилого дома на 1-м этаже и на техническом этаже.

Ввод оптического кабеля емкостью 16ОВ из телефонной канализации предусмотрен в телекоммуникационный шкаф, устанавливаемый в первой секции. Кабель расщивается на оптическом кроссе типа КРС-16. Кроссы шкафов на техническом этаже соединяются оптическими кабелями с вводными кроссами.

Распределительная сеть внутри здания выполняется кабелями 5е категории UTP, емкостью 25 пар. Емкость кабеля предусмотрена согласно требованиям.

ОАО «Ростелеком» из расчета 4 пары на квартиру (1 пара – телефония, 1 пара – интернет и кабельное телевидение, 1 пара- радификация, 1 пара- резерв).

Вводы в квартиры выполняются кабелем UTP 4x2x0,5, который расключается на универсальной коробке типа РОН-2. Две пары подключаются на розетку RJ-45, одна пара подключается через резистор в РОН-2 на сеть радификации, резервная пара остается в коробке неиспользованной.

Радификация

Система радификации жилого дома предусмотрена на базе IP-сети с использованием вводимого в дом волоконно-оптического кабеля и предназначена для трансляции 3-х программ проводного вещания, а также сигналов оповещения ГО ЧС при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Для каждой секции дома предусмотрены по 2 IP/СПВ конвертер FG-АСЕ-

CON-VF/Eth,V2, устанавливаемые в телекоммуникационных шкафах.

Распределительная сеть от IP/СПВ конвертеров выполняется совместно с телефонией кабелем UTP 25x2x0,5 по стоякам. Подключение радиорозеток предусмотрено через универсальные коробки РОН-2 проводом ПТПЖ1x2x1,2 прокладываемым скрыто.

Система коллективного приема телевидения.

Прием сигналов эфирного телевидения предусмотрен на комплект антенн, установленных на антенной мачте. Прием эфирных сигналов предусмотрен в диапазонах МВ (каналы 1-12) и ДМВ (каналы 21-69). Для усиления сигналов на техническом этаже устанавливаются усилители типа Terra MA 025. Распределение сигнала абонентам предусмотрено через разветвители типа LA на 4 и 3 направления с соответствующим затуханием.

Распределительная сеть выполняется кабелем SAT 703 с волновым сопротивлением 75 Ом по стояку совместно с сетями радиодиффузии.

Диспетчеризация лифтов.

Диспетчеризацию лифтов предусмотрена на базе «Системы диспетчеризации и диагностики лифтов (СДДЛ) «Обь», диспетчерские пункты расположены в жилых домах поз.3 и поз.4, в помещении консьержа. В качестве диспетчерских пунктов предусмотрен контроллер локальной шины КЛШ PRO.

Базовой единицей СДДЛ «Обь» является лифтовый блок ЛБv6.0, устанавливаемый рядом со станцией управления лифтом и подключаемый к оборудованию лифта. ЛБ подключены через модули грозозащиты параллельно.

Внутренние линии связи предусмотрены кабелем типа UTP нг(А)-LS4x2x0,52/Перекидки между домами выполнены кабелем FTP4x2x0,52 со встроенным троссом.

Система связи для МГН.

Для двухсторонней связи пожаробезопасных зон с обслуживающим персоналом жилого дома принята система оперативной связи «Hostcall-PG-36», включающая пульта GC-1036K3, абонентские переговорные устройства GC-2001P1. Пульта устанавливаются на постах обслуживающего персонала, переговорные устройства – в каждой пожаробезопасной зоне. Подключения выполняются по двухпроводной схеме кабелем КПСЭнг(А)-FRHF1x2x0,5.

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

Проектными решениями комплекта предусмотрены:

–автоматическая адресная –аналоговая установка пожарной сигнализации для всех помещений, кроме помещений с мокрыми процессами и помещений категорий «В4» и «Д»;

–автономная пожарная сигнализация для жилых квартир дома;

–система оповещения людей о пожаре;

Автоматическая установка пожарной сигнализации.

В качестве пожарных извещателей автоматической установки пожарной сигнализации проектом предусмотрены адресные пожарные извещатели:

–дымовые типа ДИП-34А-01-02, установленные на потолках во всех

общественных помещениях во внеквартирных коридорах и прихожих квартир;
 – ручные типа ИПР513-3А со встроенным разветвительно — изолирующим блоком установленные на путях эвакуации.

Для управления инженерными системами здания при пожаре предусмотрены контрольно-пусковые блоки типа «С2000-КПБ».

Для приема сигналов о срабатывании извещателей, о неисправности шлейфов и передачи сигналов в общую систему предусмотрены контролеры «С2000-КДЛ», подключаемые к пульту контроля и управления «С-2000М», установленные в помещении консьержа.

Автономная пожарная сигнализация

Для автономной сигнализации предусмотрены автономные пожарные извещатели типа ИП 212-50М2, которые установлены на потолке в каждой комнате, кроме санузлов и ванных комнат.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Система оповещения людей о пожаре предусмотрена:

- 1-го типа для жилой части здания;
- 2-го типа для встроенных общественных помещений.

Для звукового оповещения предусматриваются оповещатели пожарные звуковые «Маяк -24-3».

В качестве световых оповещателей предусмотрены световые табло "Молния -24В" с надписью "ВЫХОД" постоянно включенные.

Звуковое оповещение включается автоматически при поступлении командного импульса от автоматической установки пожарной сигнализации на контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ».

Диспетчеризация и автоматизация управления инженерными системами

Проектной документации предусмотрена автоматизация:

- приточно- вытяжной и общеобменной вентиляции;
- противодымной вентиляции;
- хозяйственно- противопожарного водопровода;
- хоз-питьевого водопровода;

Автоматизация приточно- вытяжной общеобменной вентиляции

Вытяжная система общеобменной вентиляции предусмотрена в кладовых уборочного инвентаря, электрощитовых. На воздуховодах, обслуживающих эти помещения для предотвращения проникновения в данные помещения продуктов горения, предусмотрены огнезащитные клапана КПУ-1. Управление клапанами осуществляется с помощью адресного сигнально-пускового блока «С2000-СП4», на который приходит импульс о пожаре с прибора «С2000М», предусмотренный автоматической пожарной сигнализацией по интерфейсу RS-485.

Включение вентиляции в насосных станций предусмотрено автоматически

при включении пожарных насосов и при достижении в водопроводной и противопожарной насосной станции температуры более +350С, при снижении ниже температуры ниже +320С предусмотрено их отключение. Включение вентиляционных систем в лифтовых помещениях предусмотрено при достижении в верхней зоне шахт лифтов температуры выше +400С и отключение при снижении ниже температуры ниже +320С. Для контроля заданных температур предусмотрены датчики-реле температуры «ДТКБ-46».

Автоматизация противодымной вентиляции

Для управления клапанами противодымной защиты здания при пожаре предусмотрены адресные контрольно-пусковые блоки типа «С20000-СП4» с контролерами «С2000-КДЛ», для управления приточными и вытяжными вентиляторами противодымной защиты здания предусмотрены контрольно-пусковые блоки «С2000-КПБ» с устройствами коммутации типа УК-ВК. Связь блоков управления «С2000-КПБ» и контроллеров «С2000-КДЛ» с пультом контроля и управления осуществляется по линии связи типа RS-485.

Управление системой дымоудаления предусмотрено в автоматическом режиме от автоматических пожарных извещателей и дистанционно от кнопок управления в шкафах пожарных кранов, ручных пожарных извещателей, установленных на путях эвакуации и из помещения охраны с пульта контроля и управления.

Проектом предусмотрено опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Автоматизация хозяйственно-противопожарного водопровода

Насосная станция противопожарного водопровода - Hydro MX 1/1 2CR 32-5 (поз.1-3,5-6), Hydro MX 1/1 2CR 32-6-2 (поз.4) - предусмотрена комплектно с шкафом управления насосными установками типа Control MPC с датчиками давления, установленными на общей раме.

Автоматика управления обеспечивает:

- дистанционный и ручной режим работы;
- дистанционное включение рабочего насоса при поступлении сигнала об открытии вентиля в шкафу пожарного крана от датчика положения пожарного крана;
- автоматическое включение электропривода запорной арматуры на напорных трубопроводах насосов или дистанционно;
- передача звукового и светового сигнала об автоматическом включении насосов в помещение пожарного поста;
- передача светового и звукового сигналов об аварийном отключении основного пожарного насоса в помещении пожарного поста;

Автоматизация хозяйственно-питьевого водопровода

Для питания и автоматического управления работой установок повышения давления воды предусмотрены насосные станции повышения давления типа - Hydro MPC-E 3CRE 15-5(поз.1-3,5-6),Hydro MPC-E 3CRE 20-6(поз.4) - с шкафами управления

насосными установками типа Амперус ПЧ-ПП с комплектом автоматики.

Автоматика управления обеспечивает:

- автоматический, дистанционный и местный пуск насосов;
- автоматический пуск и отключение насосов в зависимости от требуемого давления в системе;
- передачу светового и звукового сигнала об аварийном отключении рабочих насосов в пожарный пост;
- автоматическое включение резервного насоса при отключении рабочего насоса;
- контроль наличия входного питания;
- ротация (переменное переключение насосов для выравнивания моторесурса);
- работа насосов в режиме прямого пуска при неисправности частотного преобразователя;
- защита от «сухого хода»;
- защита двигателей от перегрева обмоток, перегрузки по току и короткого замыкания при помощи автоматического выключателя мотора;
- поддержание необходимой температуры в шкафу.

Автоматизация насосов дренажных приемков

Для отвода случайных дренажных вод и при аварийном затоплении в насосных станциях и технических помещений в дренажных приемках, предусмотренных в этих помещениях, установлено по два погружных дренажных насоса (один рабочий, один резервный).

Управление насосами в каждом приемке предусмотрено от шкафов управления Wilo ER 1-A, которые располагаются непосредственно у дренажных насосов.

Схема управления дренажными насосами предусматривает:

- автоматическое управление дренажными насосами в зависимости от уровня стоков в дренажном приемке по сигналу от поплавковых выключателей WA95;
- автоматическое включение резервного дренажного насоса в случае отключения рабочего или при большом притоке сточных вод в приемок;
- передачу звуковой и световой аварийной сигнализации об аварии с насосами и затоплении помещений в помещение пожпоста.

3.2.2.5.7. Технологические решения

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.4 – 2 этап строительства*

На 1 этаже жилого дома расположена дошкольная образовательная организация (ДОО) на 120 мест.

Детский сад является дошкольным образовательным учреждением, обеспечивающим детям дневной сон и трехразовое питание, и предназначен для дневного пребывания детей в возрасте от 3 до 7 лет, проживающих в данном

районе.

В детском саду предусматриваются следующие виды обслуживания:

- присмотр;
- питание;
- уход и оздоровление;
- культурно-массовое обслуживание, обеспечение всестороннего развития ребенка;
- медицинское обслуживание;
- административно-бытовое обслуживание.

Детский садик состоит из:

- шести групповых ячеек;
- специализированных помещений для занятий с детьми (музыкальный и физкультурный залы, кабинет логопеда/психолога);
- сопутствующих помещений (пищеблока, блока медицинских помещений, постирочной);
- служебно-бытовых помещений для персонала.

Для каждой группы предусмотрены:

- групповая,
- спальня,
- буфетная;
- туалетная.

Количество групп – 6, по 20 чел. младшего (3-4г.), среднего (4-5лет), старшего (5-6лет) и подготовительного (6-7лет) возрастов.

Состав помещений ДОО и их площади приняты в соответствии с СП 118.13330.2012 и СанПиН 2.4.1.3049-13

Раздевальные оборудуются шкафами для верхней одежды детей, скамейками для переодевания и сушильными шкафами для одежды и обуви.

В групповых помещениях столы и стулья установлены по числу детей в группах.

В составе групповых предусмотрены отдельные спальные помещения.

В буфетной созданы условия для порционной раздачи пищи и мытья грязной посуды. Буфетная, оснащенная столом для буфетной, настенным стеллажом для сушки посуды, 2х-секционными моечными ваннами для мытья столовой посуды, сан. раковиной. Для каждой группы выделена своя столовая и чайная посуда, которая хранится в буфетной.

Пищевые отходы собираются в помещениях буфетных в промаркированные пищевые ведра, с одноразовыми мешками для мусора с плотно закрывающейся крышкой, выносятся на контейнерную площадку с твердым покрытием на хозяйственном дворе и ежедневно вывозятся вместе с бытовым мусором в места переработки по договору.

Медицинская помощь оказывается врачом-педиатром и медицинской сестрой проведение плановых медицинских мероприятий (осмотр, прививки), оказание первой медицинской помощи в экстренных случаях.

Кабинет врача, процедурная оборудуются в соответствии с санитарно-эпидемиологическим требованиям к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность.

Подробный перечень оборудования см. в спецификации технологического оборудования настоящего проекта с техническими характеристиками.

Хранение готовых к использованию дезинфицирующих средств производится в сан. узле.

В каждом помещении медицинского блока предусмотрены бактерицидные лампы-рециркуляторы.

Прачечная

Проектом предусмотрена прачечная в составе: кладовой грязного белья, постирочной, кладовой чистого белья с зоной глажки белья - оснащенная необходимым технологическим оборудованием: стирально-отжимной, сушильной машиной, резервной стиральной машиной, гладильным столом, утюгом.

Грязное белье собирается в туалетных группах в пакет, закрываемый герметично и направляется в кладовую грязного белья.

Максимальная мощность постирочной составляет 19 кг/час и 112 кг в сутки. Цикл на стирку - 1 час. Режим работы – 1 смена, 8 часов.

Моющие и дезинфицирующие средства хранятся на стеллаже в помещении постирочной. Для разборки и сортировки выстиранного и высушенного белья предусмотрен производственный стол, установленный в кладовой чистого белья на участке глажки белья. Чистое выглаженное белье складывается и хранится на стеллаже, откуда осуществляется выдача белья в групповые.

Кладовая грязного белья, постирочная, кладовая чистого белья с участком глажки белья оборудованы ручкомойниками.

Состав и площадь помещений прачечной приняты в соответствии с требованиями СанПиП 2.4.1.3049-13. Обслуживают прачечную 2 человека.

Для персонала детского сада предусмотрены санузлы с установкой раковин для мытья рук с подводкой холодной и горячей воды и электросушителей для рук. Для персонала выделяется отдельный санузел.

Организация работы пищеблока

Пищеблок запроектирован в соответствии с требованиями СанПиН 2.4.1.3049-13 и СП 2.3.6.1079-01 и предоставляет детям 4х-разовое питание.

Режим работы пищеблока – с 8 до 16 часов (1 смена). Количество обслуживающего персонала – 5 человек.

Работа пищеблока предусмотрена на полуфабрикатах высокой степени готовности.

Пищевые продукты хранят в соответствии с условиями хранения и сроками годности, установленными предприятием – изготовлением в соответствии с нормативно-технической документацией.

Скоропортящиеся продукты хранятся в холодильных шкафах, которые размещены в кладовой скоропортящихся продуктов. Продукты поступают в основном в фабричной не возвращаемой упаковке. На случай перехода

поставщиками на применение возвратной тары в составе пищеблока выделено помещение моечной оборотной тары, оборудованное 2х-секционной моечной ванной и стеллажом для просушки и хранения чистой тары.

Овощи на предприятия поступают в подготовленном виде – очищенные, мытые. В подготовительном помещении производят распаковку, измельчение и т.п., далее передают в дотовочных цех для тепловой обработки или формирования готовых блюд. В подготовительном помещении предусмотрены три участка: для обработки овощей (по правой стороне) – оборудован ванной моечной двухсекционной, столами производственными, с полками кухонными над ними, столом охлаждаемым; второй участок для подготовки мяса, птицы - оборудован шкафом холодильным, ванной моечной односекционной, столом производственным, мясорубкой, весами платформенными настольными; третий участок для обработки рыбы – оборудован шкафом холодильным, ванной моечной односекционной, столом производственным, мясорубкой, весами платформенными настольными.

Тепловая обработка продуктов осуществляется в горячем цеху, который оснащен электроплитой, пароконвектоматом.

Над тепловым оборудованием установлены вентиляционные вытяжные зонты.

Форма обслуживания детей –выдача пищи воспитателям раздатчицей. Для отпуска воспитателям пищи и напитков для детей используется промаркированная кухонная посуда многоразового пользования, закрепленная за каждой группой.

После раздачи пищи детям в групповых ячейках освободившуюся кухонную посуду воспитатели возвращают на кухню, где она подвергается санитарной обработке и хранится до следующей раздачи.

Выдача питания осуществляется в соответствии с внутренним режимом детского сада.

В помещении мойки кухонной посуды установлена 2х-секционная моечная ванна, шкаф для сушки и хранения чистой тары, инвентаря и кухонной посуды. Посуду и столовые приборы моют в 2-х секционных ваннах, установленных в буфетных каждой групповой ячейки. Столовую посуду для персонала моют отдельно от детской столовой посуды.

Для получения горячей воды в случае отключения централизованного горячего водоснабжения в моечной кухонной посуды, в горячем и в овощном цехе установлены резервные электроводонагреватели накопительного типа.

Для персонала пищеблока предусмотрены санитарно-бытовые помещения. В состав бытовых помещений входят гардероб персонала, душ, санузел.

Технологическое оборудование подобрано отечественного или импортного производства и соответствует требованиям Нормативов, действующих на территории Российской Федерации.

Подробный перечень и количество устанавливаемого оборудования см. в листах ИОС7. С, настоящего проекта.

Численность персонала садика в максимальную смену – 26 человек, из них 4 человека – работники общепита.

Численность персонала блока офисных помещений в максимальную смену – 19 человек, из них 8 человек сотрудники офисов 1-го этажа, 1 человек – консьерж и 10 человек сотрудники офисов 2-го этажа.

Проектом предусмотрен комплекс технических решений, направленных на создание санитарно-гигиенических условий во всех помещениях и на рабочих местах в соответствии с требованиями нормативных документов.

Расстановка технологического оборудования, мебели обеспечивает безопасное его обслуживание, передвижение персонала.

Твердые бытовые отходы и пищевые отходы из пищеблока собираются в одноразовые пакеты на 2/3 объема и транспортируются в контейнеры для сбора мусора, которые установлены на территории объекта.

Отходы медицинского блока класса Б дезинфицируются перед сбором непосредственно в процедурной методом погружения в дезинфицирующий раствор. Сбор острого инструментария (иглы), прошедшего обязательную дезинфекцию, осуществляется отдельно от других видов отходов в одноразовую твердую упаковку.

Отходы класса Б помещаются в одноразовый пакет, закрываемый герметично и направляются в кладовую уборочного инвентаря в шкаф для отходов. Отходы укладываются в переносной, плотно закрывающийся контейнер, промаркированный надписью: «Опасные отходы. Класс Б». По графику спецтранспорт вывозит их в контейнере на предприятие по обезвреживанию и уничтожению медицинских отходов термическим способом.

В детском садике предусматривается установление специального пропускного режима.

Множкквартирные дома с объектами общественного назначения позиции №№1-3, №№5-6.

На первом этаже многоквартирных домов расположены общедомовые помещения (помещения консьержа с санузелом, кладовая уборочного инвентаря, лифтовой холл с двумя лифтами, тамбуры наружных входов, мусоросборная камера), помещение управляющей компании (в жилом доме поз.3 вместо блока офисных помещений №5) и объекты общественного назначения:

- | | | |
|---------------------------|---|-------------------------------|
| Офисные помещения блок №1 | - | в осях 1-6; А-В/Г; |
| Офисные помещения блок №2 | - | в осях 1-6; В/Г-Е; |
| Офисные помещения блок №3 | - | в осях 1-6; Ж-К/Л; |
| Офисные помещения блок №4 | - | в осях 1-6; К/Л-Н; |
| Офисные помещения блок №5 | - | в осях 2-5; П-Р и 4/1-5; Р-У. |

В жилом доме поз.5 вместо блоков офисов №1 и №2 предусмотрено размещение медицинского центра в составе офиса врача общей практики и кабинета педиатра. В жилом доме поз.6 офисные помещения блока №5 – не предусмотрены.

Помещения объектов общественного назначения предназначены для

коммерческой реализации или аренды. Вход в запроектирован с уровня земли с учетом возможности доступа маломобильных групп населения.

В каждом отдельном блоке офисов возможна свободная планировка. Режим работы офисных помещений – 8 часов (1 смена), 260 дней в году.

Количество персонала офисных помещений, включая вспомогательный персонал 35 человек, из них офисных сотрудников по помещениям:

Офисное помещение №1 – 7 человек в смену.

Офисное помещение №2 – 8 человек в смену.

Офисное помещение №3 – 7 человек в смену.

Офисное помещение №4 – 9 человек в смену.

Офисное помещение №5 – 4 человека в смену.

Каждый блок имеет рабочие комнаты, бытовые помещения, санузлы и кладовые уборочного инвентаря. Все помещения общественного назначения запроектированы с входными группами, изолированные от жилой части здания.

Выбор основного технологического оборудования произведен с учетом:

–выполнения требований технологических процессов;

–оснащения рабочих мест необходимым комплектом оборудования;

–требований противопожарной безопасности;

–экологических и санитарно-гигиенических требований.

При проектировании офисных помещений учтены санитарно-гигиенические нормы и правила, предъявленные к охране труда работников, розничной торговли и сферы обслуживания.

Помещение медицинского центра

Помещения медицинского назначения в проекте представлены двумя блоками:

- блок помещений кабинета врача общей практики;

- блок помещений кабинета педиатра.

Для каждого из блоков предусмотрен следующий набор помещений:

- холл с зоной регистратуры;

- кабинет врача;

- смотровая;

- перевязочная;

- помещение временного хранения отходов;

- помещение персонала;

- санузел для посетителей;

- санузел для персонала;

- кладовая уборочного инвентаря;

- процедурная.

Блок помещений кабинета врача общей практики (далее Кабинет) предназначен для оказания первичной врачебной медико-санитарной помощи и паллиативной медицинской помощи населению.

Оказание медицинской помощи в Кабинете врача общей практики осуществляется на основе взаимодействия врачей общей практики (семейных

врачей) и врачей - специалистов по профилю заболевания пациента (врачей-кардиологов, врачей-ревматологов, врачей-эндокринологов, врачей-гастроэнтерологов и др.), осуществляющих свою деятельность в других медицинских организациях.

Структура Кабинета врача общей практики и штатная численность устанавливаются руководителем медицинской организации, в составе которой создан Кабинет, исходя из объема проводимой лечебно-диагностической работы, численности, половозрастного состава обслуживаемого населения, показателей уровня и структуры заболеваемости и смертности населения, других показателей, характеризующих здоровье населения.

Блок помещений кабинета врача-педиатра предназначен для осуществления консультативной, диагностической и лечебной помощи детям.

Штатная численность медицинского персонала Кабинета устанавливается руководителем медицинской организации исходя из объема проводимой лечебно-диагностической работы и численности обслуживаемого детского населения.

Режим работы – 8 часов (1 смена), 260 дней в году.

Количество персонала медицинского центра, включая вспомогательный персонал:

Блок помещений кабинета врача общей практики - 7 человек в смену.

Блок помещений кабинета врача-педиатра – 7 человек в смену.

Расстановка технологического оборудования, мебели обеспечивает безопасное его обслуживание, передвижение персонала. Предусмотрены необходимые помещения санитарно-бытового характера.

Хранения моющих, дезинфицирующих средств и уборочного инвентаря предусмотрены в кладовой уборочного инвентаря, в материальном шкафу.

Для удаления отходов в зданиях проектом предусмотрены помещения для сбора отходов (КУИ), оборудованные трапом, поливочным краном, контейнерами герметичными с крышками для отходов.

Единовременное нахождение в любом из помещений более 50 человек проектом не предусматривается. Не предусматривается установление специального пропускного режима.

3.2.2.6. Проект организации строительства

Площадка строительства проектируемых Многоквартирных домов с объектами общественного назначения, многоуровневые автостоянки и спортивно – оздоровительный центр с плавательным бассейном расположена на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1 по ул. Оганова в г. Ростове-на-Дону.

С южной и западной сторон участок примыкает к территории многоэтажной жилой застройки, с юго-восточной и восточной – территории индивидуальной жилой застройки.

Рельеф участка спокойный, имеет уклон в южном направлении.

Площадь участка составляет 7,6539 га. Участок свободен от строений,

инженерных коммуникаций, зеленые насаждения на участке отсутствуют.

Подъезды и подходы к участку имеются с ул. Оганова и пер. Авиамоторного, ул. Витебской через местные проезды и подходы.

Работы производятся в границах отведенного земельного участка.

Застройку участка предполагается вести в 9 этапов:

1-й этап – многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз.3 и трансформаторная подстанция ЗБКТП поз.11;

2-й этап – многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз.4;

3-й этап – многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз.2 и трансформаторная подстанция ЗБКТП поз.12;

4-й этап – многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз. 1;

5-й этап – многоуровневая автостоянка поз.8 и трансформаторная подстанция ЗБКТП поз.10;

6-й этап – многоуровневая автостоянка поз.9

7-й этап – многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз. 5;

8-й этап – многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз. 6;

9-й этап – спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном поз.7.

Данной частью проекта рассматриваются 1,2,3,4,7,8 этапы строительства.

Многоквартирные жилые дома с объектами общественного назначения поз.1-6 представляют собой каркасно-монолитные 18-19-ти этажные здания с ненесущими стенами, разделенные 2 деформационными швами на 3 секции.

Общие габаритные размеры здания поз.4 в осях 65,11мх60,96 м. Конструктивная схема здания представляет собой рамно-связевой безригельный каркас. Размеры в осях первой секции 30,5х19,0 м, второй 33,5х26,85м, третьей – 33,0х20,5м.

Общие габаритные размеры здания поз.1-3,5-6 в осях 81,92 х 33,5 м. Конструктивная схема здания представляет собой рамно-связевой безригельный каркас. Размеры в осях торцевой и рядовой секций 27,0х19,0 м, угловой – 25,7х32,0 м.

Фундаментом каждой секции является монолитный плитный ростверк толщиной 1500 мм. из бетона класса прочности на сжатие В25

Основанием плитного ростверка служат сваи сечением 350х350мм длиной 13м.

Способ погружение свай - задавливание.

До начала производства работ необходимо выполнить следующие работы подготовительного периода:

- выполнить ограждение территории строительной площадки забором высотой 2м, с козырьком, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 23407-78 и

Решения Ростовской-на-Дону городской думы от 13 июня 2012 г. N 282;

- выполнить распашные ворота шириной 6м для въезда и выезда на строительную площадку автотранспорта;

- установить на въезде пункт мойки колес;

- организовать в помещения подземной автомобильной парковки.

Количество бытовых помещений составляет 7 шт.

- установить пожарный щит с минимальным набором пожарного инструмента;

- выполнить временное энергоснабжение стройплощадки от существующих сетей согласно техническим условиям;

- выполнить временное водоснабжение стройплощадки согласно техническим условиям;

- выполнить освещение стройплощадки, установив прожектора типа ПСЗ-35 на опорах согласно стройгенплану;

- установить соответствующие дорожные знаки в месте въезда автотранспорта на стройплощадку;

- подготовить к работе необходимый инвентарь, приспособления и механизмы, а также временные площадки складирования материалов;

- установить на въезде на территорию стройплощадки установить информационный щит, а также строительные знаки безопасности: «Опасная зона. Проход запрещен!» или «Опасная зона. Работает кран»;

- организовать круглосуточную охрану строительной площадки.

Процесс возведения зданий многоквартирных жилых домов поз. 1-6(1-4, 7-8 этапы строительства) состоит из следующих этапов:

- вертикальная планировка участка;

- устройство временного крепления стенок котлована (жилые дома позиция 3, 2, 1);

- разработка котлована;

- погружение свай методом вдавливания;

- устройство монолитных железобетонных плитных ростверков и монолитных железобетонных фундаментов башенных кранов QTZ 125F;

- возведение подземной части здания;

- обратная засыпка;

- монтаж башенных кранов QTZ 125F (Лстрелы 50м);

- возведение надземной части здания;

- устройство кровли;

- возведение стен;

- демонтаж башенного крана QTZ 125F (Лстрелы 50м);

- подводка инженерных сетей

Планировка площадки выполняется бульдозером ВГТЗ ДЗ-42.

Бурение скважин при устройстве временного крепления стенок котлована производится буровой установки УБГ-С «Беркут» на гусеничном шасси.

Монтаж стальных труб при устройстве временного крепления стенок

котлована производится автомобильным краном КС-5473 «Днепр».

Разработка котлована выполняется экскаватор Hitachi ИН-181 с емкостью ковша 1,4 м³.

Погружение свай производится сваедавливающей установкой СВУ-6.

Подача свай производится автомобильным краном КС-5473 «Днепр».

Подача бетонной смеси при устройстве монолитных железобетонных конструкций подземной части здания производится автобетононасосом АБН 75/35.

Подача арматурных изделий и опалубки при устройстве монолитных железобетонных конструкций подземной части здания производится автомобильным краном КС-45717К-1.

Послойная отсыпка грунта обратной засыпки производится погрузчиком ТО-18.

Послойное уплотнение грунта производится вручную вибротрамбовкой Dynapac LT LT5004.

Монтаж и демонтаж элементов башенных кранов QTZ 125F (Лстрелы 50м) производится автомобильным краном КС-45717К-1.

Возведение монолитных железобетонных конструкций позиции 3 производится 3-мя башенными кранами QTZ 125F (Лстрелы 50м).

Подача бадьи к месту укладки бетонной смеси при возведении позиции 4 производится 3-мя башенными кранами QTZ 125F (Лстрелы 50м).

Возведение монолитных железобетонных конструкций позиции 2 производится 3-мя башенными кранами QTZ 125F (Лстрелы 50м).

Возведение монолитных железобетонных конструкций позиции 1 производится 3-мя башенными кранами QTZ 125F (Лстрелы 50м).

Возведение монолитных железобетонных конструкций позиции 5 производится 3-мя башенными кранами QTZ 125F (Лстрелы 50м).

Возведение монолитных железобетонных конструкций позиции 6 производится 3-мя башенными кранами QTZ 125F (Лстрелы 50м).

Подача бетонной смеси при устройстве монолитных железобетонных конструкций надземной части здания производится неповоротной бадьей НБ-0,5.

Подача материалов на этажи производится на выносные площадки производится двумя башенными кранами QTZ 125F (Лстрелы 50м).

Разработка траншей при прокладке инженерных сетей производится вручную и экскаватором типа ЭО-2621 оборудованным ковшом емкостью 0.25м³.

Прокладка трубопроводов производится вручную с помощью средств малой механизации.

Монтаж железобетонных конструкций при прокладке инженерных сетей производится автомобильным краном КС-35715.

Обратную засыпку траншей выполнять вручную.

Послойное уплотнение грунта обратной засыпки при прокладке инженерных сетей производится вибротрамбовкой Dунарас LT LT5004.

Процесс возведения трансформаторных подстанций ЗБКТП поз.11 и ЗБКТП поз.12 состоит из следующих этапов:

- разработка котлована;
- устройство монолитной ж.б. фундаментной плиты и стен;
- обратная засыпка;
- монтаж трансформаторных подстанций.

Разработка котлована выполняется экскаватором ЭО-2621 оборудованным ковшом емкостью 0.25м³.

Подача бетонной смеси производится неповоротной бадьей НБ-0,5.

Подача бадьи к месту укладки бетонной смеси производится автомобильным краном КС-45717К-1.

Доставка бетонной смеси производится автобетоносмесителями типа 5DA на шасси КамАЗ 55111.

Подачу арматурных изделий и опалубки производится автомобильным краном КС-45717К-1.

Обратная засыпка выполняется вручную.

Послойное уплотнение грунта обратной засыпки выполняется с помощью виброплиты типа Delta JPC-150R.

Монтаж трансформаторных подстанций выполняется автомобильным краном КС-45717К-1.

Процесс благоустройство территории состоит из следующих этапов:

- планировка территории;
- уплотнение основания;
- устройство основания из щебня;
- установка бортовых камней;
- устройство нижнего слоя покрытия из асфальтобетона;
- укладка тротуарной плитки.

Планировку территории выполнять бульдозером ВгТЗ ДЗ-42.

Уплотнение дна котлована и щебня выполнять с помощью катка ДУ – 85.

Доставку щебня смеси выполнять автосамосвалами МАЗ-5551А2-320.

Разравнивание щебня выполнять бульдозером ВгТЗ ДЗ-42.

Уплотнение щебня выполнять с помощью катка ДУ - 85.

Укладку асфальтобетона выполнять асфальтоукладчиком АСФ-К-2-04.

Укатку асфальтобетона выполнять катком ДУ - 85.

Укладку тротуарной плитки производить вручную с помощью виброплиты Delta JPC-150R.

В ПОС разработаны мероприятия:

- по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку конструкций и материалов в соответствии с требованиями СП 48.13330-2011, СП 45.13330-2012, СП 70.13330-2012, ГОСТ 18105-2010;

- по безопасному производству работ в соответствии с требованиями Приказом Минтруда России от 01.06.2015 N 336н, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 12-136-2002, Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме", Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 533, РД 11-06-2007;

- по безопасному ведению работ краном, в местах, где опасная зона выходит за ограждение строительной площадки в соответствии с требованиями Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 533, РД 11-06-2007;

- мероприятия по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53778-2010.

- по исполнению требований к ограждению территории строительной площадки соответствии с требованиями Решения Ростовской-на-Дону городской думы от 13 июня 2012 г. N 282 Об утверждении "Правил благоустройства территории города Ростова-на-Дону".

Продолжительность строительства задана заказчиком директивно и составляет:

1-й этап - многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз.3 и трансформаторная подстанция ЗБКТП поз.11 – 55 месяцев;

2-й этап - многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз.4 – 57 месяцев;

3-й этап - многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз.2 и трансформаторная подстанция ЗБКТП поз.12 – 55 месяцев;

4-й этап - многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз. 1 – 55 месяцев;

7-й этап - многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз. 5 – 55 месяцев;

8-й этап - многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз. 6 – 55 месяцев.

в том числе 2 месяца подготовительного периода (Письмо прилагается).

3.2.2.7. Проект организации работ по демонтажу

Данный раздел не предусмотрен в составе рассматриваемой проектной документации.

3.2.2.8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Многоквартирные дома с объектами общественного назначения, многоуровневыми автостоянками и спортивно – оздоровительным центром с плавательным бассейном, расположены на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1 по ул. Оганова в северо-западной части города Ростова-на-Дону,.

Участок строительства ограничен: с южной и западной сторон - территорией многоэтажной жилой застройки, с северной, с восточной –

территорией индивидуальной жилой застройки.

Проектом предусмотрено размещение на участке 6 многоквартирных жилых домов с объектами общественного назначения на первых этажах, 3 блочных трансформаторных подстанций, многоуровневых автостоянок и спортивно – оздоровительного центра с плавательным бассейном.

Застройка участка предусмотрена в 9 этапов:

1-й этап – многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз.3 и трансформаторная подстанция ЗБКТП поз.11;

2-й этап – многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз.4;

3-й этап – многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз.2 и трансформаторная подстанция ЗБКТП поз.12;

4-й этап – многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз. 1;

5-й этап – многоуровневая автостоянка поз.8 и трансформаторная подстанция ЗБКТП поз.10;

6-й этап – многоуровневая автостоянка поз.9

7-й этап – многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз. 5;

8-й этап – многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз. 6;

9-й этап – спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном поз.7.

Данной частью проекта рассматриваются 1,2,3,4,7,8 этапы строительства.

Вокруг домов, вдоль западной и южной границ земельного участка предусмотрены проезды шириной 6 м, обеспечивающие подъезды к домам. Вдоль западного и южного проезда, в северной части участка, вне дворовых пространств, размещены открытые плоскостные автостоянки. В непосредственной близости от жилых домов расположены гостевые парковки.

Количество жителей принято 3388 человека.

Проектом представлен протокол лабораторных испытаний №Ф216 от 19.10.2015г., в соответствии с которым на границе земельного участка для строительства комплекса, в четырех точках проведены замеры уровней физических факторов (уровни звука). Эквивалентный и максимальный уровень звука измерений на территории промплощадки для дневного времени суток не превышает допустимые уровни ПДУ, что соответствует требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки».

Результаты исследований проб почвы, выполненных ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» в г. Ростове-на-Дону (протокол лабораторных испытаний №2.6.1.003796 от 24.07.2015 г.) показал:

- концентрации исследованных веществ: меди, свинца, цинка, кадмия, никеля, ртути, рН соответствуют требованиям ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно

допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве», по содержанию ртути показатели соответствуют требованиям ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»;

- по микробиологическим и паразитологическим показателям соответствуют требованиям СанПин 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» и относится к категории эпидемической опасности «чистая».

Техногенное радиоактивное загрязнение на исследованных участках не обнаружено. Участок соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009). Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения в 30-ти точках измерений не превышает установленный допустимый уровень 0,3 мкЗв/час (протокол лабораторных испытаний №2.12.2.003845 от 28.07.2015 г.).

Плотность потока радона в почвенном воздухе на глубине 1 м от поверхности земли на земельном участке в 10 контрольных точках не превышает допустимый уровень 80 мБк/(м².с) (протокол лабораторных испытаний №2.12.2.003846 от 28.07.2015 г.).

Результаты выполненных исследований позволяют сделать выводы, что состояние природной среды в районе строительства по совокупности состояний элементов природной среды (воздушного бассейна и почвы) оценивается как удовлетворительное.

Краткая климатическая характеристика района планируемых работ приведена по данным СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*, отраслевых нормативных документов и данных справки Ростовского ЦГМС №1-60/04-2050 от 22.07.2015г. Фоновые концентрации для участка строительства приняты согласно справки Ростовского ЦГМС №1-60/08-2055 от 22.07.2015г.

Проектом не предусматривается снос зеленых насаждений в виду их отсутствия.

Воздействие на окружающую среду в период строительства объекта.

Потребность в питьевой воде удовлетворяется за счёт поставок в ПЭТ бутылках. Потребность воды на производственные нужды осуществляется от сетей согласно ТУ. Для работников на строительной площадке устанавливаются биотуалетные кабины (производства ОАО «Экосервис») полной комплектации: унитаза и умывальник с баком на 30 л воды. Обслуживание будет осуществлять специализированная лицензированная организация - поставщик. В проекте организации строительства (ПОС) на выезде со стройплощадки предусмотрено устройство пункта мойки колес автотранспорта с обратным водоснабжением типа «Мойдодыр».

Работы на участке строительства носят кратковременный характер и поэтому воздействуют на ОС только в период проведения этих работ.

Проектом предусматривается ряд мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и снижению шумового воздействия на период проведения строительных работ.

В соответствии с проектом в период строительства объекта будет происходить загрязнение атмосферного воздуха выбросами от двигателей работающей строительной-дорожной техники, при выполнении сварочных и окрасочных работ, при пересыпке пылящих материалов, разработке грунта, устройстве дорожных покрытий.

При выполнении монтажных работ предполагается образование 8-ми видов отходов 3 - 5 классов опасности по ФККО:

- отходов 3 класса опасности – 1,819 т,
- отходов 4 класса опасности – 344,220 т (жидкие отходы (биотуалет) – 305,346 т),
- отходов 5 класса опасности – 10,783 т.

Воздействие на окружающую среду в период эксплуатации объекта.

Жилая застройка обеспечивается комплексом инженерных коммуникаций.

Водоснабжение – предусмотрено по проектируемым внутриплощадочным сетям от существующей водопроводной линии по пер. Авиамоторному.

Водоотведение – предусмотрено в проектируемые внутриплощадочные сети. Сточные воды от жилой части отводятся в наружную городскую канализационную сеть по самостоятельным выпускам в существующую сеть канализации по ул. Оганова.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания обеспечивается системой внутренних водостоков. В проекте предусмотрена возможность отвода талых вод в зимний период времени в сеть бытовой канализации.

Источником теплоснабжения является городская теплосеть.

Вентиляция. Воздухообмен жилых помещений квартир принят в соответствии с требованиями СП 54.13330.2011. Предусмотрена приточно-вытяжная естественная вентиляция.

В период эксплуатации рассматриваемого объекта источниками загрязнения атмосферы служат:

Неорганизованные ИЗА:

- автопарковка на 31 м/м– ИЗА №6001, 6003, 6004
- автопарковка на 10 м/м– ИЗА №6002, 6008,
- автопарковка на 46 м/м– ИЗА №6005,
- автопарковка на 6 м/м– ИЗА №6006, 6018, 6032
- автопарковка на 3 м/м– ИЗА №6007,
- автопарковка на 44 м/м– ИЗА №6009,
- автопарковка на 9 м/м– ИЗА №6010,
- автопарковка на 20 м/м– ИЗА №6011, 6022,
- автопарковка на 7 м/м– ИЗА №6012, 6020,
- автопарковка на 2 м/м– ИЗА №6013, 6015,
- автопарковка на 24 м/м– ИЗА №6014,
- автопарковка на 8 м/м– ИЗА №6016, 6019, 6021,
- автопарковка на 15 м/м– ИЗА №6017,
- автопарковка на 32 м/м– ИЗА №6023,

- автопарковка на 14 м/м– ИЗА №6024, 6025,
- автопарковка на 18 м/м– ИЗА №6026, 6028,
- автопарковка на 11 м/м– ИЗА №6027, 6030, 6031,
- автопарковка на 19 м/м– ИЗА №6029.

При этом в атмосферный воздух поступают: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы диоксид, сажа, керосин, бензин. Валовый выброс составит – 4.4379 т/год; максимально-разовый – 0.9334 г/с.

Проектом представлены расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ. Расчет концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с помощью УПРЗА «Призма» (версия 4.3 (Редакция 11.6)) с учетом застройки фирмы НПП «Логус» г. Москва, согласованной ГГО им. Воейкова. В ПК реализованы методы расчетов рассеивания согласовано Приказу Минприроды России от 06.06.17г. №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе». При выполнении РЗА для более детальной проработки вопроса и уточнения концентраций были запланированы дополнительные расчеты в контрольных точках на границе ближайшей жилой застройки (перспективной) (РТ1-РТ40) с учетом ее этажности.

Анализ полученных результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ показал, что величины приземных концентраций, создаваемые выбросами в период эксплуатации объекта в контрольных точках и точках максимума не превышают на границе жилой зоны и нормируемой территорией 1,0 ПДК.

В период эксплуатации объекта проектирования предполагается образование 12-ти видов отходов 1, 4 и 5 классов опасности по ФККО:

- отходов 1 класса опасности – 0,069 т,
- отходов 4 класса опасности – 342,254 т,
- отходов 5 класса опасности – 33,174 т.

Коды и наименования отходов приняты в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. № 242.

Отходы, образующиеся в период строительства и эксплуатации объекта проектирования, накапливаются в специально отведенном и оборудованном для накопления отходов месте, затем передаются специализированным лицензированным организациям и на полигон ТБО, внесенных в ГРОРО, для переработки или захоронения по договору.

После завершения строительства проектом предусматривается вывоз строительного мусора, благоустройство территории.

Проектная документация выполнена с учетом расположения здания на территории с обычным шумовым фоном. Защита помещений от шума выполняется следующими строительно-акустическими методами:

- обеспечением рационального архитектурно-планировочного решения здания;

-применением ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию;

-применением глушителей шума в системах принудительной вентиляции;

-виброизоляцией инженерного оборудования здания.

Вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельных фундаментах и на виброизолирующих опорах. В насосной, насосная установка устанавливается на виброизоляторах и присоединяется к трубопроводам с помощью гибких вставок.

Для обеспечения допустимого уровня шума в проекте не производится крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным перегородкам, ограждающим жилые комнаты.

Для снижения уличного шума в проекте наружные оконные и дверные блоки предусмотрены индивидуального изготовления из металлопластиковых профилей с заполнением стеклопакетами, обеспечивающими приведенное сопротивление теплопередаче не менее 0,414 м²С/Вт. Заполнение глухих участков в дверных блоках в нижней части выполнить из сэндвича – панелей, с облицовкой из пластика.

Проектом представлены расчеты плат за негативное воздействие на ОС.

3.2.2.9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Участок под строительство многоквартирных жилых домов с объектами общественного назначения, многоуровневых автостоянок и спортивно-оздоровительного центра с плавательным бассейном на участке с кадастровым номером 61;44:0080503:1 расположен в северо-западной части г.Ростова-на-Дону по ул. Оганова.

Участок находится в районе выезда 15 пожарно-спасательной части ФКГУ «40 отряд ФПС по Ростовской области». Место дислокации 15 пожарно-спасательной части – г.Ростов-на-Дону, ул.Таганрогская 110А (письмо №5606-10-1-17 от 05.06.2018г. Главного управления МЧС России по Ростовской области).

Противопожарные расстояние как между проектируемыми зданиями и сооружениями так и существующими составляет более нормативно установленных требованиями табл. 1 СП 4.13130.2013.

Каждый жилой дом обеспечен проездом для пожарной техники не менее чем с 2-х продольных сторон, расстояние от края проезда для пожарной техники до стен каждого из домов составляет не менее чем 8-10 м, ширина проездов для пожарной техники составляет не менее 6 м.

Источником водоснабжения для наружного пожаротушения комплекса многоэтажных жилых домов с помещениями общественного назначения принят существующий городской водопровод по пер.Авиамоторному. Подключение жилого дома производится от проектируемого кольцевого внутриплощадочного водопровода. На кольцевой сети внутриплощадочного водопровода предусмотрены пожарные гидранты ПГ-1 - ПГ-7.

Суммарный расход на цели наружного противопожарного водоснабжения составляет не менее 30 л/с, что обеспечивается при тушении каждого проектируемого жилого дома не менее чем от 2-х пожарных гидрантов (расход принят при пожаре в одном из жилых домов). Пожарные гидранты расположены вдоль проездов на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5м от стен жилых домов.

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.4 – 2 этап строительства*

Многоквартирный жилой дом поз.4 расположен в северо-восточной части участка. Время прибытия пожарного автомобиля ПСЧ-15 6 минут.

С северной стороны многоквартирного жилого дом поз.4 на расстоянии 15м расположена открытая стоянка автомобилей. Расстояние от дома до стоянки превышает минимальное нормативное расстояние 10м (П.6.11.2 СП4.13130.2013).

С южной стороны многоквартирного жилого дома поз.4 расположен многоквартирный жилой дом поз.6 на расстоянии 51м, что значительно превышает минимальное нормативное расстояние 6м (табл.1 СП4.13130.2013).

С западной и восточной сторон многоквартирного жилого дома поз.4 расположены открытые площадки.

Проектируемый многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения поз.4 запроектирован 19-ти этажным, трехсекционным, Г-образной формы с общими габаритными размерами в осях 60,96мх65,11м.

Строительный объем жилого дома поз.4 – 116476,39 м³, поэтому по табл. 2 СП8.13130.2009 принят расход воды на наружное пожаротушение 30 л/сек.

В подвальной части жилого дома расположены внеквартирные хозяйственные кладовые, предназначенные для хранения жильцами домашних заготовок, фруктов и овощей и технические помещения жилого дома (насосная станция хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения, электрощитовые). Подвал секции 1 жилого дома в осях 1-7, Н-Ю имеет четыре рассредоточенных эвакуационных выхода наружу, подвал секции 2 в осях 8-18, К-Ю три рассредоточенных эвакуационных выхода наружу, подвал секции 3 в осях 11-19, А-И – три эвакуационных выхода, обособленных от входов в жилую часть здания, что соответствует требованиям п.п. 4.2.2, 4.2.4 СП1.13130.2009.

На 1 этаже здания расположена детская образовательная организация на 120 мест, предусматривающая размещение 6-ти групповых ячеек: 2 младших, 2 средних и 2 подготовительных. Помещения ДОО имеют обособленные от жилой части здания входы, которые оборудованы подъёмной платформой ВПМ-01 и доступны для МГН.

Каждая групповая ячейка имеет в своём составе следующие помещения: раздевальную, групповую, спальню, буфетную, туалетную.

Кроме групповых ячеек предусмотрены – медицинский блок, пищеблок (характер работы пищеблока – на полуфабрикатах), постирочная и гладильная, кладовая чистого белья и кладовая для хранения дезрастворов, помещение охранника, кабинет заведующего, методический кабинет, кабинет логопеда, зал

музыкальных занятий с инвентарной, зал для физкультурных занятий с инвентарной, санузел для персонала.

Пищеблок имеет отдельный вход снаружи, предназначенный для загрузки продуктов, вход для персонала.

Все групповые ячейки имеют входы через главный вход (тамбур – коридор --раздевальная) и эвакуационные выходы через спальню непосредственно наружу.

На 1-м этаже здания также размещены внеквартирные помещения секций жилого дома и квартиры. Внеквартирные помещения жилых секций состоят из общих коридоров, помещений консьержа, кладовых уборочного инвентаря, лифтовых холлов и шахт лифтов. Также на 1-м этаже расположены мусоросборные камеры с выкаткой контейнеров по пандусу.

Входы в жилой дом предусмотрены с придомовой территории, в широтных секциях – с северной стороны, в меридиональных – с западной, со стороны двора.

На жилых этажах здания, предусмотрены 1,2 и 3-х комнатные квартиры, а также 1,2-х комнатные квартиры-студии.

Вертикальная коммуникационная связь жилых этажей в каждой секции здания осуществляется посредством 2-х лифтов – грузоподъемностью 400кг и грузоподъемностью 630 кг. Перед лифтами предусмотрены лифтовые холлы с подпором воздуха при пожаре, которые используются как пожаробезопасные зоны для МГН. Лифты грузоподъемностью 630 кг приняты в противопожарном исполнении с режимом работы «Перевозка пожарных подразделений».

Для эвакуации людей с этажей здания предусмотрены в каждой секции здания незадымляемые лестничные клетки типа Н1, имеющие выход непосредственно наружу.

Класс функциональной пожарной опасности здания:

- жилой части – Ф1.3;
- помещения детской общеобразовательной организации – Ф1.1 (статья 32 п.1а ФЗ-123).

- встроенные помещения складского назначения (внеквартирные хозяйственные кладовые в подвале) – Ф5.2.

Жилой дом имеет следующие показатели:

- I степени огнестойкости;
- класс конструктивной пожарной опасности здания СО;
- уровень ответственности – нормальный.

Конструктивные схемы секций представляют собой рамно-связевой безригельный каркас. Общая жесткость и устойчивость зданий обеспечивается совместной работой колонн каркаса и диафрагм жесткости, объединенных в пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий.

Площадь квартир на этажах каждой секции не превышает 500 м², поэтому для эвакуации людей при пожаре из каждой секции жилого дома предусмотрено по одной незадымляемой лестничной клетке типа Н1 и из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15м, предусмотрены аварийные выходы в виде выходов на балконы и лоджии с глухим простенком шириной не менее 1,2м

(п.5.4.2 СП1.13130.2009).

Наибольшее расстояние от двери квартиры до выхода на незадымляемую лестничную клетку в каждой секции жилого дома 23м, что меньше 25м, приведенных в табл.7 СП1.13130.2009. Ширина коридоров более 1,5м, что превышает требования п.5.4.4 СП1.13130.2009.

Проектом и заданием на проектирование предусмотрен доступ маломобильных групп населения на все этажи здания. Для обеспечения эвакуации маломобильных групп населения с этажей здания, предусмотрено устройство пожаробезопасных зон в холлах лифтов для перевозки пожарных подразделений.

Для обеспечения безопасности людей при возникновении пожара в соответствии с СП 1.13130.2009 все помещения запроектированы с нормативным количеством и шириной эвакуационных выходов и также предусмотрены следующие проектные решения:

- из подвального этажа рассредоточенные эвакуационные выходы непосредственно наружу;

- предусмотрено устройство аварийного выхода из каждой квартиры на лоджию или балкон с глухим простенком от торца до остекленного проема шириной не менее 1,2 м;

- ширина коридоров более 1,5 м, высота не менее 2,4 м;

- все эвакуационные пути обеспечены эвакуационным освещением;

- двери лестничных клеток по пути эвакуации не имеют запоров, требующих ключей;

В соответствии с требованиями статьи 134 и табл. 28 ФЗ-123, для отделки полов, стен и потолков на путях эвакуации предусмотрены строительные материалы и декоративные покрытия (в т.ч. лакокрасочные) с классом пожарной опасности не ниже КМ1.

На основании требований нормативных документов для обеспечения пожарной безопасности жилого дома предусмотрены следующие установки и системы:

- автоматическая установка пожарной сигнализации;

- автономная пожарная сигнализация;

- система оповещения людей о пожаре;

- противодымная вентиляция;

- внутренний противопожарный водопровод.

Автоматическая пожарная сигнализация адресно-аналогового типа предназначена для обнаружения пожара, обеспечения автоматического контроля работоспособности извещателей, исправности приборов контроля и управления, соединительных линий, передачи звукового и светового сигналов о срабатывании пожарных извещателей в помещение с постоянным пребыванием дежурного персонала и выдачи командных импульсов на управление инженерными системами здания при пожаре.

Согласно СП 5.13130.2009 таблица 1 п. 6.2 примечание 1, в жилых помещениях квартир (кроме санузлов, ванных комнат) устанавливаются

автономные дымовые пожарные извещатели.

Согласно СП 3.13130.2009 п.5 табл.2 жилой дом подлежит оснащению системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре по 1-му типу систем оповещения (звуковые оповещатели о пожаре).

В здании жилого дома предусмотрено внутреннее пожаротушение 3 струи по 2,6 л/с, согласно п. 4.1.1, таблиц 1; 3 СП 10.13130.2009.

В качестве мероприятий по обеспечению пожарной безопасности многоэтажного жилого дома с помещениями общественного назначения и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией, проектом предусматривается противодымная вентиляция.

Многokвартирные жилые дома с объектами общественного назначения поз. 1-3, 5, 6.

Здания многоквартирных домов поз. 1-3, 5, 6 жилого дома запроектировано трехсекционным прямоугольной конфигурации.

В подвальной части жилых домов расположены внеквартирные хозяйственные кладовые и технические помещения жилого дома (насосная станция хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения, ИТП, электрощитовые). Подвал каждой секции жилого дома имеет несколько рассредоточенных эвакуационных выхода наружу, обособленных от входов в жилую часть здания, что соответствует требованиям п.4.2.2, 4.2.4 СП 1.13130.2009.

На 1-м этаже здания размещены входные группы жилых секций и объектов общественного назначения. Входные группы жилых секций состоят из общих коридоров, помещения пожарпоста в секции 1-9, П-Я, или помещений консьержа в 2-х других секциях, кладовых уборочного инвентаря, лифтовых холлов и шахт лифтов. Также на 1-м этаже расположены мусоросборные камеры с выкаткой контейнеров.

Объекты общественного назначения имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания, что соответствует требованиям п.5.4.17 СП 1.13130.2009.

На каждом жилом этаже здания, начиная со 2-го этажа (в угловой секции – с 1-го этажа), расположены квартиры.

Вертикальная коммуникационная связь жилых этажей в каждой секции здания осуществляется посредством 2-х лифтов – грузоподъемностью 400кг и грузоподъемностью 630 кг. Перед лифтами предусмотрены лифтовые холлы с подпором воздуха при пожаре, которые используются как пожаробезопасные зоны для МГН. Лифты грузоподъемностью 630 кг приняты в противопожарном исполнении с режимом работы «Перевозка пожарных подразделений».

Для эвакуации людей с этажей здания предусмотрены в каждой секции здания незадымляемые лестничные клетки типа Н1, имеющие выход непосредственно наружу.

Конструктивные схемы секций представляют собой рамно-связевой безригельный каркас.

Объекты общественного назначения на 1-м этаже здания, технические

помещения и кладовые в подвале отделены противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости EI45.

Класс функциональной пожарной опасности здания:

- жилой части – Ф1.3;
- встроенные помещения складского назначения (внеквартирные хозяйственные кладовые в подвале) – Ф5.2;
- офисы Ф 4.3;

Жилой дом имеет следующие показатели:

- I степени огнестойкости;
- класс конструктивной пожарной опасности здания СО;
- уровень ответственности – нормальный.

Объекты общественного назначения имеют эвакуационные выходы непосредственно наружу, изолированные от жилой части здания, что соответствует требованиям п.5.4.17 СП1.13130.2009.

Площадь квартир на этажах каждой секции не превышает 500м², поэтому для эвакуации людей при пожаре из каждой секции жилого дома предусмотрено по одной незадымляемой лестничной клетке типа Н1 и из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15м, предусмотрены аварийные выходы в виде выходов на балконы и лоджии с глухим простенком шириной не менее 1,2м.

Наибольшее расстояние от двери квартиры до выхода на незадымляемую лестничную клетку в каждой секции жилого дома 23м, что меньше 25м, приведенных в табл.7 СП1.13130.2009. Ширина коридоров более 1,5м, что превышает требования п.5.4.4 СП1.13130.2009.

Проектом и заданием на проектирование предусмотрен доступ маломобильных групп населения на все этажи здания. Для обеспечения эвакуации маломобильных групп населения с этажей здания, предусмотрено устройство пожаробезопасных зон в холлах лифтов для перевозки пожарных подразделений.

В соответствии с требованиями статьи 134 и табл. 28 ФЗ-123, для отделки полов, стен и потолков на путях эвакуации предусмотрены строительные материалы и декоративные покрытия (в т.ч. лакокрасочные) с классом пожарной опасности не ниже КМ1.

На основании требований нормативных документов для обеспечения пожарной безопасности жилого здания предусмотрены следующие установки и системы:

- автоматическая установка пожарной сигнализации;
- система оповещения людей о пожаре;
- противодымная вентиляция;
- внутренний противопожарный водопровод.

Автоматическая пожарная сигнализация адресно-аналогового типа предназначена для обнаружения пожара, обеспечения автоматического контроля работоспособности извещателей, исправности приборов контроля и управления, соединительных линий, передачи звукового и светового сигналов о срабатывании пожарных извещателей в помещение с постоянным пребыванием

дежурного персонала и выдачи командных импульсов на управление инженерными системами здания при пожаре.

Согласно СП 5.13130.2009 таблица А1 п. 6.2 примечание 1, в жилых помещениях квартир (кроме санузлов, ванных комнат) устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели.

Согласно СП 3.13130.2009 п.5 табл.2 жилой дом подлежит оснащению системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре по 1-му типу систем оповещения (звуковые оповещатели о пожаре). Общественные помещения подлежат оборудованию системой оповещения людей о пожаре 2-го типа (табл.2 п.16 СПЗ.13130-2009)- звуковые оповещатели о пожаре и световые указатели с надписью «Выход».

В здании жилого дома предусмотрено внутреннее пожаротушение 3 струи по 2,9 л/с.

В качестве мероприятий по обеспечению пожарной безопасности многоэтажного жилого дома с помещениями общественного назначения и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией (СП 7 13130.2013), проектом предусматривается противодымная вентиляция.

3.2.2.10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Планировочными решениями предусмотрена доступность многоквартирных жилых домов для маломобильной части населения, включая МГН-колясочников в части обеспечения доступа на каждый этаж заданию на проектирование. Учтены необходимые требования ГК РФ и СП 59.13330-2012 «Доступность зданий и сооружений для МГН». Проектом не разрабатывались планировочные решения квартир для проживания инвалидов.

Требования по доступности МГН распространяются на функционально-планировочные элементы зданий и сооружений, их участки или отдельные помещения, доступные для МГН: входные узлы, коммуникации, пути эвакуации, обслуживания, на их информационное и инженерное обустройство.

Прилегающая территория обеспечена беспрепятственными и удобными проездами и тротуарами. На открытых автостоянках предусмотрены специальные парковочные места для МГН, включая колясочников.

Входы в секции жилых домов и в помещения общественного назначения доступны для всех групп МГН, включая МГН-колясочников - оборудованы пандусами с уклоном 5%, снабженные с двух сторон перилами на высоте 700 и 900мм или подъемниками (подъемные платформы ВПМ-01). Покрытие входных тамбуров имеет твердое нескользящее покрытие (керамическая плитка с рифлёной поверхностью). Габариты входных площадок и дверных проёмов, высота порогов на входах приняты с учётом свободного движения и разворота кресла-коляски. Входные площадки защищены навесами и козырьками от атмосферных осадков с организованным водоотводом.

Входные двери предусмотрены шириной в свету не менее 1,2 м. При устройстве порогов перепад высот не превышает 0,014 м. Ширина коридоров

принята не менее 1,80 м, ширина наружных дверных проёмов – не менее 1,0 м. Глубина тамбуров при входах в жилую часть составляет 2,3 м, ширина – не менее 2,3 м.

Доступность МГН на жилые этажи обеспечивается лифтами с системой управления лифтами, обеспечивающая режим работы в режиме «перевозка пожарных подразделений» и «пожарная опасность». Лифты (по 2 лифта в каждой секции) приняты с габаритами кабин, доступных МГН-колясочникам.

Габариты лифтов грузоподъемностью 630кг позволяют осуществить эвакуацию инвалидов на колясках (МГН) во время пожара и ЧС. Эвакуация с жилых этажей в секциях для МГН групп М1÷М3 осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н1, выходящей непосредственно наружу.

Для спасения МГН на путях эвакуации в жилых секциях предусмотрено поэтажное устройство пожаробезопасных зон (ПБЗ) - в лифтовых холлах - для МГН с подпором воздуха при пожаре и на переходных балконах незадымляемой лестничной клетки типа Н1, где они могут находиться до прибытия спасательных подразделений. ПБЗ отделены от коридоров противопожарными перегородками (REI 150), перекрытиями \geq REI 120. Заполнение проемов в пожаробезопасных зонах для МГН - предусмотрено противопожарными дверями 1 типа в дымогазонепроницаемом исполнении с пределом огнестойкости EI60. Стены и перекрытия зоны безопасности выполнены монолитными $\delta=200$ мм с расстоянием от грани бетона до оси арматуры $\delta = 50$ мм. Каждая зона безопасности оснащена селекторной связью с помещением консьержа.

В соответствии с заданием на проектирование архитектурно-планировочные решения квартир для размещения МГН не предусмотрены.

3.2.2.10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

В здании применены следующие энергосберегающие мероприятия:

в качестве утеплителей ограждающих конструкций здания используются энергоэффективные теплоизоляционные материалы с низким коэффициентом теплопроводности;

в здании установлены эффективные стеклопакеты с высоким сопротивлением теплопередаче;

общеобменная вентиляция с автоматическим регулированием;

применено автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью автоматических терморегуляторов;

от температуры наружного воздуха.

Теплотехнические показатели наружных ограждающих конструкций приняты в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012, что позволяет получить значительный эксплуатационный эффект в части экономии тепловой

энергии в холодный период года за счёт сокращения тепловых потерь и значительно ослабить внешние теплопоступления в тёплый период года.

В соответствии с данными энергетического паспорта, удельный расход тепловой энергии на отопление здания меньше нормируемого расхода, следовательно проект здания соответствует требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Класс энергетической эффективности здания, согласно СП 50.13330.2012 – «С+» (нормальный).

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

К мероприятиям по обеспечению безопасности зданий, строений и сооружений в процессе их эксплуатации, относится выполнение требований п.6 Ст.55.24 Федерального закона от 28.11.2012 №337-ФЗ, а именно: должны обеспечиваться техническое обслуживание зданий, сооружений, эксплуатационный контроль, текущий ремонт зданий, сооружений.

Для проектируемых объектов многоэтажного жилого комплекса с помещениями общественного назначения, эксплуатационный контроль за техническим состоянием зданий, сооружений проводится в период эксплуатации таких зданий, сооружений путем осуществления периодических осмотров, контрольных проверок и (или) мониторинга состояния оснований, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения в целях оценки состояния конструктивных и других характеристик надежности и безопасности зданий, сооружений, систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения и соответствия указанных характеристик требованиям технических регламентов, проектной документации. Эксплуатационный контроль осуществляется лицом, ответственным за эксплуатацию объекта в целом (руководитель ЖКХ или УК).

Настоящий подраздел определяет требования и порядок эксплуатации зданий многоэтажного жилого комплекса с помещениями общественного назначения, их обслуживания и ремонта с целью:

–обеспечения сохранности зданий многоэтажного жилого комплекса с помещениями общественного назначения;

–обеспечения выполнения установленных нормативов по содержанию и ремонту собственником зданий и сооружений.

Ниже по тексту настоящего подраздела представлен перечень рекомендуемых мероприятий по обеспечению безопасности зданий, строений и сооружений в процессе их эксплуатации.

Для осуществления эксплуатации объектов многоэтажного жилого комплекса с помещениями общественного назначения в соответствии с действующими техническими регламентами, нормами и правилами Российской Федерации на объекте должно быть в наличии:

Информация:

–организационно-правовая форма и форма собственности организации-владельца;

–место нахождения (адрес) и контактный телефон организации;

–перечень оказываемых услуг;

–режим или особые условия работы;

–фамилии, имена, отчества работающих дежурных электриков и сантехников, ответственные за пожарную безопасность, охрану труда;

–указатели организации движения автотранспорта по территории многоэтажного жилого комплекса;

Документация:

К эксплуатационной документации длительного хранения относятся:

1) техническая документация здания (сооружения), в том числе:

–генеральный и ситуационный планы,

–акты приемки в эксплуатацию здания (сооружения) и прилагаемая к ним исполнительная документация,

–паспорт на здание (сооружение) и участок (оформляют в соответствии с ГОСТ 31937),

–журнал учета технического обследования и технического состояния здания (сооружения) (строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения и оборудования) (оформляют в соответствии с ГОСТ 31937);

2) информация об ограничениях функционирования здания (сооружения);

3) эксплуатационный паспорт;

4) энергетический паспорт;

5) санитарный паспорт для помещений общественного назначения, удостоверяющий, что в здании (сооружении) проводится согласованный с учреждениями госсанэпидслужбы необходимый объем дезинсекционных и дератизационных мероприятий;

6) паспорт безопасности (в предусмотренных законодательством случаях);

7) паспорта систем инженерно-технического обеспечения здания (сооружения).

К санитарно-техническим мероприятиям для помещений торговых организаций и встроенных помещений ДОО, относятся плановые дератизации - это комплекс мероприятий, направленных на борьбу с грызунами. Для обеспечения безопасности в процессе эксплуатации должны предусматриваться меры борьбы с грызунами, согласно действующих санитарных норм. При этом следует отдавать предпочтение использованию прошедших регистрацию в Минздраве РФ систем нелетального воздействия на грызунов, которое не убивает их, а изгоняет с защищаемого объекта.

Техническую документацию длительного хранения следует корректировать по мере изменения технического состояния, переоценки основных фондов,

проведения капитального ремонта или реконструкции.

В состав документации, заменяемой в связи с истечением срока ее действия, входят:

- 1) отчеты о технических осмотрах здания (сооружения), обходные листы;
- 2) планы материально-технического обеспечения мероприятий по эксплуатации зданий и сооружений;
- 3) сведения о работах по эксплуатации;
- 4) ведомости затрат на техническое обслуживание и ремонт, содержание здания (сооружения), коммунальные услуги;
- 5) сведения о текущем и капитальном ремонтах (проекты, сметы, ведомости, акты приемки работ);
- 6) протоколы измерений сопротивления изоляции электрических сетей и иных параметров других систем инженерно-технического обеспечения и оборудования здания (сооружения), проводимых как по требованиям законодательства, так и по заявкам заинтересованных лиц; инструкции по проведению работ технического обслуживания зданий (сооружений), их элементов и систем;
- 7) инструкции о мероприятиях по обеспечению антитеррористической безопасности объектов;
- 8) инструкции по охране труда для работников и персонала (выполняющих работу в помещениях общественного назначения, в том числе и персонал ЖКХ).
- 9) Процесс эксплуатации зданий, сооружений и оборудования включает комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий по контролю, техническому обслуживанию и текущему ремонту объектов капитального строительства, отдельных их систем и элементов, направленных на поддержание требуемых параметров эксплуатационных качеств этих объектов и тем самым на обеспечение безопасности, сохранности и продления сроков эксплуатации основных фондов.

Требования обеспечения безопасности при эксплуатации проектируемых зданий многоэтажного жилого комплекса с помещениями общественного назначения, согласно положениям Федерального Закона №384-ФЗ, включают в себя:

- 1) установление перечня мероприятий (порядка) обеспечения безопасности здания (сооружения) в процессе эксплуатации:
 - техническое обслуживание;
 - периодические осмотры;
 - контрольные проверки;
 - текущий ремонт;
 - мониторинг состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения;
- 2) обязательное соответствие параметров (характеристик) строительных

конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации требованиям проектной документации;

3) обозначение перечня мероприятий (порядка) поддержания обязательного соответствия параметров (характеристик) строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации требованиям проектной документации:

- техническое обслуживание;
- периодические осмотры;
- контрольные проверки;
- мониторинг состояния;

4) обязательное соответствие зданий (сооружений) требованиям энергетической эффективности, включая требования их оснащённости приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации зданий многоэтажного жилого комплекса с помещениями общественного назначения.

Реализация вышеназванных требований обеспечения безопасности при эксплуатации проектируемых зданий и сооружений осуществлена в проектной документации, разработанной согласно утвержденным перечням национальных стандартов и сводов правил и документам в области стандартизации*.

*ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния», утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25.03.10г. N37-СТ.

*РД-11-05-2007 «Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства».

*ТР 94.03.2-99 «Технический регламент операционного контроля качества строительно-монтажных и специальных работ при возведении зданий и сооружений. Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций при возведении надземной части зданий».

Для безаварийной и безопасной эксплуатации зданий и сооружений многоэтажного жилого комплекса с помещениями общественного назначения, проектом предусмотрено выполнение требований ст. 11 и 28 закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», требований Жилищного законодательства и Жилищного кодекса РФ, раздела X Трудового Кодекса Российской Федерации, ст. 14 закона «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», ст. 25, 28 и 37 закона «О пожарной безопасности», в целях практического решения обеспечения безопасности жителей проектируемых жилых домов, воспитанников и работников дошкольного образовательного учреждения, персонала предприятий торговли (магазин) и иных учреждений.

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ

К видам работ по капитальному ремонту многоквартирных домов в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 2007 г. N 185-ФЗ "О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства" относятся:

- ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения;
- ремонт или замена лифтового оборудования, признанного непригодным для эксплуатации, при необходимости ремонт лифтовых шахт;
- ремонт крыш;
- ремонт подвальных помещений, относящихся к общему имуществу в многоквартирных домах;
- утепление и ремонт фасадов;
- установка коллективных (общедомовых) приборов учета потребления ресурсов и узлов управления (тепловой энергии, горячей и холодной воды, электрической энергии, газа);
- ремонт фундаментов многоквартирных домов.

Капитальный ремонт рассматриваемого объекта капитального строительства «Многоэтажный жилой комплекс с помещениями общественного назначения» включает в себя выполнение работ по установке коллективных (общедомовых) приборов учета потребления ресурсов, необходимых для предоставления коммунальных услуг (тепловой энергии, горячей воды и холодной воды, электрической энергии, газа), и узлов управления и регулирования потребления указанных коммунальных ресурсов в соответствии с требованиями Федерального закона от 23 ноября 2009 года N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" и других нормативных правовых актов Российской Федерации.

Объем и состав ремонтных работ по каждому из установленных Федеральным законом N 185-ФЗ видов работ должен быть не меньше объемов текущего ремонта и не больше того, который рассматривается как реконструкция.

Капитальному ремонту подлежит только общее имущество многоквартирного дома.

3.2.2.11. Смета на строительство объектов капитального строительства

Данный раздел не предусмотрен в составе рассматриваемой проектной документации.

3.2.2.12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами

Данный раздел не предусмотрен в составе рассматриваемой проектной документации.

3.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных в процессе экспертизы в проектную документацию

Пояснительная записка

- в процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесение изменений и дополнений не осуществлялось.

Схема планировочной организации земельного участка

- Представлен договор аренды земельного участка;
- Расстояние от площадок ДОО до автостоянок исправлено. Для жилых домов данные автостоянки являются гостевыми и согласно, п.7.1.12 таблица 7.1.1, прим. 11, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 разрывы для них не устанавливаются;
- Откорректирована вертикальная планировка с восточных сторон жилых домов;
- На «Сводный план сетей инженерных сетей» нанесены точки подключения к существующим сетям, освещение дворового благоустройства;
- Нанесены горизонтальные площадки (карманы) размером не менее 2,0x1,8 м для обеспечения возможности разъезда инвалидов на креслах-колясках.

Архитектурные решения

Жилой дом, поз.4

Текстовая часть раздела АР и раздела КР1

(в части объемно-планировочные решения):

- Заверение проектной организации о соответствии проектной документации нормативным требованиям;
 - Перечень НТД дополнен недостающими нормативными и техническими документами, которые использованы при подготовке проектной документации;
 - Информация о конфигурации здания исправлена;
 - Раздел ТХ с информацией о детской образовательной организации на 120 мест, размещенной на 1 этаже здания, предоставлен на экспертизу;
 - В текстовую часть раздела АР внесены требования к мусоропроводу (наличие устройства для периодической промывки, очистки, дезинфекции и автоматического пожаротушения);
 - Расчеты инсоляции квартир в жилом доме поз. 4 представлены;
 - Расчет пожарной нагрузки кладовых подвала предоставлен – кладовые относятся к категории Д. В соответствии с п.5.2.9 СП 4.13130.2013 предел огнестойкости дверей в противопожарных преградах, отделяющих помещения категории Д, не нормируется;
 - Характеристики жилого дома указаны полностью в разделе КР;
- Графическая часть раздел АР:
- Комплект КР предоставлен полностью, включая текстовую и графическую

части, в том числе и объемно-планировочные решения;

Жилые дома, поз.1-3, 5, 6

Текстовая часть раздела АР и раздела КР1

(в части объемно-планировочные решения)

–Задание на проектирование, согласованное заказчиком представлено;

– Перечень дополнен действующими нормативными документами;

– В соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 г. раздела II, п.10, заверение проектной организации о соответствии проектной документации нормативным требованиям представлено;

–Расчеты инсоляции квартир в жилых домах поз. 1-3, 5 и 6 представлены;

–Раздел «Естественная освещенность» с расчетом КЕО для квартир в домах поз. 1-3, 5 и 6 – представлен;

–Расчет пожарной нагрузки кладовых подвала предоставлен – кладовые относятся к категории Д. В соответствии с п.5.2.9 СП 4.13130.2013 предел огнестойкости дверей в противопожарных преградах, отделяющих помещения категории Д, не нормируется.

–Дано пояснение: в соответствии с заданием на проектирование площадь помещения на 1 работника установлена Заказчиком в задании на проектирование – 20 м/чел. Количество работников определено разделами 03-2018-01...06-ИОС7 с учетом планировки и расстановки оборудования;

–Графические части разделов дополнены узлами строительных конструкций;

Результаты проверки расчетов строительных конструкций

– Отчет дополнен титульными листами.

Позиции №1-3, 5 и №6, отсек в осях А-Е.

–Пояснительная записка дополнена целью выполняемых расчетов, описанием свай, параметрами "жесткого" основания, использованного для определения горизонтальных перемещений каркаса здания от ветровой нагрузки, горизонтальными перемещениями каркаса по оси Y, вертикальными перемещениями характерных плит перекрытий в линейной постановке;

–Сбор нагрузок приведен в соответствие с чертежами раздела КР, предоставлена экспликация полов;

– Сбор нагрузок выполнен согласно требованиям СП 20.13330.2011;

Конструктивные решения

по жилому дому поз. № 4.

– Представлено положительное заключение эксперта-расчетчика.

–Представлен расчет свай на совместное действие вертикальной и горизонтальной сил и момента расчет;

по жилому дому поз. № 1-3, 5-6.

–Представлены комплекты «АР», «КР1», «КР2» откорректированные согласно требованию разделов 3 и 4 «Положения о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утвержденного постановлением

Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87;

– Представлено положительное заключение негосударственной экспертизы №61-2-1-2-0045-17 от 28 декабря 2017г.

– Предоставлен расчет принятых конструкций фундаментов и каркаса;

– Предоставлена информация по сбору неблагоприятных сочетаний расчетных нагрузок.

Система электроснабжения

- представлены технические условия на подключения проектируемых электроустановок к действующим сетям электроснабжения, в соответствии с п.10 б) «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденном Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87, статья 48 Градостроительного кодекса РФ;

- выполнено наружное освещение территории, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 п. 2.12.;

- в обозначения кабельных изделий добавлены буквенные индексы, указывающие на соответствие кабельных изделий требованиям по нераспространению горения, в соответствии с требованиями ГОСТ31565-2012 п. 5.10;

- молниеприемная сетка уложена поверх кровли;

- текстовая часть дополнена описанием заземлителя системы внешней молниезащиты, в соответствии с требованиями п. 16 у) «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденном Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87;

- исключена ссылка на недействующий ГОСТ Р 53315-2009;

- текстовая часть дополнена описанием видов аварийного освещения, в соответствии с требованиями СП52.13330.2011 п.7.104-7.109;

- представлен план сетей электроснабжения, в соответствии с п. 16 ф) «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденном Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87;

- в качестве пусковых устройств систем противопожарной защиты применены пусковые устройства, соответствующие требованиям п. п. 3,4 ст. 145 ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- управление рабочим и эвакуационным освещением лестничных клеток выполнено через фоторелейное устройство, в соответствии с требованиями СП52.13330.2011 п. 7.25, СП31-110-2003 п. 10.1.

Система водоснабжения, водоотведения

Система водоснабжения

- уточнены условные обозначения систем в соответствии с ГОСТ21.205-2016;

- представлены Технические Условия на водоснабжение проектируемого объекта;

- учтен гарантированный напор при подборе насосного оборудования;

- разночтения в текстовой части раздела и на планах и на схемах ввода водопровода устранены;

- разночтения и информация, связанная с котельной в текстовой части раздела устранена;
- в санузлах охраны и КУИ установили редукторы давления вместо диафрагм;
- уточнено разночтение текстовой и графической части, по подключению внутреннего пожаротушения;
- представлена информация по защите трубопроводов от конденсации влаги;
- представлена информация, что вода на хозяйственно-питьевые нужды, подается от сетей хозяйственного питьевого назначения и соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01;
- уточнено разночтение по зонированию системы горячего водоснабжения;
- представлена информация по наружному водоснабжению;
- представлена информация, что шкафы для сушки одежды детей приняты с подключением к электроподогреву;
- на чертежах исправлен диаметр вводов водопровода на 150 мм;
- представлен план сетей водоснабжения;
- представлены графические части разделов 03-2018-02- ИОС2, 03-2018-04- ИОС2;
- уточнена принятая разводка системы горячего водоснабжения.

Система водоотведения

- представлены Технические Условия на водоснабжение проектируемого объекта;
- магистраль канализации проложена в подвале на отметках, допускающих обслуживание с уровня пола. Добавлены дополнительные выпуски бытовой канализации от жилого дома и встроенных помещений. Откорректирована принципиальная схема бытовой канализации;
- приложен план с сетями канализации с указанием длины выпусков;
- планы дополнены примечанием о необходимости применения косых тройников и отводов при соединении стояка с горизонтальным трубопроводом и в узлах поворотов самотечных трубопроводов в горизонтальной плоскости. Принципиальные схемы откорректированы;
- дренажные стоки аварийной канализации КЗ отводятся в сеть бытовой канализации через гидрозатвор и гаситель остаточного напора;
- кровля жилого дома неэксплуатируемая. Стояки бытовой канализации выводятся выше неэксплуатируемой кровли на 0,2 м для вентиляции наружной сети. для объединяемой поверху группы стояков предусмотрена общая вытяжная часть.

- принципиальные схемы вводов водопровода представлены;
- уточнена принятая разводка системы горячего водоснабжения в соответствии с п. 5.5.3 СП 30.13330.2016;

Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети

- присоединения систем отопления выполнены по независимой схеме;
- представлен расчет естественных систем вентиляции офисных помещений;
- лист 1 – «Общие данные» переименовали в «Характеристика отопительно-вентиляционных систем»;
- установка вентиляторов систем вытяжной вентиляции офисов принята в коридоре.

- исключена информация о котельной и узле учета, установленном в ней;

Технологические решения

- в процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесение изменений и дополнений не осуществлялось.

Мероприятия по охране окружающей среды

- в процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесение изменений и дополнений не осуществлялось.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

- На л.13 комплекта 03-2018-176/1-ПБ1.ТЧ указано, что кладовые и технические помещения в подвале выделены противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости EI45, что соответствует требованиям п.5.2.7 СП4.13130.2013 и табл. 23 ФЗ-123.

–В пункте 7.1.10 СП54.13330.2016 отсутствуют требования к размещению кладовых в подвалах жилых домов. В пункте 5.1 комплекта 03-2018-176/1-ПБ1.ТЧ дополнительно приведено описание материалов, которые могут храниться в хозяйственных кладовых;

- предоставлен расчет категории пожарной опасности внеквартирных кладовых;

- в текстовой части раздела приведена площадь этажа жилого дома;

– на л.17 подраздела 6 указана ширина и высота эвакуационных выходов, что соответствует требованиям п.4.2.5 СП1.13130.2009, а также указана ширина маршей;

- в подразделе 5.1 указана высота здания;

– в подразделе 6 указана ширина переходов, высота ограждения и размеры простенков наружной воздушной зоны.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

- в процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесение изменений и дополнений не осуществлялось.

–Задание на проектирование, согласованное заказчиком и органами Департамента социальной защиты населения представлено;

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

- дано уточнение об отоплении подвала;
- энергетические паспорта на здание представлены;
- устранены опечатки в текстовой части
- в соответствии с Постановлением №87 (с изм.01.01.2018г.) графическая часть исключена из состава раздела.

В ходе проведения экспертизы обращено внимание заказчика, что изменения и дополнения, выполненные в ходе проведения экспертизы, необходимо внести во все экземпляры проектной документации.

Ответственность за согласование проектной документации с Заказчиком и иными заинтересованными организациями в соответствии с Техническим заданием и с выданными техническими условиями до начала строительно-монтажных работ возлагается на Заказчика и проектировщика.

Ответственность за внесение во все экземпляры проектной документации изменений по замечаниям, выявленным в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на проектировщика.

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Результаты инженерно-геодезических изысканий на строительство объекта «Многokвартирные дома с объектами общественного назначения, многоуровневые автостоянки и спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1», расположенного по ул.Оганова в г.Ростове-на-Дону соответствуют требованиям действующих нормативных документов.

Инженерно-геологические изыскания

Состав, объёмы и методы инженерно - геологических изысканий соответствуют требованиям разделов СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 и СП 11-105-97 «Инженерно - геологические изыскания для строительства. Части I – III». Расположение и количество скважин, глубина изучения литологического разреза и проведенных лабораторных исследований соответствуют нормативам.

Выделение 7 инженерно-геологических элементов обосновано. Вычисление нормативных и расчетных характеристик, деформационных, прочностных и физических свойств грунтов по инженерно-геологическим элементам отвечает требованиям ГОСТ 20522-2012.

4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

Пояснительная записка

Проектная документация по разделу 1 «Пояснительная записка» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Схема планировочной организации земельного участка

Проектная документация по разделу 2 «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Архитектурные решения

Проектная документация по разделу 3 «Архитектурные решения» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Конструктивные решения

Проектная документация по разделу 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Система электроснабжения

Проектная документация по разделу 5 подраздел 1 «Система электроснабжения» разработана в соответствии с требованиями технических регламентов, принятых в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», постановления Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Принятые проектные решения подраздела соответствуют требованиям: Правил устройства электроустановок; СО 153-34.21.122-2003. Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций; СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95».

Система водоснабжения. Водоотведение

Проектная документация по разделу 5 подраздел 2 «Система водоснабжения» и подраздел 3 «Система водоотведения» соответствует требованиям технического задания, действующих технических регламентов, технических нормативных документов и технических условий.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» по содержанию соответствует требованиям «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008г. № 87.

Сети связи

Проектная документация по разделу 5 подраздел 5 «Сети связи» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Технологические решения

Проектная документация раздела «Технологические решения» соответствует требованиям технического задания, действующих технических

регламентов, технических нормативных документов и технических условий.

Мероприятия по охране окружающей среды

Проектная документация по разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов.

При реализации проектных решений размещение и эксплуатация проектируемого объекта, не окажет негативного влияния на окружающую среду и здоровье населения.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектная документация по разделу 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» разработана в соответствии с требованиями технических регламентов, принятых в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и действующих нормативных документов по пожарной безопасности.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектная документация по разделу 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, сооружений приборами учета использования энергетических ресурсов

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов», по содержанию соответствует требованиями «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008г. № 87.

4.3. Общие выводы

Отчетные материалы по инженерным изысканиям соответствуют требованиям Технического задания, Федерального закона от 30.12.2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальным стандартам и сводам правил, включенным в перечень, утвержденный постановлением Правительства РФ от 26.12.2014г. № 1521 и являются достаточными для подготовки проектной документации.

Проектная документация для строительства объекта капитального строительства *«Многоквартирные дома с объектами общественного назначения, многоуровневые автостоянки и спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1 по ул. Оганова в г. Ростове-на-Дону»* **соответствует** требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий и требованиям к содержанию разделов проектной документации, установленным Положением о

составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Основные технико-экономические показатели По генеральному плану

| Наименование | Ед. изм. | Количество | | | | | | | | | |
|------------------------------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|----------|---------|----------|
| | | 1 этап | 2 этап | 3 этап | 4 этап | 5 этап | 6 этап | 7 этап | 8 этап | 9 этап | Всего |
| Площадь участка в том числе: | га | 1,04024 | 1,3417 | 0,87087 | 1,1357 | 0,50629 | 0,51225 | 0,95652 | 0,73525 | 0,55508 | 7,6539 |
| - площадь застройки | га | 0,20263 | 0,221472 | 0,205863 | 0,202013 | 0,223927 | 0,17104 | 0,20345 | 0,204531 | 0,15567 | 1,790596 |
| - площадь твердых покрытий | га | 0,5368 | 0,5383 | 0,3128 | 0,4202 | 0,1683 | 0,1646 | 0,4265 | 0,2298 | 0,2467 | 3,044 |
| площадь озеленения | га | 0,30081 | 0,581928 | 0,352207 | 0,513487 | 0,114063 | 0,17661 | 0,32657 | 0,300919 | 0,15271 | 2,819304 |
| процент озеленения | % | 28,9 | 43,4 | 40,4 | 45,2 | 22,5 | 34,5 | 34,1 | 40,9 | 27,5 | 36,8 |

По объекту капитального строительства:

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.1 – 4 этап строительства*

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Значение показателя |
|-------|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| 1 | Этажность | | 18 |
| 2 | Количество этажей | | 19 |
| 3 | Площадь застройки | м ² | 2020.13 |
| 4 | Строительный объем | м ³ | 105276.67 |
| | в том числе | ниже 0.000 | 5212.16 |
| | | выше 0.000 | 100064.51 |
| 5 | Площадь жилого здания | м ² | 33020.27 |
| 6 | Общая площадь квартир | м ² | 19945.38 |
| 7 | Площадь квартир | м ² | 19408,99 |
| | в т.ч. жилая площадь квартир | м ² | 10920.20 |
| 8 | Количество квартир | шт. | 357 |
| | в том числе | 1-комнатные квартиры-студии | 112 |
| | | 1-комнатные | 66 |
| | | 2-комнатные квартиры-студии | 64 |
| | | 2-комнатные | 49 |
| | | 3-комнатные квартиры-студии | 16 |
| | | 3-комнатные | 50 |
| 9 | Кладовые внеквартирные на отм.-2.850: | | |
| | Количество | шт. | 106 |

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ЭНЕРГОЭКСПЕРТПРОЕКТ»

(регистрационный номер свидетельства об аккредитации № RA.RU.610827, № RA.RU.611010)

№ 61 - 2 - 1 - 3 - 0081 - 18 от 18.06.2018г.

«Многоквартирные дома с объектами общественного назначения, многоуровневые автостоянки и спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1 по ул. Оганова в г. Ростове-на-Дону»

| | | | |
|----|--|----------------|--------|
| | Общая площадь | м ² | 549,35 |
| 10 | Количество жителей | чел. | 545 |
| | Объекты общественного назначения 1 этажа (офисы) | | |
| 11 | Общая площадь | м ² | 919.81 |
| 12 | Полезная площадь | м ² | 864.04 |
| 13 | Расчетная площадь | м ² | 768.49 |
| 14 | Численность работающих | чел. | 35 |
| 15 | Количество блоков офисов | | 5 |

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.2 – 3 этап строительства*

| № п/п | Наименование показателей | | Ед. изм. | Значение показателя |
|-------|--|-----------------------------|----------------|---------------------|
| 1 | Этажность | | | 18 |
| 2 | Количество этажей | | | 19 |
| 3 | Площадь застройки | | м ² | 2134.74 |
| 4 | Строительный объем | | м ³ | 105276.67 |
| | в том числе | ниже 0.000 | м ³ | 5212.16 |
| | | выше 0.000 | | 100064.51 |
| 5 | Площадь жилого здания | | м ² | 33020.27 |
| 6 | Общая площадь квартир | | м ² | 19945.38 |
| 7 | Площадь квартир | | м ² | 19408,99 |
| | в т.ч. жилая площадь квартир | | м ² | 10920.20 |
| 8 | Количество квартир | | шт. | 357 |
| | в том числе | 1-комнатные квартиры-студии | | 112 |
| | | 1-комнатные | | 66 |
| | | 2-комнатные квартиры-студии | | 64 |
| | | 2-комнатные | | 49 |
| | | 3-комнатные квартиры-студии | | 16 |
| | | 3-комнатные | | 50 |
| 9 | Кладовые внеквартирные на отм.-2.850 | | | |
| | Количество | | шт. | 106 |
| | Общая площадь | | м ² | 549,35 |
| 10 | Количество жителей | | чел. | 545 |
| | Объекты общественного назначения 1 этажа (офисы) | | | |
| 11 | Общая площадь | | м ² | 918.14 |
| 12 | Полезная площадь | | м ² | 863.29 |
| 13 | Расчетная площадь | | м ² | 801.67 |
| 14 | Численность работающих | | чел. | 35 |
| 15 | Количество блоков офисов | | | 5 |

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.3 – 1 этап строительства*

| № | Наименование показателей | Ед. | Значение |
|---|--------------------------|-----|----------|
|---|--------------------------|-----|----------|

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ЭНЕРГОЭКСПЕРТПРОЕКТ»

(регистрационный номер свидетельства об аккредитации № RA.RU.610827, № RA.RU.611010)

№ 61 - 2 - 1 - 3 - 0081 -18 от 18.06.2018г.

«Многоквартирные дома с объектами общественного назначения, многоуровневые автостоянки и спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1 по ул. Оганова в г. Ростове-на-Дону»

| п/п | | изм. | показателя |
|-----|--|----------------|------------|
| 1 | Этажность | | 18 |
| 2 | Количество этажей | | 19 |
| 3 | Площадь застройки | м ² | 1987.80 |
| 4 | Строительный объем | м ³ | 105276.67 |
| | в том числе | ниже 0.000 | 5212.16 |
| | | выше 0.000 | 100064.51 |
| 5 | Площадь жилого здания | м ² | 33020.27 |
| 6 | Общая площадь квартир | м ² | 19945.38 |
| 7 | Площадь квартир | м ² | 19408,99 |
| | в т.ч. жилая площадь квартир | м ² | 10920.20 |
| 8 | Количество квартир | шт. | 357 |
| | в том числе | | |
| | 1-комнатные квартиры-студии | | 112 |
| | 1-комнатные | | 66 |
| | 2-комнатные квартиры-студии | | 64 |
| | 2-комнатные | | 49 |
| | 3-комнатные квартиры-студии | | 16 |
| | 3-комнатные | | 50 |
| 9 | Кладовые внеквартирные на отм.-2.850: | | |
| | Количество | шт. | 106 |
| | Общая площадь | м ² | 549,35 |
| 10 | Количество жителей | чел. | 545 |
| | Объекты общественного назначения 1 этажа | | |
| | Офисы | | |
| 11 | Общая площадь | м ² | 814.12 |
| 12 | Полезная площадь | м ² | 765.15 |
| 13 | Расчетная площадь | м ² | 683.59 |
| 14 | Численность работающих | чел. | 31 |
| 15 | Количество блоков офисов | | 4 |
| | Помещение управляющей компании (УК) | | |
| 16 | Общая площадь | м ² | 105.69 |
| 17 | Полезная площадь | м ² | 98.65 |
| 18 | Расчетная площадь | м ² | 97.27 |
| 19 | Численность работающих | чел. | 4 |

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.4 – 2 этап строительства*

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Значение показателя |
|-------|--------------------------|----------------|---------------------|
| 1 | Этажность | | 19 |
| 2 | Количество этажей | | 20 |
| 3 | Площадь застройки | м ² | 2214,72 |

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ЭНЕРГОЭКСПЕРТПРОЕКТ»

(регистрационный номер свидетельства об аккредитации № RA.RU.610827, № RA.RU.611010)

№ 61 - 2 - 1 - 3 - 0081 -18 от 18.06.2018г.

«Многоквартирные дома с объектами общественного назначения, многоуровневые автостоянки и спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1 по ул. Оганова в г. Ростове-на-Дону»

| | | | | |
|----|---------------------------------------|-----------------------------|----------------|-----------|
| 4 | Строительный объем | | м ³ | 116476,39 |
| | в том числе | ниже 0.000 | м ³ | 5760,73 |
| | | выше 0.000 | | 110715,66 |
| 5 | Площадь жилого здания | | м ² | 37726,33 |
| 6 | Общая площадь квартир | | м ² | 23351,27 |
| 7 | Площадь квартир | | м ² | 22791,06 |
| | в т.ч. жилая площадь квартир | | м ² | 12684,46 |
| 8 | Количество квартир | | шт. | 425 |
| | в том числе | 1-комнатные квартиры-студии | | 34 |
| | | 1-комнатные | | 170 |
| | | 2-комнатные квартиры-студии | | 102 |
| | | 2-комнатные | | 34 |
| | | 3-комнатные | | 85 |
| 9 | Кладовые внеквартирные на отм.-2.850: | | | |
| | Количество | | шт. | 71 |
| | Общая площадь | | м ² | 400,07 |
| 10 | Количество жителей | | чел. | 651 |
| 11 | Общая площадь | | м ² | 1652,00 |
| 12 | Полезная площадь | | м ² | 1523,67 |
| 13 | Расчетная площадь | | м ² | 1294,85 |
| 14 | Вместимость | | мест | 120 |
| 15 | Количество работающих | | Чел. | 26 |

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.5 – 7 этап строительства*

| № п/п | Наименование показателей | | Ед. изм. | Значение показателя |
|-------|------------------------------|-----------------------------|----------------|---------------------|
| 1 | Этажность | | | 18 |
| 2 | Количество этажей | | | 19 |
| 3 | Площадь застройки | | м ² | 2034,49 |
| 4 | Строительный объем | | м ³ | 105276,67 |
| | в том числе | ниже 0.000 | м ³ | 5212,16 |
| | | выше 0.000 | | 100064,51 |
| 5 | Площадь жилого здания | | м ² | 33020,27 |
| 6 | Общая площадь квартир | | м ² | 19945,38 |
| 7 | Площадь квартир | | м ² | 19408,99 |
| | в т.ч. жилая площадь квартир | | м ² | 10920,20 |
| 8 | Количество квартир | | шт. | 357 |
| | в том числе | 1-комнатные квартиры-студии | | 112 |
| | | 1-комнатные | | 66 |
| | | 2-комнатные квартиры-студии | | 64 |
| | | 2-комнатные | | 49 |

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ЭНЕРГОЭКСПЕРТПРОЕКТ»

(регистрационный номер свидетельства об аккредитации № RA.RU.610827, № RA.RU.611010)

№ 61 - 2 - 1 - 3 - 0081 -18 от 18.06.2018г.

«Многоквартирные дома с объектами общественного назначения, многоуровневые автостоянки и спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1 по ул. Оганова в г. Ростове-на-Дону»

| | | | | |
|----|--|-----------------------------|----------------|--------|
| | | 3-комнатные квартиры-студии | | 16 |
| | | 3-комнатные | | 50 |
| 9 | Кладовые внеквартирные на отм.-2.850: | | | |
| | Количество | | шт. | 106 |
| | Общая площадь | | м ² | 549,35 |
| 10 | Количество жителей | | чел. | 545 |
| | Объекты общественного назначения 1 этажа | | | |
| | Офисы | | | |
| 11 | Общая площадь | | м ² | 511,70 |
| 12 | Полезная площадь | | м ² | 475,66 |
| 13 | Расчетная площадь | | м ² | 433,37 |
| 14 | Численность работающих | | чел. | 19 |
| 15 | Количество блоков офисов | | | 3 |
| | Помещение медицинского центра | | | |
| 16 | Общая площадь | | м ² | 407,01 |
| 17 | Полезная площадь | | м ² | 360,95 |
| 18 | Расчетная площадь | | м ² | 246,61 |
| 19 | Численность работающих | | чел. | 14 |

*Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения
поз.б – 8 этап строительства*

| № п/п | Наименование показателей | | Ед. изм. | Значение показателя |
|-------|---------------------------------------|-----------------------------|----------------|---------------------|
| 1 | Этажность | | | 18 |
| 2 | Количество этажей | | | 19 |
| 3 | Площадь застройки | | м ² | 2055.50 |
| 4 | Строительный объем | | м ³ | 105276.67 |
| | в том числе | ниже 0.000 | м ³ | 5212.16 |
| | | выше 0.000 | | 100064.51 |
| 5 | Площадь жилого здания | | м ² | 33020.61 |
| 6 | Общая площадь квартир | | м ² | 20042.61 |
| 7 | Площадь квартир | | м ² | 19504.17 |
| | в т.ч. жилая площадь квартир | | м ² | 10973.89 |
| 8 | Количество квартир | | шт. | 359 |
| | в том числе | 1-комнатные квартиры-студии | | 112 |
| | | 1-комнатные | | 67 |
| | | 2-комнатные квартиры-студии | | 65 |
| | | 2-комнатные | | 49 |
| | | 3-комнатные квартиры-студии | | 16 |
| | | 3-комнатные | | 50 |
| 9 | Кладовые внеквартирные на отм.-2.850: | | | |
| | Количество | | шт. | 108 |
| | Общая площадь | | м ² | 542,02 |

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ЭНЕРГОЭКСПЕРТПРОЕКТ»

(регистрационный номер свидетельства об аккредитации № RA.RU.610827, № RA.RU.611010)

№ 61 - 2 - 1 - 3 - 0081 - 18 от 18.06.2018г.

«Многоквартирные дома с объектами общественного назначения, многоуровневые автостоянки и спортивно-оздоровительный центр с плавательным бассейном на земельном участке с кадастровым номером 61:44:0080503:1 по ул. Оганова в г. Ростове-на-Дону»

| | | | |
|----|--|----------------|--------|
| 10 | Количество жителей | чел. | 557 |
| | Объекты общественного назначения 1 этажа (офисы) | | |
| 11 | Общая площадь | м ² | 813.33 |
| 12 | Полезная площадь | м ² | 763.52 |
| 13 | Расчетная площадь | м ² | 674.52 |
| 14 | Численность работающих | чел. | 31 |
| 15 | Количество блоков офисов | | 4 |

*Трансформаторная подстанция ЗБКТП-1600/6/04кВ поз.10
(в составе 5 этапа строительства)*

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Значение показателя | Примеч. |
|-------|--------------------------|----------------|---------------------|---------|
| 1 | Этажность | | 1 | |
| 2 | Количество этажей | | 1 | |
| 3 | Площадь застройки | м ² | 38,5 | |
| 4 | Строительный объем | м ³ | 152,1 | |
| | в том числе | ниже 0.000 | 42,35 | |
| | | выше 0.000 | 109,75 | |
| 6 | Мощность | кВА | 2x1600 | |

*Трансформаторная подстанция ЗБКТП-1600/6/04кВ поз.11
(в составе 1 этапа строительства)*

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Значение показателя | Примеч. |
|-------|--------------------------|----------------|---------------------|---------|
| 1 | Этажность | | 1 | |
| 2 | Количество этажей | | 1 | |
| 3 | Площадь застройки | м ² | 38,5 | |
| 4 | Строительный объем | м ³ | 152,1 | |
| | в том числе | ниже 0.000 | 42,35 | |
| | | выше 0.000 | 109,75 | |
| 6 | Мощность | кВА | 2x1600 | |

*Трансформаторная подстанция ЗБКТП-1600/6/04кВ поз.12
(в составе 3 этапа строительства)*

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Значение показателя | Примеч. |
|-------|--------------------------|----------------|---------------------|---------|
| 1 | Этажность | | 1 | |
| 2 | Количество этажей | | 1 | |
| 3 | Площадь застройки | м ² | 38,5 | |
| 4 | Строительный объем | м ³ | 152,1 | |
| | в том числе | ниже 0.000 | 42,35 | |
| | | выше 0.000 | 109,75 | |
| 6 | Мощность | кВА | 2x1600 | |

Эксперты:

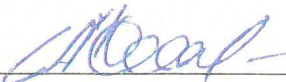
Эксперт по направлению деятельности 3.1 – организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий (квалификационный аттестат № МС-Э-60-3-3920)

 Кудеркин Андрей Николаевич

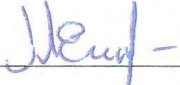
Эксперт по направлению деятельности 1.1 - инженерно-геодезические изыскания (квалификационный аттестат № МС-Э-16-1-5442) – раздел 3.1.3

 Кудеркин Андрей Николаевич

Эксперт по направлению деятельности «Инженерно - геологические изыскания» (квалификационный аттестат № ГС-Э-69-1-2205) - разделы 3.1.1, 3.1.3

 Кудеркин Андрей Николаевич


Эксперт по направлению деятельности 2.1. – Объемно-планировочные конструктивные и архитектурные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства (квалификационный аттестат № МС-Э-87-2-4654) – разделы 3.2.2.1, 3.2.2.2, 3.2.2.3, 3.2.2.4, 3.2.2.7, 3.2.2.10

 Егоров Максим Александрович

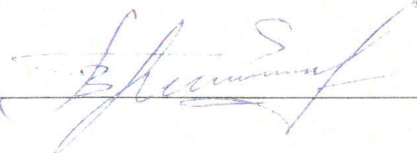
Эксперт по направлению деятельности 2.3.1 – электроснабжение и электропотребление (квалификационный аттестат ГС-Э-28-2-1107) – раздел 3.2.2.5.1

 Гридин Алексей Вячеславович

Эксперт по направлению деятельности 2.2.2 – теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование (квалификационный аттестат № МС-Э-42-2-3443) – разделы 3.2.2.5.2, 3.2.2.5.3, 3.2.2.5.4, 3.2.2.10.1

 Омельченко Антонида Борисовна

Эксперт по направлению деятельности 2.3.2 - системы автоматизации, связи и сигнализации (квалификационный аттестат № МС-Э-13-2-2643) – разделы 3.2.2.5.5

 Гридин Алексей Вячеславович